

ТОО «Eco Jer»

ТОО «СтройМонтаж Балхаш»

УТВЕРЖДЕН:

Директор
Нуриева В.И.



УТВЕРЖДЕН:

Директор
Мырзабеков Ж.Ж.



**Раздел «Охрана окружающей среды»
к Плану горных работ
по добыче песчано-гравийной смеси
месторождения Бала-Дересин (запасы резервного
участка №2)
в Актогайском районе
Карагандинской области
на 2026-2035 годы**

г. Караганда
2025 г.

Заказчик проекта:

ТОО «СтройМонтаж Балхаш»

Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Балхаш, ул. Василия Язева, д. 3А

Организация - разработчик проекта:

ТОО «Eco Jer»

Лицензия Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан. на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 02218Р от 15.09.2020 г.

Юридический адрес организации:

100029, г. Караганда, ул. Рыскулова д. 21, кв. 66

Почтовый адрес организации:

Республика Казахстан, 100017, г. Караганда, ул. Алиханова, 37, офис 627

Контактные данные:

Тел./факс: 8 (7212) 31 98 76

Моб.: +7 771 259 66 16

e-mail: ecojer@mail.ru

Список исполнителей

Инженер-эколог, ответственный исполнитель

Кулькова В.В.

АННОТАЦИЯ

Основанием проведения экологической оценке на окружающую среду послужила намечаемая деятельность по разработке месторождения Бала-Дересин (запасы резервного участка №2) ТОО «СтройМонтаж Балхаш». Настоящий проект выполнен на основании договора № 07-25 от 18. 06. 2025 г., заключенного между ТОО «Eco Jer» и ТОО «Adina 2015».

План горных работ по добыче песчано-гравийной смеси месторождения Бала-Дересин (запасы резервного участка №2) в Актогайском районе Карагандинской области разработан ТОО «СтройМонтаж Балхаш» на основании технического задания, выданного ТОО «СтройМонтаж Балхаш» (Заказчик).

Согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан данный объект входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга является обязательным. Получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ50VWF00395988 от 29.07.2025 г., согласно которому необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует (приложение 4).

Данный вид деятельности входит в Приложение 2 ЭК РК., Раздел 2, п. 7, п.п. 7.11. – добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год, относится ко II категории.

Раздел ОС выполнен с целью получения информации о влиянии намечаемой деятельности по строительству объекта на окружающую среду, а также с целью разработки рекомендаций по исключению деградации окружающей среды, либо максимально возможному снижению неблагоприятных воздействий на нее.

На этапе оценки состояния компонентов окружающей среды приведена обобщенная характеристика природной среды в районе производственной деятельности, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции по оценке воздействия на окружающую среду, включающие в себя:

- характеристику планируемой производственной деятельности;
- анализ производственной деятельности для установления видов и интенсивности воздействия на природные среды, территориального распределения источников воздействия;
- охрану атмосферного воздуха от загрязнения;
- охрану водных ресурсов от загрязнения и истощения;
- характеристику образования и размещения объемов отходов производства и потребления в процессе планируемой деятельности;
- прогноз аварийных ситуаций и их предупреждение;
- природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду.

Планом горных работ предусматривается отрабатывать месторождение открытым способом - карьером, без применения буровзрывных работ.

Количество источников выбросов на месторождении, задействованных данным проектом, составит **10** единиц, из них 10 – неорганизованных источников, организованные источники отсутствуют. В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества **8** наименований 1-4 класса опасности, такие как: Азота (IV) диоксид, Углерод, Сера диоксид, Сероводород, Углерод оксид, Бенз/а/пирен, Углеводороды предельные C12-C19, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Валовый выброс загрязняющих веществ с учетом работы автотранспорта составляет **21,363524** тонн/год. Валовый выброс загрязняющих веществ без учета работы автотранспорта, подлежащий нормированию составляет **12,7701** тонн/год.

Согласно санитарных правил «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, месторождение относится к объектам 1 класса опасности с СЗЗ не менее 1000 м (Раздел 3, п.11, пп. 1 карьеры нерудных стройматериалов).

Область воздействия, подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ определена в размере 1000 м. Размер области воздействия подтвержден расчетом рассеивания максимально приземных концентраций, который показал, что максимальные концентрации загрязняющих веществ за границей области воздействия не превышают экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух.

Границы промышленной площадки намечаемой деятельности не попадают в водоохранные зоны и полосы водных объектов, в особо охраняемые природные территории и земли оздоровительного назначения, расположены вне земель лесного фонда.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	3
СОДЕРЖАНИЕ	5
ВВЕДЕНИЕ	9
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	10
1.1 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ.....	14
2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	21
2.1 ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	21
2.2 ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, С УКАЗАНИЕМ ИХ ФАКТИЧЕСКИХ КОНЦЕНТРАЦИЙ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ В СРАВНЕНИИ С ЭКОЛОГИЧЕСКИМИ НОРМАТИВАМИ КАЧЕСТВА ИЛИ ЦЕЛЕВЫМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ КАЧЕСТВА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА, А ДО ИХ УТВЕРЖДЕНИЯ – С ГИГИЕНИЧЕСКИМИ НОРМАТИВАМИ, ПО ИМЕЮЩИМСЯ МАТЕРИАЛАМ НАТУРНЫХ ЗАМЕРОВ)	22
2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения: при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах.	25
2.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов	27
2.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10 марта 2021 года № 63 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 22317) (далее – Методика)	29
2.6 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории.....	35
2.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия ..	35
2.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	39
2.9 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов.	40
3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	45
3.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	45
3.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	46
3.3 Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения	46
3.4 Поверхностные воды	48
3.5 Подземные воды.....	48
3.6 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий в соответствии с методикой	49
3.7 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные с соблюдением пункта 4 статьи 216 кодекса, в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории.	50
4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА	51
4.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	51
4.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)	52
4.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	52
4.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий;.....	52

5	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	53
5.1	Виды и объемы образования отходов.....	53
5.2	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов).....	55
5.3	Рекомендации по управлению отходами	55
5.4	Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду.	56
6	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	58
6.1	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий.....	58
6.2	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.....	59
7	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ:.....	60
7.1	Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей, подлежащих возмещению при создании и эксплуатации объекта.....	60
7.2	Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв) .	60
7.3	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления;.....	61
7.4	Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация);	64
7.5	Организация экологического мониторинга почв.	65
8	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	68
8.1	Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта (геоботаническая карта, флористический состав, функциональное значение, продуктивность растительных сообществ, их естественная динамика, пожароопасность, наличие лекарственных, редких, эндемичных и занесенных в Красную книгу видов растений, состояние зеленых насаждений, загрязненность и пораженность растений; сукцессии, происходящие под воздействием современного антропогенного воздействия на растительность).....	68
8.2	Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	69
8.3	Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности.....	69
8.4	Обоснование объемов использования растительных ресурсов	71
8.5	Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность.....	71
8.6	Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения.....	71
8.7	Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания.....	71
8.8	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности.....	72
9	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	74
9.1	Исходное состояние водной и наземной фауны	74
9.2	Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных.....	74

9.3	ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ВИДОВОЙ СОСТАВ, ЧИСЛЕННОСТЬ ФАУНЫ, ЕЕ ГЕНОФОНД, СРЕДУ ОБИТАНИЯ, УСЛОВИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ, ПУТИ МИГРАЦИИ И МЕСТА КОНЦЕНТРАЦИИ ЖИВОТНЫХ В ПРОЦЕССЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА, ОЦЕНКА АДАПТИВНОСТИ ВИДОВ	75
9.4	ВОЗМОЖНЫЕ НАРУШЕНИЯ ЦЕЛОСТНОСТИ ЕСТЕСТВЕННЫХ СООБЩЕСТВ, СРЕДЫ ОБИТАНИЯ, УСЛОВИЙ РАЗМНОЖЕНИЯ, ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПУТИ МИГРАЦИИ И МЕСТА КОНЦЕНТРАЦИИ ЖИВОТНЫХ, СОКРАЩЕНИЕ ИХ ВИДОВОГО МНОГООБРАЗИЯ В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА, ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ЭТИХ ИЗМЕНЕНИЙ И НАНЕСЕННОГО УЩЕРБА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ	75
9.5	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА БИОРАЗНООБРАЗИЕ, ЕГО МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ, ОЦЕНКА ПОТЕРЬ БИОРАЗНООБРАЗИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ КОМПЕНСАЦИИ, МОНИТОРИНГ ПРОВЕДЕНИЯ ЭТИХ МЕРОПРИЯТИЙ И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ (ВКЛЮЧАЯ МОНИТОРИНГ УРОВНЕЙ ШУМА, ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, НЕПРИЯТНЫХ ЗАПАХОВ, ВОЗДЕЙСТВИЙ СВЕТА, ДРУГИХ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫХ).....	76
10	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.	77
11	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	79
11.1	СОВРЕМЕННЫЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЖИЗНИ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ, ХАРАКТЕРИСТИКА ЕГО ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	79
11.2	ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ОБЪЕКТА В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ЛИКВИДАЦИИ ТРУДОВЫМИ РЕСУРСАМИ, УЧАСТИЕ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ	80
11.3	ВЛИЯНИЕ НАМЕЧАЕМОГО ОБЪЕКТА НА РЕГИОНАЛЬНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ	81
11.4	ПРОГНОЗ ИЗМЕНЕНИЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ЖИЗНИ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ОБЪЕКТА (ПРИ НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА И ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ)	81
11.5	САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ТЕРРИТОРИИ И ПРОГНОЗ ЕГО ИЗМЕНЕНИЙ В РЕЗУЛЬТАТЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	82
11.6	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ СОЦИАЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ В ПРОЦЕССЕ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.	82
12	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ:	84
12.1	ЦЕННОСТЬ ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ (ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ, ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ОБЪЕКТЫ), УСТОЙЧИВОСТЬ ВЫДЕЛЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ (ЛАНДШАФТОВ) К ВОЗДЕЙСТВИЮ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	84
12.2	КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ НОРМАЛЬНОМ (БЕЗ АВАРИЙ) РЕЖИМЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА	84
12.3	ВЕРОЯТНОСТЬ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ (С УЧЕТОМ ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ ОБЪЕКТА И НАЛИЧИЯ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ), ПРИ ЭТОМ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ ИСТОЧНИКИ, ВИДЫ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ, ИХ ПОВТОРЯЕМОСТЬ, ЗОНА ВОЗДЕЙСТВИЯ	85
12.4	ПРОГНОЗ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ВКЛЮЧАЯ НЕДВИЖИМОЕ ИМУЩЕСТВО И ОБЪЕКТЫ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ) И НАСЕЛЕНИЕ	86
12.5	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ЛИКВИДАЦИИ ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ..	86
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	87
	ПРИЛОЖЕНИЯ.....	88
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	89
	ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	91
	ПРИЛОЖЕНИЕ 3.....	109
	ПРИЛОЖЕНИЕ 4.....	110
	ПРИЛОЖЕНИЕ 5.....	112
	ПРИЛОЖЕНИЕ 6.....	154

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1.1 - Географические координаты угловых точек горного отвода.....	10
Таблица 1.2 - Показатели горных работ	16
Таблица 2.1 –Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу	21
Таблица 2.2 - Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси.....	22
Таблица 2.3- Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г. Балхаш	23
Таблица 2.4— Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха ...	23
Таблица 2.5 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, с учетом выбросов от ДВС карьерного транспорта.	30

Таблица 2.6 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, без учета выбросов от ДВС карьерного транспорта.....	31
Таблица 2.7 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов эмиссий.....	32
Таблица 2.8 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2026-2035 гг.	34
Таблица 2.9 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам.....	37
Таблица 2.10 – Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ.....	38
Таблица 2.11 – План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов.....	39
Таблица 2.12 – План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ.....	43
Таблица 3.1 -Расчетное нормативное водопотребление в период разработки месторождения.....	45
Таблица 3.1 – Расчет баланса водопотребления и водоотведения.....	47
Таблица 5.1 - Лимиты накопления отходов для ТОО «СтройМонтаж Балхаш» на период эксплуатации объекта 2026-2035 гг.....	56
Таблица 5.2 - Лимиты захоронения отходов для ТОО «СтройМонтаж Балхаш» на период эксплуатации объекта 2026-2035 гг.....	57

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ

Рисунок 1.1 – Ситуационная (обзорная) схема расположения месторождения Бала-Дересин.....	11
Рисунок 1.2 – Карта - схема расположения месторождения Бала-Дересин, относительно ближайшей жилой зоны (пос. Шашубай)	12
Рисунок 1.3 – Карта - схема расположения месторождения Бала-Дересин, с источниками выбросов и СЗЗ предприятия	13
Рисунок 1.4 - Технологическая схема отработки уступа с верхней погрузкой.....	18
Рисунок 2.2 – График сравнения СИ и НП за январь 2019-2023 гг. в г. Балхаш	24
Рисунок 2.2 – Концентрации загрязняющих веществ.....	36
Рисунок 11.1 - Карта Карагандинской области	80

ВВЕДЕНИЕ

Целью проведения данной работы (РООС) является изучение современного состояния окружающей среды, определение основных направлений изменений в компонентах природной среды и вызываемых ими последствий, выработки рекомендации по составу мероприятий, которые должны быть включены в проект и направлены на охрану окружающей среды.

В методическом плане работы проводились в соответствии с действующими Республиканскими нормативными документами Министерства охраны окружающей среды. Основной методической базой при написании проекта являлась «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утверждённая приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

В качестве базы при осуществлении процедуры оценки воздействия на окружающую среду использовались: Экологический кодекс РК; методические и инструктивные документы; фондовые материалы государственных служб природного мониторинга; проект; данные статистических органов РК в области экономической, социальной деятельности предприятия и в области динамики заболеваемости населения района; техническая и экологическая характеристика производств, включающая потребность в ресурсах, материалоемкость, анализ данных качества окружающей среды в регионе.

Перечень нормативной документации, используемой при разработке, проекта РООС:

При выполнении оценки воздействия проектируемых мероприятий на компоненты окружающей среды в качестве руководящих нормативных документов используются следующие:

1. «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом № 280 Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 г.;
2. «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
3. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100-п.;
4. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 года №100-п.;
5. «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2

Настоящий проект разработан ТОО «Eco Jer» № Лицензия Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан. на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 02218Р от 15.09.2020 г ([приложение 1](#)).

Почтовый адрес организации по разработке проекта: г. Караганда, 100008, ул. Алиханова, 37, оф. 627.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Месторасположение объекта: Месторождение песчано-гравийной смеси Баладересин расположено в Актогайском районе Карагандинской области в 16 км к востоку от гор. Бал-хаш. Месторождение состоит из двух участков, расположенных на расстоянии 2 км друг от друга. Месторождение ранее разрабатывалось.

Заказчик проектной документации: ТОО «Строй Монтаж Балхаш», БИН 200140008703.

Юридический адрес: Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Балхаш, ул. Василия Язева, д. 3А.

Данным проектом предусматриваются следующие объемы добычи:

2026 - 2035 года – по 35,4 тыс.м³ промышленных запасов в плотном теле.

В настоящем плане горных работ предусмотрена отработка части балансовых запасов месторождения, согласно технического задания

Ближайшим населенным пунктом является поселок Шашубай, расположенный на расстоянии 9,6 км в восточном направлении от месторождения.

Географические координаты угловых точек горного отвода представлены в [таблице 1.1](#).

Таблица 1.1 - Географические координаты угловых точек горного отвода

Угловые точки	Координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
1	46°48' 28,03"	75°10' 48,01"
2	46°48' 37,06"	75°10' 48,01"
3	46°48' 38,77"	75°10' 46,11"
4	46°48' 41,31"	75°10' 48,15"
5	46°48' 41,04"	75°11' 01,53"
6	46°48' 36,96"	75°10' 58,71"
7	46°48' 35,37"	75°10' 56,34"
8	46°48' 28,81"	75°10' 56,42"

Согласно данным интерактивной карты РЦГИ «Казгеоинформ» <https://gis.geology.gov.kz/maps/izy#> месторождения подземных вод питьевого качества на участке работ, состоящих на государственном балансе, отсутствуют.

На месторождении отсутствуют растения и животные, занесенные в Красную книгу РК.

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

В рассматриваемом районе пост наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха РГП «Казгидромет» отсутствует ([Приложение 3](#)).

Ситуационные карты-схемы района расположения месторождения Бала-Дересин приведена на [рисунках 1.1 – 1.3](#).

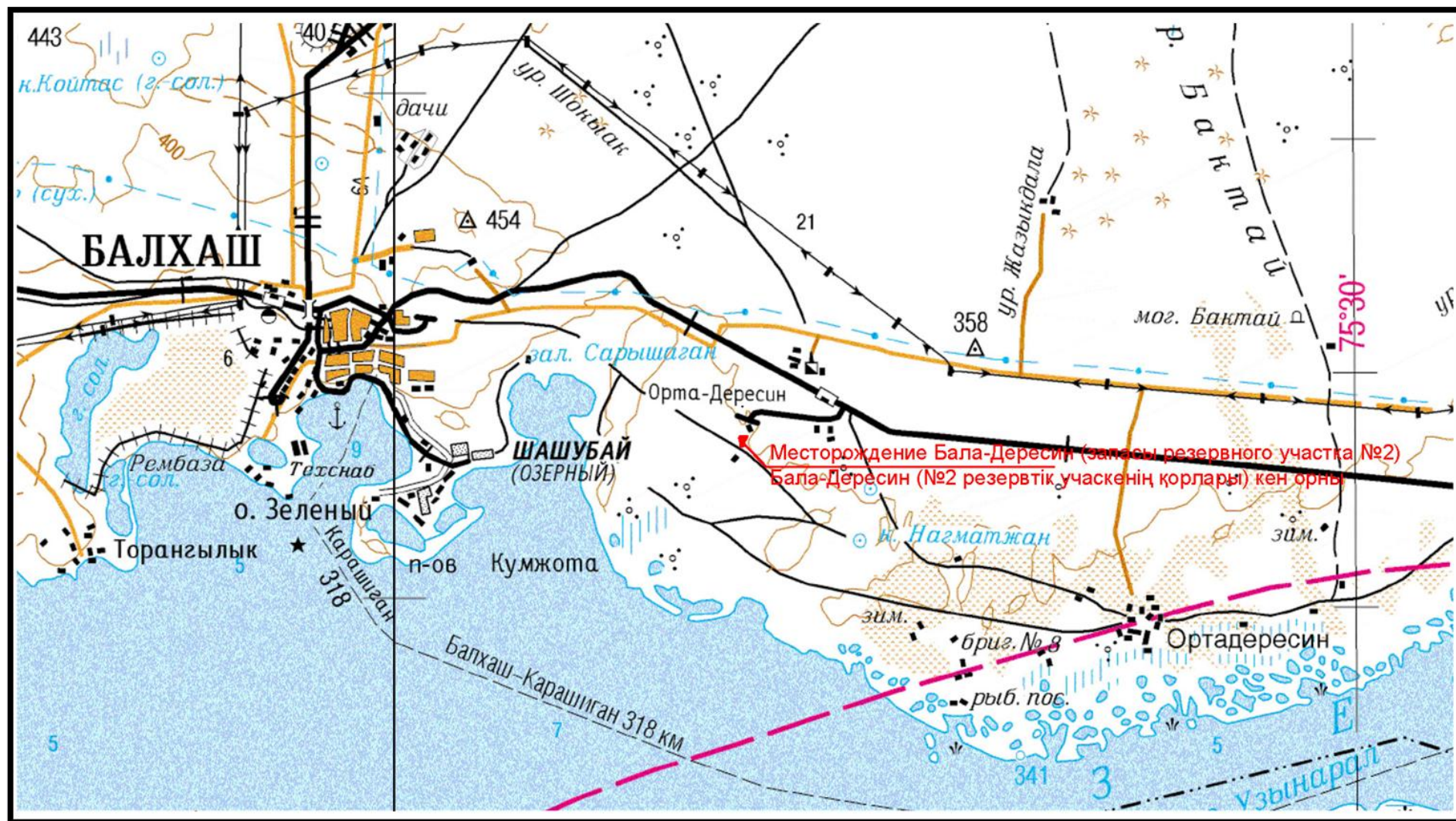


Рисунок 1.1 – Ситуационная (обзорная) схема расположения месторождения Бала-Дересин

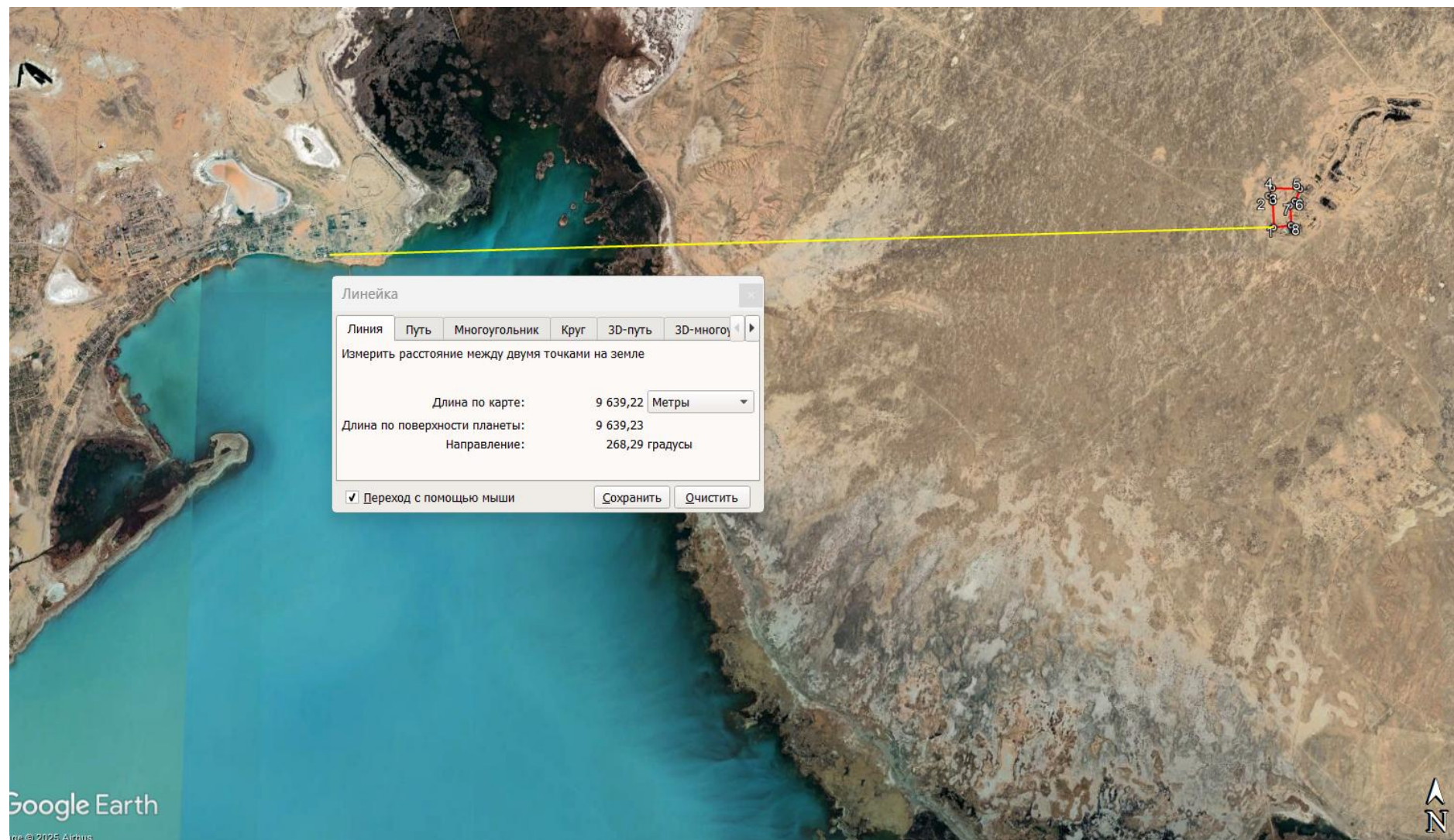


Рисунок 1.2 – Карта - схема расположения месторождения Бала-Дересин, относительно ближайшей жилой зоны (пос. Шашубай)

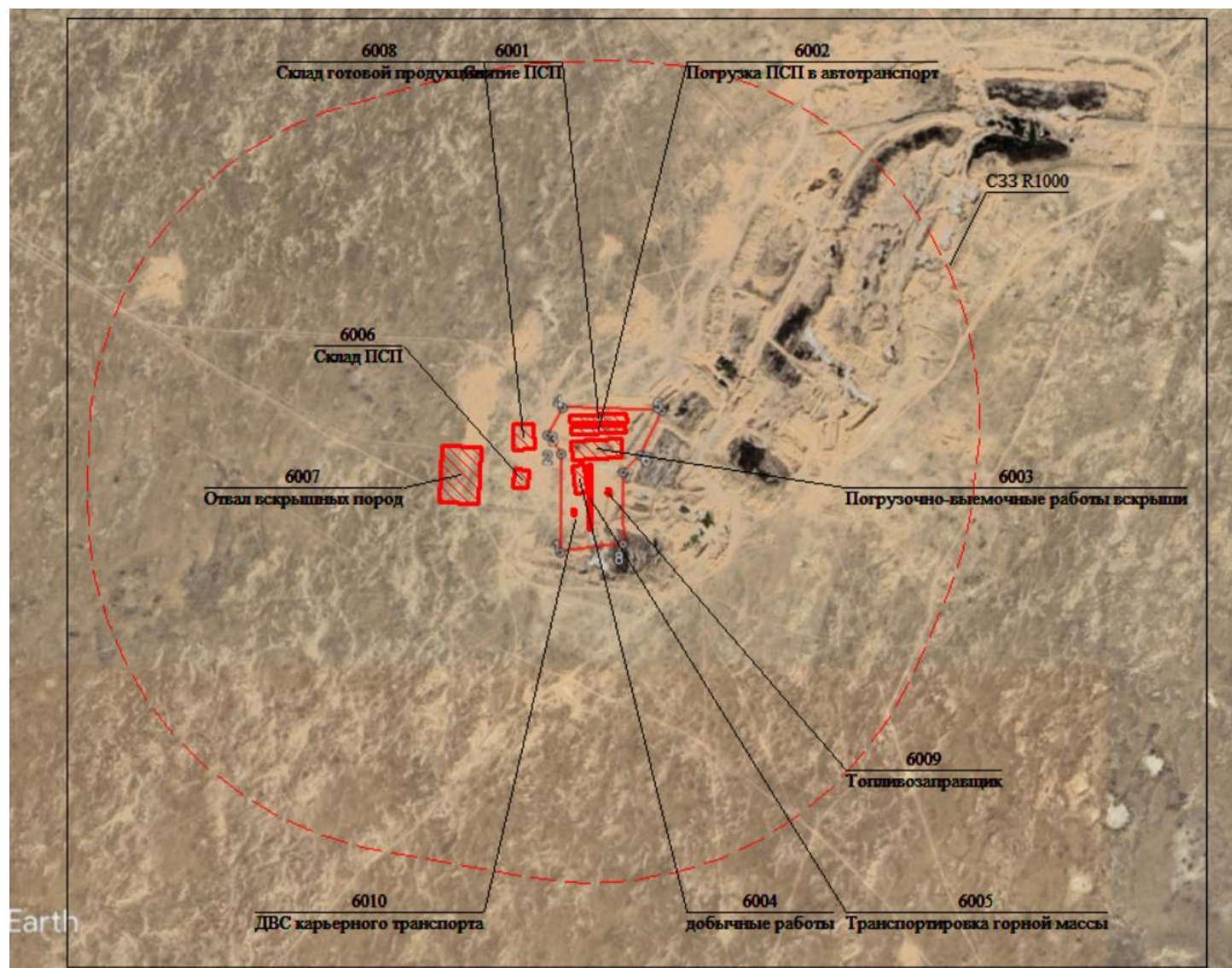


Рисунок 1.3 – Карта - схема расположения месторождения Бала-Дересин, с источниками выбросов и СЗЗ предприятия

1.1 Характеристика проектных решений

Горнотехнические условия разработки

Месторождение Баладересин приурочено к верхнечетвертичным-современным отложениям I надпойменной террасы реки Токрау.

Участок № 1 представляет собой в плане многоугольник с размерами 1800х1100 м. Поверхность месторождения наклонена с севера на юг со слабовыраженными супесчанистыми буграми, имеющими превышения 0,5-0,7 м. Абсолютные отметки изменяются от +345 до +353 м (с учётом искусственных карьерных выработок).

В пределах площади участка № 1 выделяются два карьерных поля: Западное и Восточное. Основное их отличие - насыщенность продуктивной толщи глинистым материалом в виде линз и прослоев. Для Восточного карьерного поля характерно меньшее количество глинистого материала и незначительная мощность вскрышных пород.

Мощность песчано-гравийных отложений в пределах Западного карьерного поля изменяется от 2 до 12 м при среднем значении 8,6 м. В пределах Восточного — от 6,2 до 12,6 м, при среднем значении 9,9 м.

Мощность вскрышных пород в пределах Западного карьерного поля изменяется от 0,2 до 5,5 м, при среднем значении 2,6 м. В пределах Восточного от 0,6 до 3,7 м, при среднем значении 1,25 м. Объемный коэффициент вскрыши варьирует в пределах 0,20-0,33 м³/м³.

Месторождение песчано-гравийной смеси Баладересин эксплуатируется с 1961 года.

Продуктивная толща не обводнена.

Незначительная мощность вскрышных пород и благоприятные горнотехнические условия определяют открытую разработку песчано-гравийной смеси месторождения. Разработку пород вскрыши целесообразно вести экскаватором с погрузкой в автосамосвалы и транспортировкой ее во внешние отвалы. Разработку полезной толщи рекомендуется вести экскаватором.

Границы проектируемого карьера

Основными определяющими критериями границ добычи в проекции на горизонтальную плоскость и на глубину являются: контур утвержденных запасов, находящихся на государственном балансе и разнос бортов карьера, с учетом горнотехнических условий разработки и физико-механических свойств пород.

Площадь месторождения не застроена.

Площадь карьера для разработки месторождения составляет 8,4 га, максимальная глубина отработки - 13 м (в лицензионный период).

Месторождение Бала-Дересин (запасы резервного участка №2) будет разрабатываться одним добычным уступом. На окончание разработки запасов карьер будет иметь размеры по поверхности 400х 180 м.

При проектировании строительства карьера используются параметры и условия «Типовых элементов открытых горных выработок месторождений нерудных строительных материалов», с учетом максимального вовлечения геологических запасов щебенистых грунтов:

- высота уступов -5-10 м;
- угол откоса добычного уступа:
- рабочего - 45°, нерабочего - 45°;
- генеральный угол погашения бортов 45°;

Промышленные запасы полезного ископаемого. Выемочные единицы.

Промышленные запасы песчано-гравийной смеси определяются основными техническими решениями по технологии его выемки (параметры горно-добычного и транспортного оборудования, направление отработки, высота уступа и др.).

Расчет промышленных запасов выполнен в соответствии с «Общесоюзными нормами технологического проектирования предприятий нерудных строительных материалов ОНТП 18-85».

При разработке месторождения планируются следующие эксплуатационные потери:

- потери в кровле залежи при удалении вскрыши бульдозером - толщина слоя зачистки 0,2 м;

$P = a/m \times 100\%$, где : а - толщина слоя зачистки, m - средняя мощность толщ;

$P = 0,2 / 9,9 \times 100\% = 2,0\%$;

Всего потерь - 2,0 % песчано-гравийной смеси по участку проектируемой разработки – 7,2 тыс.м³.

Добываемая горная масса характеризуется относительной однородностью, т.к. засорение её инородными породами не происходит.

Промышленные запасы песчано-гравийной смеси определены, исходя из величины разрабатываемых балансовых запасов и объема эксплуатационных потерь, и составляют по месторождению Бала-Дересин (запасы резервного участка №2) – 354,052 тыс.м³.

Выемочной единицей принимается уступ.

Объемы и коэффициенты вскрыши

Объем вскрышных пород по месторождению при средней мощности 2,0 м составляет 175,2 тыс.м³ (с учетом потерь).

Коэффициент вскрыши характеризуется отношением вскрышных пород к продуктивной толще и определяется по формуле:

$$K_{вскр} = \frac{V_{вск}}{V_{пи}}$$

где:

$V_{пи}$ - объем полезного ископаемого, тыс. м³;

$V_{вск}$ - объем вскрышных пород, (ПРС) тыс. м³ с учетом потерь.

Коэффициент вскрыши составит $175,2/354,052$ тыс.м³= 0,49 м³/м³.

Режим работы карьера

Исходя из задания на проектирование режим работы карьера принят сезонный.

Количество рабочих дней - 210 (с 15 марта по 15 октябрь).

Количество смен - 1.

Продолжительность рабочей смены – 10 часов.

Рабочая неделя –прерывная с 1 выходным днем в неделю.

Годовая производительность карьера также принята исходя из задания на проектирование и обоснована необходимым количеством материала.

Производительность карьера по полезному ископаемому

Проектная мощность карьера определяется исходя из производственно-технических возможностей предприятия и потребностей в строительном камне.

Данным проектом предусматриваются следующие объемы добычи:
2026 - 2035 года – по 35,4 тыс.м³ промышленных запасов в плотном теле.

Показатели горных работ и календарный график.

Годовые и сменные объемы и добычи, а также режим работы сведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 - Показатели горных работ

Наименование показателей	Ед. измерения	Показатели в целом по месторождению	2026-2035 гг
Геологические запасы	тыс.м ³	361,252	по 36,1252
Потери(2,0%)	тыс.м ³	7,2	0,72
Промышленные запасы	тыс.м ³	354,052	По 35,4052
Вскрыша, (потери включительно)	тыс.м ³	175,2	По 17,52
Горная масса	тыс.м ³	527,252	По 52,7252
Годовая производительность			
- по полезному ископаемому	тыс.м ³		35,4052
- по вскрыше	тыс.м ³		17,52
- по горной массе	тыс.м ³		52,7252
Количество рабочих дней в году по добыче и вскрыше	дней		210
Суточная производительность			
по добыче	м ³		168,59
по вскрыше	м ³		83,42
по горной массе	м ³		251,01
Сменная производительность карьера:			
- по добыче	м ³		168,59
- по вскрыше	м ³		83,42
- по горной массе	м ³		251,01

Вскрытие и порядок отработки участка Вскрытие карьерного поля

Месторождение Бала-Дересин (запасы резервного участка №2) ранее отрабатывалось.

Вскрытие горизонта заключается в удалении вскрышных пород, почвенно-растительного слоя и образовании площадок необходимых размеров для добычи полезного ископаемого.

Работы по удалению почвенно-растительного слоя будут производиться механизмами, предназначенными для добычных работ. В дальнейшем, после отработки запасов, почвенно-растительный слой используется для рекультивации.

Основными факторами, влияющими на выбор системы разработки являются:

- горно-геологические условия залегания полезного ископаемого;
- физико-механические свойства горных пород;
- заданная производительность карьера.

С учетом этих факторов, настоящим проектом принимается транспортная система разработки с циклическим забойно-транспортным оборудованием.

Полезное ископаемое после разработки вскрышных пород разрабатывается экскаватором типа "обратная лопата" и вывозится с горизонта отработки по имеющимся

грунтовыми дорогами на участки складирования. Расстояние транспортирования ПРС до 0,5 км, полезного ископаемого 1,0 км.

Параметры системы отработки карьера

№п/п	Показатели	Ед. изм.	Параметры
1	Максимальная глубина карьера от дневной поверхности до нижней границы подсчета запасов	м	13
	Высота уступа	м	5-10
3	Длина карьера по поверхности	м	400
4	Ширина карьера по поверхности	м	180
5	Глубина карьера, средняя	м	13
6	Горная масса в карьере: - продуктивная толща - вскрышные породы	тыс. м ³	527,252 354,052 175,2

Элементы системы разработки

Принятая система разработки и горное оборудование определяют ее параметры:

1. Высота уступа.

При выборе высоты уступа учитывались следующие факторы:

- технические правила ведения горных работ;
- физико-механические свойства горных пород;
- техническая характеристика применяемого оборудования;
- горнотехнические условия разработки месторождения;

Проектом принимается высота уступа до 10 м из условия рабочих параметров экскаватора Komatsu (либо аналоги).

2. Ширина экскаваторной заходки.

Ширина заходки принята исходя из рабочих параметров экскаватора Komatsu (либо аналоги) при погрузке разрыхленной породы.

$$\text{Азах.} = R4.y. \cdot 1,7 = 7,1 \cdot 1,7 = 12,0 \text{ м}$$

где:

$R4.y. = 7,1$ м наибольший радиус черпания экскаватора на уровне стояния при угле наклона стрелы 60°.

3. Ширина рабочей площадки.

Ширина рабочей площадки определяется параметрами добычного и транспортного оборудования с учетом ширины буровой заходки, полного развала взорванной массы, физико-механических свойств разрабатываемых пород.

Минимальная ширина рабочей площадки рассчитана с учетом заходки экскаватора и проезжей части автодороги, и составляет 35,2 м, для вскрышных пород - не менее 14 м.

Угол откоса рабочего уступа по аналогу действующих карьеров, принят равным 45°, угол призмы обрушения (устойчивый угол откоса уступа) - 45°.

Параметры элементов системы разработки

Наименование параметров	Добычные работы
Ширина рабочей площадки, м	35,2
Ширина заходки, м	14,0
Расстояние от нижней бермы уступа до автодороги, м	8,0
Ширина проезжей части автодороги, м	8,0
Ширина обочины, м	1,5
Ширина призмы обрушения, м	-
Ширина буфера по низу, м	2,2
Высота уступа, м	5,0
Угол откоса рабочего уступа (во взорванном состоянии), град.	45°
Угол призмы обрушения, град.	45°

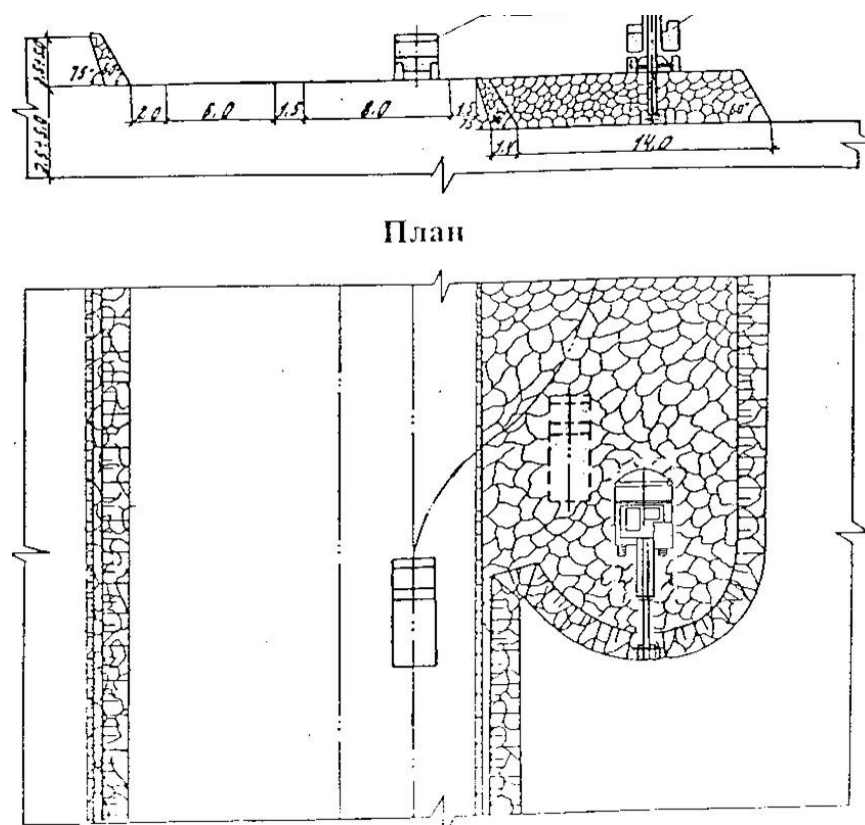


Рисунок 1.4 - Технологическая схема отработки уступа с верхней погрузкой

Добычные работы

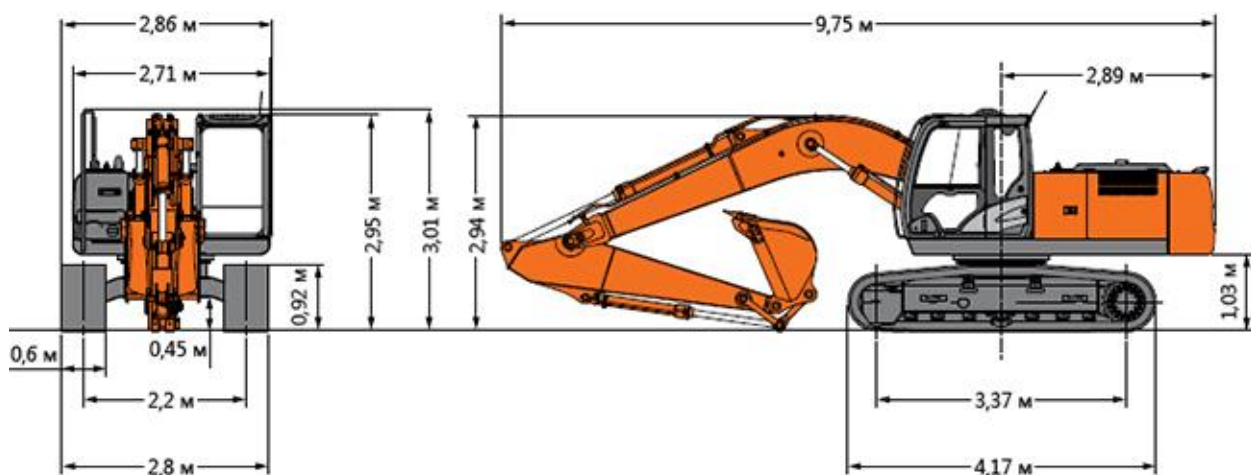
Выемка полезного ископаемого намечается с использованием дизельного гидравлического экскаватора типа Komatsu (либо аналоги) с погрузкой в автосамосвалы типа Камаз (либо аналоги).

На вспомогательных работах по планировке забоев, полотна автодорог, формированию направляющих и предохранительных валов, а также в перемещении горной массы предусматривается применение бульдозера типа САТ (либо аналоги).

Выполнение добычных работ предусматривается экскаватором типа Komatsu (либо аналоги).

Техническая характеристика экскаватора

- Мощность двигателя 202 кВт.
- Эксплуатационная масса — 31,6 т
- Работа на всех категориях грунта (развиваемое усилие на зубьях ковша — 140 000 н).
- Максимальная глубина выборки грунта — 7,4 метров.
- Наибольшая высота погрузки — 5 метров.
- Объем ковша 1,15-1,85 м³ (сменные ковши и другое навесное оборудование в зависимости от типа грунта).
- Скорость хода — 2,8 км/ч.
- Оснащен стрелой 6.40 м, рукоятью 3.2 м и ковшом, емкостью 1,40 м³.
- Расход топлива составляет 38,5 л/ч.



№ п/п	Наименование показателя	Ед измер.	Показатели
			По щебенистым грунтам
1	Категория пород по трудности экскавации		VIII
2	Высота уступа	м	до 10
3	Экскаватор	тип м3	Komatsu. 1,4
4	Карьерный транспорт		автомобильный
5	Автосамосвал грузоподъемность	тип тонн	Камаз 17
6	Сменная норма выработки экскаватора (10 часов)	м ³ (в целике)	715,0
7	Нормативное количество рабочих смен (часов) экскаватора в год	смен (часов)	210 (2100)
8	Годовая выработка экскаватора	тыс.м ³ (в целике)	150,15
9	Мощность двигателя	кВт/л. с	202
10	Эксплуатационный расход дизтоплива	л/маш-ч	38,5
11	Необходимое количество экс.	Ед.	1
12	Необходимое количество самосвалов	Ед.	2

Отвалообразование вскрышных пород.

Вскрышные породы месторождения имеют мощность 2,0 м. Они срезаются бульдозером типа САТ (либо аналоги) и формируются в бурты, из которых экскаватором грузится в автосамосвалы типа Камаз (либо аналоги) г/п 17 т и вывозится на склад, располагаемый в 0,5 км западнее площади карьера. Общий объем подлежащего снятию почвенно-растительного слоя составляет 16,8 тыс. м³, остальных пород вскрыши 158,4 тыс. м³. Расстояние перевозки ПРС до склада составит в среднем 0,2 км. В последующем, ПРС будет использоваться для рекультивации выработанного карьера.

В связи с принятой структурой комплексной механизации целесообразно принять технологию отвалообразования ПРС бульдозерную периферийную.

Электроснабжение, ремонтные работы.

Ввиду того, что ремонтная база предприятия находится непосредственно на территории г. Балхаш, электроснабжение на промплощадке не требуется. Ремонтные работы на промплощадке карьера производятся не будут.

При проектировании схем электроснабжения новых объектов карьера и отвалов будут учтены:

- 1) надежность проектируемой схемы электроснабжения внутрикарьерных потребителей;
- 2) необходимость визуального наблюдения за состоянием карьерных распределительных сетей на всей территории карьера и отвалов;
- 3) возможность механизации работ по сооружению и ремонту карьерных распределительных сетей;
- 4) однотипность оборудования карьерных распределительных сетей;
- 5) ведения горных работ с учетом сооружений и эксплуатации их в зоне электрических сетей.

Обеспечение безопасной эксплуатации и ремонта электрооборудования и электросетей карьера осуществляется лицом, ответственным за электрохозяйство карьера.

Питание рабочих, занятых на горных работах в карьере производится в столовой г. Балхаш.

2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

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

Климатические условия Карагандинской области отличаются большим разнообразием и пестротой, что обусловлено обширностью территории, значительной протяженностью с севера на юг и еще большей – с запада на восток, а также изрезанностью рельефа.

Климат области резко континентальный, сухой. Высокая степень континентальности проявляется в больших годовых и суточных амплитудах температуры и в неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год).

Средняя годовая температура воздуха колеблется по территории области в пределах 1,4-7,3°C, причем наиболее высокие ее значения характерны для самых южных районов – пустынь. Лето на территории области очень жаркое, а на юге знойное и продолжительное.

Температура воздуха летом иногда повышается до 40-48°C; зима, наоборот, холодная, морозы доходят до 40-45°C и даже 50°C.

В среднем продолжительность теплого периода (со средней суточной температурой воздуха выше 0°C) колеблется по территории области от 200 (на северо-востоке) до 240 дней (на юге).

Годовое количество осадков по области изменяется от 130 мм и менее до 310 мм и более. Наименее обеспеченным является район Прибалхашья. Осадки теплого периода (IV-X) на северо-востоке области исчисляются в среднем 200-270 мм, а в пустынной зоне всего лишь 65-80 мм.

Энергетические запасы ветра в области достаточно велики и вполне могут быть использованы для целого ряда нужд народного хозяйства. На большей территории средняя годовая скорость ветра составляет 2,0 - 4,5 м/сек.

Преобладающее направление ветра в равнинных районах южной половины области – восточное и северо-восточное, в северо-восточной части территории – юго-западное и южное.

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. Наибольшее влияние оказывают режимы ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают влияние туманы, осадки. Капли тумана поглощают примесь не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязнённых слоёв воздуха.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в [таблице 2.1](#).

Таблица 2.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу

Характеристики и коэффициенты	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца года, t, °C	27
Средняя минимальная температура наиболее холодного месяца года, t, °C	-15,1
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8
СВ	16
В	10
ЮВ	11
Ю	14
ЮЗ	25
З	10
СЗ	6

Характеристики и коэффициенты	Величина
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5,5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения, которой составляет 5 %, м/с	7

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

Согласно данным информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды Карагандинской и Ұлытау областей наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в п. Шашубай не проводится. Ближайшим населенным пунктом, где проводится мониторинг является город Балхаш, расположенный в 4 км к северо-западу от участка ведения работ.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Балхаш проводятся на 4 постах наблюдения, в том числе на 3 постах ручного отбора проб и на 1 автоматической станции.

В целом по городу определяется до 12 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) диоксид серы; 3) оксид углерода; 4) диоксид азота; 5) оксид азота; 6) аммиак; 7) сероводород, 8) кадмий, 9) медь, 10) мышьяк, 11) свинец, 12) хром.

В *таблице 2.2* представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 2.2 - Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	ручной отбор проб	Микрорайон «Сабитовой» (район СШ №16)	Взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром
3		ул.Томпиева, севернее дома № 4	
4		ул.Сейфулина (больничный городок, район СЭС)	
2	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Ленина, южнее дома №10	Диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак.

Помимо стационарных постов наблюдений в городе Балхаш действует передвижная лаборатория, с помощью которой измерение качества воздуха проводится дополнительно в 3 точках города по 11 показателям: 1) взвешенные частицы (пыль, 2) аммиак, 3) бензол, 4) диоксид серы, 5) оксид углерода, 6) диоксид азота, 7) оксид азота, 8) сероводород, 9) сумма углеводородов, 10) озон, 11) хлористый водород.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Балхаш за июль 2023 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ=1,0 (низкий уровень) и НП=3% (повышенный уровень) по диоксиду серы в районе поста №3.

**Согласно РД 52.04.667-2005, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.*

Максимально-разовых концентраций превышения ПДК зафиксированы по по диоксиду серы – 1,0 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1.2.3).

Среднесуточные концентрации диоксида серы составили - 1,3 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в [таблице 2.3](#).

Таблица 2.3- Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г. Балхаш

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}		>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,10	0,66	0,40	0,80	0			
Диоксид серы	0,07	1,29	0,51	1,03	3			
Оксид углерода	0,26	0,09	2,00	0,40	0			
Диоксид азота	0,01	0,18	0,05	0,25	0			
Оксид азота	0,001	0,01	0,08	0,20	0			
Сероводород	0,001		0,004	0,50	0			
Аммиак	0,003	0,06	0,005	0,03	0			
Кадмий	0,0000048	0,016			0			
Свинец	0,000044	0,147			0			
Мышьяк	0,000001	0,004			0			
Хром	0,0000058	0,004			0			
Медь	0,000005	0,002			0			

Результаты экспедиционных наблюдений качества атмосферного воздуха.

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Балхаш проводились на 3 точках (Точка №1 - 17 квартал, р-н маг. "Фудмарт"; №2 – пос. Рабочий, ул. Джезказганская, р-н памятника "Самолет"; точка №3 – станция «Балхаш-1»).

Таблица 2.4— Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха

Определяемые примеси	Точки отбора					
	№1		№2		№3	
	qm мг/м ³	qm/ПДК	qm мг/м ³	qm/ПДК	qm мг/м ³	qm/ПДК
Аммиак	0,004	0,020	0,004	0,020	0,004	0,020
Бензол	0,021	0,070	0,037	0,123	0,030	0,100
Взвешенные частицы	0,035	0,070	0,034	0,068	0,031	0,062
Диоксид серы	0,3098	0,6196	1,7367	3,4734	0,0599	0,1198
Диоксид азота	0,011	0,055	0,008	0,040	0,010	0,050
Оксид азота	0,003	0,008	0,004	0,010	0,002	0,005
Оксид углерода	1,32	0,26	2,04	0,41	1,17	0,23
Сероводород	0,0008	0,1000	0,0028	0,3500	0,0004	0,0500
Сумма углеводородов	18,5		22,3		19,5	
Озон (приземный)	0,0004	0,025	0,004	0,025	0,004	0,025
Хлористый водород	0,006	0,030	0,006	0,030	0,005	0,025

По данным наблюдений зафиксировано превышение предельно - допустимой нормы максимально-разовой концентрации диоксида серы – 3,47 ПДК_{м.р.} (точка №2).

Концентрации остальных определяемых веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 2.4).

Выводы:

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в 1 квартале изменялся следующим образом:

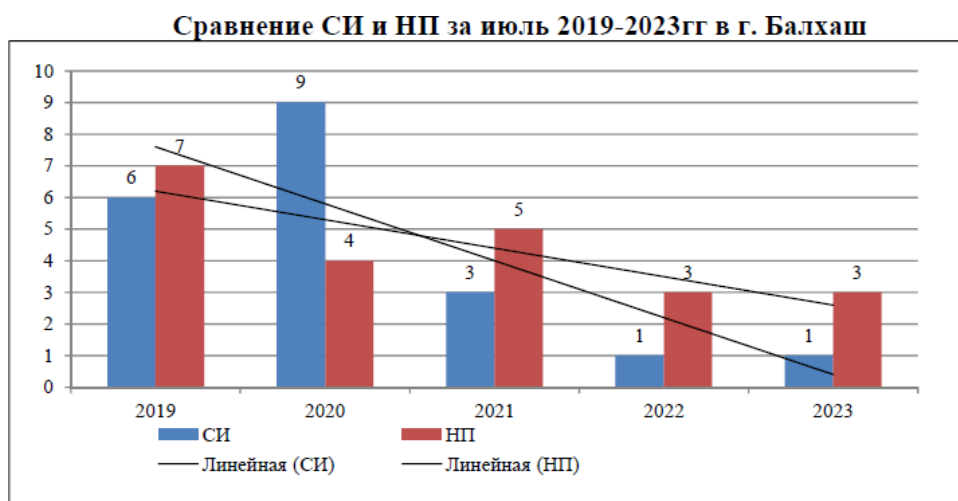


Рисунок 2.1 – График сравнения СИ и НП за январь 2019-2023 гг. в г. Балхаш

Как видно из графика, в июле месяце за последние пять лет величина наибольшей повторяемости имеет не стабильную тенденцию.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по диоксиду серы (2).

Многолетнее увеличение или понижение показателя «наибольшая повторяемость» отмечено в основном за счет взвешенных частиц (пыль), диоксида серы и сероводорода, что свидетельствует о значительном вкладе в загрязнение воздуха предприятий и производств города. На формирование загрязнения воздуха также оказывают влияние погодные условия, сильные ветра, часто меняющееся направление ветра.

2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения: при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах.

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 4.0.

В разделе ООС произведен расчет нормативов нормативно-допустимых выбросов загрязняющих веществ на период добычи ПГС.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться:

- снятие ПСП (6001);
- погрузка ПСП в автосамосвалы (6002);
- погрузочно-выемочные работы вскрыши (6003);
- добычные работы (6004);
- транспортировка горной массы (6005);
- склад ПСП (6006);
- отвал вскрышной породы (6007);
- склад готовой продукции (6008);
- топливозаправщик (6009);
- ДВС карьерного транспорта (6010).

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен в соответствии с действующими в РК методическими документами и приведен в [приложении 2](#).

Всего ППР предусматривается 10 неорганизованных источников выбросов, организованные источники выбросов отсутствуют.

Снятие ПСП производится бульдозером типа САТ с погрузкой в автосамосвалы типа Камаз. Объем снимаемого ПСП 2 772 т/год, при плотности материала 1,65 т/м³.

В атмосферный воздух выбрасываются Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Снятие ПСП - источник выбросов неорганизованный, номер источника выбросов – **6001**.

Погрузка ПСП в автотранспорт - источник выбросов неорганизованный, номер источника выбросов – **6002**.

Погрузочно-выемочные работы вскрыши производятся экскаватором типа Komatsu, объем ковша 1,15-1,85 м³. Объем вскрыши составит 25 344 т/год, при плотности материала 1,6 т/м³.

В атмосферный воздух выбрасываются Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Источник выбросов неорганизованный, номер источника выбросов – **6003**.

Добычные работы производятся экскаватором типа Komatsu, объем ковша 1,15-1,85 м³. Объем полезного ископаемого (ПГС) составит 93 469,73 т/год, при плотности материала 2,64 т/м³.

В атмосферный воздух выбрасываются Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Источник выбросов неорганизованный, номер источника выбросов – **6004**.

Транспортировка горной массы производится автосамосвалами типа Камаз, грузоподъемностью 17 т. Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки составляет не более 1 км.

При транспортных работах в атмосферный воздух выделяется Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Источник выбросов загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6005**.

Склад ПСП, выбросы загрязняющих веществ происходят при следующих процессах:

- Разгрузка ПСП на склад;
- сдувание частиц с поверхности склада;
- Планировочные работы.

Для транспортировки ПСП предусматривается использовать автосамосвалы, грузоподъемностью 17 т.

Площадь склада ПСП 2 000 м² (0,2 га).

В последующем, ПРС будет использоваться для рекультивации выработанного карьера.

Склад ПСП является неорганизованным источником выбросов, номер источника выбросов – **6006**.

Отвал вскрышных пород, выбросы загрязняющих веществ выделяются при следующих процессах:

- Разгрузка вскрыши в отвал
- Формирование отвала
- Сдувание частиц с поверхности отвала.

Породы вскрыши на отвал вывозятся автосамосвалами, грузоподъемностью 17 тонн.

Для отвалообразования предусматриваются бульдозеры типа САТ.

Площадь, занимаемая внешним отвалом составляет **20 000 м²** (2 га).

Отвал вскрышных пород является неорганизованным источником выбросов, номер источника выбросов – **6007**.

Склад готовой продукции (ПГС), выбросы загрязняющих веществ происходят при следующих процессах:

- разгрузка ПГС на склад;
- сдувание частиц с поверхности склада;
- планировочные работы.
- отгрузка руды со склада.

Доставка готовой продукции (ПГС) на склад предусмотрена автосамосвалами грузоподъемностью 17 тонн.

В среднем на склад будет поступать 93 469,7 т/год. Площадь склада – 5 000 м² (0,5 га).

Склад готовой продукции (ПГС) является неорганизованным источником выбросов, номер источника выбросов – **6008**.

Топливозаправщик

На период проведения работ хранение и обеспечение объектов горюче-смазочными материалами будет производиться топливозаправщиком, через заправочный рукав самотёком.

Планируемый расход топлива на период ведения работ составляет 113,8 тонн дизельного топлива в год.

В процессе заполнения топливных баков в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: углеводороды предельные (C₁₂-C₁₉), сероводород, предельные углеводороды C₁-C₅, предельные углеводороды C₆-C₁₀, непредельные (по амиленам), бензол, толуол, ксилол, этилбензол.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух производятся из баков автомашин в процессе их заправки. Источник выбросов загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6009**.

При работе двигателей внутреннего сгорания (ДВС) задействованного транспорта в атмосферный воздух выделяются оксид углерода, диоксид азота, бенз(а)пирен, диоксид серы, углеводороды и сажа.

Максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников (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 (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Источник выбросов загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6010**.

«Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» предусматривает расчёт нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу только от стационарных источников. Следовательно, выбросы загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания настоящим разделом не нормируются. При этом за выбросы загрязняющих веществ от вышеупомянутых источников будут осуществляться платежи в установленном законом порядке.

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

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу образующиеся при проведении работ являются не организованными и не оснащены пылегазоочистным оборудованием.

Согласно п. 4 статьи 199 Экологического кодекса источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются неорганизованными.

Статья 207 Экологического кодекса устанавливает требования по охране атмосферного воздуха при эксплуатации установок очистки газов (т.е. использовании предусмотренных проектом систем) и предполагает наличие технической возможности организации на стационарном организованном источнике выбросов системы по очистки газовых и пылевых выбросов.

Внедрение установок очистки газа, сооружений, оборудования и аппаратуры, используемой для очистки отходящих газов от загрязняющих веществ и (или) их обезвреживания для данных неорганизованных источников не представляется технически возможным. Проектные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не оснащены системами или устройствами (дымовые и вентиляционные трубы, газоходы, воздухопроводы, вентиляционные шахты, аэрационные фонари, дефлекторы и иные), обеспечивающими направленность потока отходящих пыле- и газовойздушной смесей, которые в свою очередь позволяли бы внедрить установки по очистки газов. Для снижения выбросов пыли в атмосферный воздух предусмотрено гидроорошение, эффективность снижения выбросов составляет 85 %.

В результате проведения работ, предусмотренных Планом горных работ образуются отходы производства и потребления.

Порядок сбора, сортировки, хранения, транспортировки и удаления (утилизации, нейтрализации, реализации, размещения) производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами.

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

При управлении отходами, учтены требования ст. 320 ЭК о временном складировании 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; требования к раздельному сбору отходов ст. 321 ЭК.

Также учтены требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» № КР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г. - сроки хранения ТБО в контейнерах при температуре 0°C и ниже - не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток.

Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами) по годам представлены ниже в данном проекте.

При соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном вывозе отходов производства и потребления с территории участка проведения работ, для передачи их сторонней организации либо их переработки, не произойдет негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

Проведение работ по рекультивации носят сезонный характер, в связи с этим воздействие на окружающую среду будет носить временный характер.

Учитывая, что основными источниками загрязнения атмосферы являются техника и автотранспорт, большинство мер по снижению загрязнения атмосферного воздуха будут связаны с их эксплуатацией. Основными мерами по снижению выбросов ЗВ будут следующие:

- своевременное и качественное обслуживание техники;
- определяющим условием минимального загрязнения атмосферы отработавшими газами дизельных двигателей дорожных машин и оборудования является правильная эксплуатация двигателя, своевременная регулировка системы подачи и ввода топлива;
- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств в части состава отработавших газов, шума, вибрации и др. воздействий на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- использование техники и автотранспорта с выбросами ЗВ, соответствующие стандартам;
- использование качественного дизельного топлива для заправки техники и автотранспорта;
- организация движения транспорта;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- пылеподавление, путем гидроорошения является наиболее эффективным способом борьбы с пылью;
- погрузку и выгрузку пылящих материалов следует производить механизировано, ручные работы с этими материалами допускаются как исключение при принятии соответствующих мер против распыления (защита от

ветра, потерь и т.п.).

Заложенные в плане горных работ для месторождения природоохранные решения соответствуют передовому техническому уровню.

В соответствии с вышеизложенным, применяемые на предприятии технологии, учитывая специфику предприятия и объемы производимых работ, вполне соответствуют предъявляемым к ним требованиям.

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, включает: код вещества, наименование вещества, максимально разовую и среднесуточную предельно допустимую концентрацию (ПДК) или при отсутствии таковой ориентировочно безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в мг/м³, класс опасности загрязняющего вещества, а также количество выбрасываемого вещества в т/год. В данном разделе указываются также вещества, обладающие комбинированным действием смесей загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (эффект суммации).

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу приведен в [таблицах 2.5-2.6](#). Таблица составлены в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63).

Согласно п. 28 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63 до утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в [таблице 2.7](#). Таблица составлена в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63).

Согласно Экологическому Кодексу под нормативами эмиссий понимается совокупность предельных количественных и качественных показателей эмиссий, устанавливаемых в экологическом разрешении.

По результатам анализа расчета рассеивания было выявлено, что с учетом эксплуатации в штатном режиме, деятельность источников выбросов промышленной площадки ТОО «СтройМонтаж Балхаш» не создает приземные концентрации, превышающие их ПДК для населенных мест.

Таблица нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составлена согласно приложения 4 Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 4 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

Нормативы эмиссий в настоящем проекте устанавливаются на период 2026-2035 гг. Предлагаемые значения нормативов эмиссий в атмосферу представлены в [таблице 2.8](#).

Таблица 2.5 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, с учетом выбросов от ДВС карьерного транспорта.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности 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	0,212	1,1382	28,455
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,3286	1,76421	35,2842
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,424	2,2764	45,528
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,00001	0,00001	0,00125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,000002	0,000011	0,00000367
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000001	0,000003	3
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,638614	3,41828	3,41828
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	2,72439	12,76641	127,6641
	В С Е Г О :						4,327617	21,363524	243,3508337
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 2.6 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, без учета выбросов от ДВС карьерного транспорта.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,00001	0,00001	0,00125
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,002614	0,00368	0,00368
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	2,72439	12,76641	127,6641
	В С Е Г О :						2,727014	12,7701	127,66903
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 2.7 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов эмиссий

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте- схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Кэффи-циент обеспечен-ности газо-очисткой, %	Среднеэксплу-атационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %
												точечного источника /1- го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника					
		Наименование	Количе- ство, шт.						Скоро- сть, м/с	Объемный расход, м3/с	Темпера- тура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
001	01	Снятие ПСП	1		Снятие ПСП	6001	2					94	378	164	24				
001	01	Погрузка ПСП в автотранспорт	1		Погрузка ПСП в автотранспорт	6002	2					95	346	156	22				
001	01	Погрузочно- выемочные работы вскрыши	1		Погрузочно-выемочные работы вскрыши	6003	2					91	290	142	54				
001	01	добычные работы	1		добычные работы	6004	2					43	206	32	75				
001	01	Транспортировка горной массы	1		Транспортировка горной массы	6005	2					70	153	8	184				
001	01	Склад ПСП	1		Склад ПСП	6006	2					-123	206	50	40				
001	01	Отвал вскрышных пород	1		Отвал вскрышных пород	6007	2					-296	218	163	112				
001	01	Склад готовой продукции	1		Склад готовой продукции	6008	2					-116	326	60	72				
001	01	Топливозаправщик	1		Топливозаправщик	6009	2					121	168	5	5				
001	01	ДВС карьерного транспорта	1		ДВС карьерного транспорта	6010	2					24	109	5	5				

Продолжение таблицы 2.7

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	21	22	23	24	25	26
001	01	Снятие ПСП	1		Снятие ПСП	6001	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,46667		0,39917	2025
001	01	Погрузка ПСП в автотранспорт	1		Погрузка ПСП в автотранспорт	6002	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,112		0,0958	2025
001	01	Погрузочно-выемочные работы вскрыши	1		Погрузочно-выемочные работы вскрыши	6003	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,056		0,43794	2025
001	01	добычные работы	1		добычные работы	6004	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,56		3,23031	2025
001	01	Транспортировка горной массы	1		Транспортировка горной массы	6005	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,01356		0,27507	2025
001	01	Склад ПСП	1		Склад ПСП	6006	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,136		0,19015	2025
001	01	Отвал вскрышных пород	1		Отвал вскрышных пород	6007	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,30776		1,40216	2025
001	01	Склад готовой продукции	1		Склад готовой продукции	6008	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,0724		6,73581	2025
001	01	Топливозаправщик	1		Топливозаправщик	6009	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00001		0,00001	
							2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0,002614		0,00368	2025
001	01	ДВС карьерного транспорта	1		ДВС карьерного транспорта	6010	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,212			
							0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,3286			
							0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,424			
							0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000002			
							0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000001			
							2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0,636			2025

Таблица 2.8 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2026-2035 гг.

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2026-2035 года		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
Топливазаправщик	6009	-	-	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	2025
Итого:		-	-	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	2025
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								
Неорганизованные источники								
Топливазаправщик	6009	-	-	0,002614	0,00368	0,002614	0,00368	2025
Итого:		-	-	0,002614	0,00368	0,002614	0,00368	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,002614	0,00368	0,002614	0,00368	2025
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)								
Неорганизованные источники								
Снятие ПСП	6001	-	-	0,46667	0,39917	0,46667	0,39917	2025
Погрузка ПСП в автотранспорт	6002	-	-	0,112	0,0958	0,112	0,0958	2025
Погрузочно-выемочные работы вскрыши	6003	-	-	0,056	0,43794	0,056	0,43794	2025
добычные работы	6004	-	-	0,56	3,23031	0,56	3,23031	2025
Транспортировка горной массы	6005	-	-	0,01356	0,27507	0,01356	0,27507	2025
Склад ПСП	6006	-	-	0,136	0,19015	0,136	0,19015	2025
Отвал вскрышных пород	6007	-	-	0,30776	1,40216	0,30776	1,40216	2025
Склад готовой продукции	6008	-	-	1,0724	6,73581	1,0724	6,73581	2025
Итого:		-	-	2,72439	12,76641	2,72439	12,76641	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	2,72439	12,76641	2,72439	12,76641	2025
Всего по объекту:		-	-	2,727014	12,7701	2,727014	12,7701	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	2,727014	12,7701	2,727014	12,7701	

2.6 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории

Расчеты выбросов загрязняющих веществ приведены в [Приложении 2](#).

2.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Анализ результатов расчета загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами на существующее положение показал, что границах санитарно – защитной и жилой зон превышение приземных допустимых концентраций загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах предприятия, не наблюдается.

Горно-транспортные работы. В целях снижения загрязненности воздуха в рабочих зонах до санитарных норм, настоящим проектом предусматривается комплекс инженерно-технических мероприятий по борьбе с пылью и газами, выделяющимися при ведении горно-транспортных и отвальных работ.

Мероприятия по снижению выбросов вредных веществ при ведении горных работ разработаны в соответствии с «Нормами технологического проектирования горнодобывающих предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки, ВНТП-13-1-86».

Для подавления пыли, сдуваемой с поверхности добычных и вскрышных уступов, а также образующейся в процессе ведения горных работ, в теплое время года предусматривается орошение водой с помощью поливочной машины. Для пылеподавления на дорогах в теплое время года также предусматривается полив водой два раза в смену. Эффективность данного мероприятия должна составить 85%.

Расчёт максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха, выбрасываемых в атмосферу источниками предприятия, произведен на УПРЗА «ЭРА» версия 4.0 фирмы НПП «Логос-Плюс», Новосибирск (разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК №09-335 от 04.02.2002г.).

Так как на расстоянии, равном 50-ти высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу, приведены в таблице 2.1.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха произведен на 2025 год для территории промышленной площадки предприятия при максимальной нагрузке производственного оборудования. Расчет рассеивания выполнен без учета фоновое загрязнение, так как посты наблюдения РГП Казгидромет отсутствуют, справка приведена в [Приложении 3](#).

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился по веществам на основании программного определения необходимости расчета рассеивания приземных концентраций ([таблица 2.9](#))

Размеры расчётных прямоугольников приняты из условия размещения внутри всех объектов предприятия, а также наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Расчёты максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ выполнялись для индивидуальных веществ и группам веществ, обладающим эффектом суммации.

Заданий: 8								
Параметры города	< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	ОВ	!
Данные по источникам	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4.360743	0.137517	#	#	#	С
Параметры Cm,Um,Xm	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	10.48198	0.119435	#	#	#	С
Управляющие параметры	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	3.488594	0.110014	#	#	#	С
Результаты в форме таблицы	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.478484	0.005452	#	#	#	С
Результаты в форме поля	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (ε	2.616446	0.082811	#	#	#	С
Результаты по жилой зоне	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот	7.602550	0.320760	#	#	#	С
Результаты по сан. зоне	6007	0301 + 0330	7.849337	0.247531	#	#	#	С
Результаты по группам точек	6044	0330 + 0333	3.488594	0.110158	#	#	#	С
Результаты по границе обл.возд.								
Единый файл результатов								

Рисунок 2.2 – Концентрации загрязняющих веществ

Результаты расчета рассеивания представлены в [Приложении 6](#).

Из [таблицы 2.10](#) видно, что максимальные концентрации загрязняющих веществ за границей области воздействия не превышают экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух. Граница области химического воздействия на атмосферный воздух построена на расстоянии 1000 м. До утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения.

Таблица 2.9 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,3286	2	2,1907	Да
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0,000002	2	0,0000004	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		0,000001	2	0,1	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,638614	2	0,6386	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1		2,72439	2	9,0813	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,212	2	1,06	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,424	2	0,848	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			0,00001	2	0,0013	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i * \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Таблица 2.10 – Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Класс опасности	ПДК в воздухе населенных мест, мг/м3	Расчетные максимальные концентрации в долях от ПДК			
				Существующее положение		Проектируемое положение на ____ год	
				на границе санитарно-защитной зоны без фона/фон	в населенном пункте без фона/фон	на границе санитарно-защитной зоны без фона/фон	в населенном пункте без фона/фон
1	2	3	4	5	6	7	8
Загрязняющие вещества:							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2	0,2	0,1399551/ -			
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	3	0,15	0,1224202/ -			
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	3	0,5	0,1119641/ -			
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1	#####	0,00559<0,05/ -			
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	4	1	0,0842737/ -			
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)	3	0,3	0,32076/ -			
Группы суммации:							
6044	Гр. 6044 : 0330+0333			0,1121078/ -			
6007	Гр. 6007 : 0301+0330			0,2519192/ -			

2.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Производственный экологический контроль воздушного бассейна включает в себя:

- мониторинг эмиссий – наблюдения за выбросами загрязняющих веществ на источниках выбросов;
- мониторинг воздействия – оценка фактического состояния загрязнения атмосферного воздуха в конкретных точках наблюдения на местности. Это, как правило, точки на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ), ближайшей жилой зоны, или территории, к которой предъявляются повышенные требования к качеству атмосферного воздуха.

Мониторинг состояния атмосферного воздуха проводится в соответствии с «Руководством по контролю загрязнения атмосферы» (РД 52.04.186-89) и «Временным руководством по контролю источников загрязнения атмосферы» (РНД 211.3.01-06-97).

Мониторинг эмиссий (контроль) стационарных источников загрязнения будет заключаться в расчете выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников по фактическим показателям намечаемой деятельности (по замеренным концентрациям, по потреблению топлива и т.п.), и сравнении их с контрольными расчетными значениями.

Для мониторинга эмиссий на стационарных источниках предлагается использовать следующие методы контроля:

- для неорганизованных и периодически работающих источников – расчетный.

Мониторинг эмиссий на передвижных источниках выбросов будет осуществляться путем систематического контроля за состоянием топливной системы двигателей автотранспорта и ежегодной проверке на токсичность отработавших газов. Определение объемов выбросов выполняется расчетным методом по расходу топлива.

Периодичность и методы контроля по ингредиентам и источникам выбросов принимается в соответствии с Графиком контроля нормативов ПДВ. В зимний период возможны изменения в графике работ в зависимости от погодных условий.

План-график контроля выбросов на источниках приведен в [таблице 2.11](#).

Таблица 2.11 – План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов

№ источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
6001	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	0,46667		Силами предприятия	0001
6002	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	0,112		Силами предприятия	0001
6003	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	0,056		Силами предприятия	0001
6004	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	0,56		Силами предприятия	0001
6005	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	0,01356		Силами предприятия	0001
6006	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	0,136		Силами предприятия	0001

Раздел «Охрана окружающей среды» к Плану горных работ по добыче песчано-гравийной смеси месторождения Бала-Дересин (запасы резервного участка №2) в Актогайском районе Карагандинской области на 2026-2035 годы

№ источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
6007	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ квартал	0,30776		Силами предприятия	0001
6008	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ квартал	1,0724		Силами предприятия	0001
6009	Основное, Цех 01, Участок 01	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,00001		Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,002614		Силами предприятия	0001
6010	Основное, Цех 01, Участок 01	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,212		Силами предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0,3286		Силами предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0,424		Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,000002		Силами предприятия	0001
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ квартал	0,000001		Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,636		Силами предприятия	0001
ПРИМЕЧАНИЕ:							
Методики проведения контроля:							
0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.							

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

Под регулированием выбросов вредных веществ понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми НМУ составляют в прогностических подразделениях КАЗГИДРОМЕТА. В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляют предупреждения трех степеней, которым соответствуют три режима работы предприятий в периоды НМУ.

Раздел «Охрана окружающей среды» к Плану горных работ по добыче песчано-гравийной смеси месторождения Бала-Дересин (запасы резервного участка №2) в Актогайском районе Карагандинской области на 2026-2035 годы

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ) способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

На основании этого на период НМУ – при сильных ветрах и туманах предлагаются мероприятия организационного характера по первому режиму работы и мероприятия по второму режиму работы, разработанные на базе технологических процессов и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

Согласно «Методических указаний регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», РД 52.04.52-85 в проекте разработан план мероприятий по снижению выбросов при наступлении неблагоприятных метеорологических условий на I и II режимы работы предприятия. Главное условие: выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению единых технологических процессов, следствием которого могут явиться аварийные ситуации. Исходя из специфики работы данного предприятия, предложен следующий план мероприятий:

по I режиму работы:

Осуществление организационных мероприятий, связанных с контролем работы всех технологических процессов и оборудования.

При I режиме НМУ необходимо контролировать процессы перегрузки руды и запретить интенсификацию работы спецтехники (экскаваторов и погрузчика). В результате выполнения этого мероприятия снизится объем выхлопных газов от спецтехники, а также выделение пыли от разреза.

Мероприятия по I режиму работы позволяют сократить концентрации загрязняющих веществ в атмосфере примерно на 15 %.

по II режиму работы:

Мероприятия по II режиму работы помимо мероприятий организационно-технического характера предусматривают мероприятия, требующие снижения интенсивности работы оборудования:

- ограничение погрузочно-разгрузочных работ;
- ограничение использования и движения автотранспорта.

Мероприятия по II режиму работы позволяют сократить концентрации загрязняющих веществ в атмосфере примерно на 20 %.

Ограничение погрузочно-разгрузочных работ и движения автотранспорта подразумевает снижение производительности перегрузки угля и вскрыши, операций налива и топлива, снижение количества одновременно работающего оборудования на площадках перегрузки и угля и вскрыши.

Мероприятия по II режиму НМУ приведут к необходимому сокращению приземных концентраций.

по III режиму работы:

Мероприятия третьего режима включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволит снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности.

- снижение нагрузки или остановка производства, сопровождающееся значительными выделениями загрязняющих веществ;
- запрет на производство погрузочно-разгрузочных работ, отгрузку готовой продукции, являющихся источниками загрязнения;

При третьем режиме работы предприятия, намечаемые мероприятия обеспечивают сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха на 40-60%. При некоторых особо опасных условиях предприятию следует полностью прекратить выбросы.

Для эффективного предотвращения повышений уровня загрязнения воздуха в периоды НМУ следует, в первую очередь, сократить низкие, рассредоточенные, холодные выбросы (в местах пересыпок и перевалок при погрузочно-разгрузочных работах).

Все предложенные мероприятия позволят не допустить в периоды НМУ возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу.

Мероприятия **общего** характера:

- снизить производительность отдельных агрегатов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу ЗВ;
- в случае, если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту оборудования и наступления НМУ достаточно близки, следует произвести остановку оборудования;
- ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выброса.
- снизить нагрузку или остановить производства, не имеющие газоочистных сооружений.

Определение эффективности каждого мероприятия (%) осуществляется по формуле:

$$N = M/i / M_i * 100, \%$$

где: M/i – выбросы ЗВ для каждого разработанного мероприятия (г/сек),

M_i – размер сокращения выбросов за счет мероприятий.

План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ представлен в [таблице 2.12](#).

Таблица 2.12 – План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

График работы источни ка	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологически х условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источ- ников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	
X1/Y1	X2/Y2													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Площадка 1														
	Цех 01, Участок 01 (1)	Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6006	-122,62/206,45	50/40	2		1,5			0,136	0,1156	15
		Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6007	-295,68/217,64	162,89 /111,78	2		1,5			0,30776	0,261596	15
		Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6008	-116,03/326,14	59,88 /71,51	2		1,5			1,0724	0,91154	15
		Мероприятия 2-режима	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6009	121,16 /168,38	5/5	2		1,5			0,00001	0,000008	20
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,002614	0,0020912	20
		Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6001	94,38 /377,74	163,58 /24,13	2		1,5			0,46667	0,373336	20
		Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6002	94,5 /346,1	155,64 /21,58	2		1,5			0,112	0,0896	20
		Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6003	90,75 /290,15	141,85 /53,78	2		1,5			0,056	0,0448	20
		Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6010	29,45 /92,05	10/10	2		1,5			0,212	0,1272	40
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,3286	0,19716	40
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,424									0,2544	40	

График работы источни ка	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологически х условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения						Степень эффективности мероприятий, %	
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источ- ников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °C	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с		мощность выбросов после мероприятий, г/с
					X1/Y1	X2/Y2								
			Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)								0,000002	0,0000 012	40	
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								0,000001	0,0000 006	40	
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								0,636	0,3816	40	
		Мероприятия 3- режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6004	43,04 /205,87	32,17 /75,22	2		1,5			0,56	0,336	40
		Мероприятия 3- режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6005	70,29 /153,42	7,98 /183,53	2		1,5			0,01356	0,0081 36	40

3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

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

Хозяйственно-бытовые нужды

Водоснабжение месторождения осуществляется за счет привозной бутилированной воды. Питьевая вода размещается на участках работ таким образом, чтобы обеспечить водой всех рабочих предприятия.

При открытых горных работах на месторождении должны быть оборудованы административно-бытовые помещения, которые должны соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» (утв. приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 г. №174).

Количество рабочих дней - 210 (с 15 марта по 15 октябрь).

Количество смен - 1.

Продолжительность рабочей смены – 10 часов.

Рабочая неделя – прерывная с 1 выходным днем в неделю.

Максимальное предполагаемое количество персонала, которое будет задействовано на разработке месторождения – 8 человек.

Расчет водопотребления воды для хоз-бытовых целей объекта произведен исходя из норм потребления воды согласно СНиП РК 4.01-41-2006, в размере 25 л/сут на 1 человека (для бытовых целей).

Таблица 3.1 - Расчетное нормативное водопотребление в период разработки месторождения

<i>Цели водопотребления</i>	<i>Расчет нормативного водопотребления</i>	<i>Расчет нормативного водоотведения</i>
Хоз-бытовые нужды	25 л/сут x 8 чел. = 0,2 м³/сут 0,2 x 210 = 42 м³/год	42 м³/год

Технологические нужды

Расчет объема технической воды, используемой для увлажнения грунта (гидропылеподавление):

Пылеподавление – комплекс мероприятий по борьбе с пылью, направленных на связывание образовавшейся или образующейся при работе машин пыли путем подачи в зоны возможного ее выделения орошающей жидкости (орошение).

Пылеподавление производится в тёплый период года при плюсовой температуре (с апреля по ноябрь, 210 дней в году).

В соответствии с п.303 Методических рекомендаций ОГР для пылеподавления на карьерах применяется, полив автодорог водой с помощью специальной оросительной техники с периодичностью пять раз в сутки в тёплый период.

Для пылеподавления при горных работах используется привозная вода.

В случае недостаточной эффективности пылеподавления с использованием воды на практике должны применяться обеспыливающие составы с использованием специальных реагентов и пены.

Максимальный расход воды на пылеподавление согласно плану горных работ, составляет 1 250 м³/год.

При соблюдении технологии введения горных работ влияние на подземные воды оказываться не будет.

Водоотведение

На участке для осуществления сброса хоз-бытовых сточных вод будут размещены специализированные биотуалеты, с накопительными жижеборниками. Содержимое жижеборников обрабатывается дезинфицирующим раствором.

По мере заполнения содержимое биотуалета выкачивается ассенизационной машиной и вывозится на очистные сооружения по договору.

Вода, используемая для пылеподавления, расходуется безвозвратно.

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

Водоснабжение месторождения осуществляется за счет привозной бутилированной воды. Питьевая вода размещается на участках работ таким образом, чтобы обеспечить водой всех рабочих предприятия.

Для пылеподавления при горных работах используется привозная вода.

На участке для осуществления сброса хоз-бытовых сточных вод будут размещены специализированные биотуалеты, с накопительными жижеборниками. Содержимое жижеборников обрабатывается дезинфицирующим раствором.

По мере заполнения содержимое биотуалета выкачивается ассенизационной машиной и вывозится на очистные сооружения по договору.

Вода, используемая для пылеподавления, расходуется безвозвратно.

Сброс карьерных вод не предусмотрен, водоприток в карьер не значительный.

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

Водный баланс объекта представлен в [таблице 3.1](#)

Таблица 3.2 – Расчет баланса водопотребления и водоотведения

Производство	Всего	Водопотребление, м³/год						Водоотведение, м³/год				
		На производственные нужды				На хоз. бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Повторно-используемые сточные воды	Производственные сточные воды	Хоз-бытовые сточные воды	Примечани е
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторная вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Хоз.-бытовые нужды	42					42		42			42	
Технологические нужды (орошение)	1 250	1 250	1 250				1 250					
Итого по производству:	1 292	1 250	1 250	0	0	42,0	1 250	42		0	42	

3.4 Поверхностные воды

Ближайшим водным объектом для месторождения является озеро Балхаш, расположенное в 7 км южнее от участка планируемых работ.

На сегодняшний день для озера Балхаш Постановлением Алматинского областного акимата от 12 мая 2009 года № 93 «Об установлении водоохранных зон и полос, режима их хозяйственного использования в пределах административных границ Алматинской области на озерах Балхаш, Алаколь, Капчагайском водохранилище, реки Или, реки Каратал на участках строительства гидроэлектростанции - 2, гидроэлектростанции - 3, гидроэлектростанции – 4» ширина водоохранной полосы принимается 50-100 метров, ширина водоохранной зоны – 50-1000 метров.

Проектом не предусматривается забор воды из водных объектов без разрешения местных исполнительных органов власти. Проектом также не предусматривается сброс хозяйственно-бытовых стоков в поверхностные водоисточники или пониженные места рельефа местности.

Оборотное водоснабжение не предусмотрено.

На период работ на пылеподавление на внутрикарьерных и площадочных автодорогах, экскаваторных забоях, будет использоваться привозная вода.

Пылеподавление производится в тёплый период года при плюсовой температуре (с апреля по ноябрь, 210 дней в году).

Для пылеподавления на карьере применяется, полив автодорог водой с помощью специальной оросительной техники.

Во время проведения проектных работ технология и выбор применяемого оборудования исключают загрязнение почвы и воды бытовыми, промышленными отходами и ГСМ. Другая хозяйственная деятельность, кроме добычных работ не проводится.

Мойка машин и механизмов на территории участка объекта запрещена.

Строительство стационарного склада ГСМ на участке не предусматривается.

Таким образом, принятые превентивные меры позволяют исключить возможность засорения и загрязнения водных объектов района. Сложившийся в данном районе природный уровень загрязнения поверхностных вод не изменится. Намечаемая деятельность не окажет дополнительного воздействия на поверхностные воды районов проведения работ. Непосредственное воздействие на водный бассейн при реализации проектных решений исключается.

3.5 Подземные воды

Гидрогеологические условия месторождения обусловлены климатическими, геоморфологическими и геолого-структурными особенностями района.

Район месторождения располагается в низовьях долины реки Токрау. Здесь по условиям залегания и циркуляции выделяются два водоносных комплекса:

- трещинные воды палеозойских пород;
- поровые воды рыхлых отложений четвертичного возраста.

Первые приурочены к эффузивно-пирокластическим образованиям и гранитоидам перми. Воды напорные, по качеству пресные, сухой остаток составляет 782-875 мг/дм³. Дебит воды составляет около 0,1-0,2 л/с. Трещинные воды долины являются одним из основных источников питания продуктивного водоносного горизонта - аллювия низовья реки Токрау.

Водоносный горизонт, приуроченный к аллювиальным верхнечетвертичным отложениям, образует мощный грунтовый поток. Уровень грунтовых вод от поверхности обычно залегает на глубине 6-8 м, в бортовых частях долины и вблизи береговой линии озера Балхаш приближается к поверхности на 2-3 м.

Месторождение песчано-гравийной смеси «Баладересин» расположено в правом борту низовья долины реки Токрау. Водовмещающими породами являются песчано-гравийные отложения мощностью до 40 м, разделённые глинистым прослоем мощностью 1,0-1,6 м условно на две части и имеющие тесную гидравлическую связь. Уровень грунтовых вод на месторождении залегает ниже уровня подсчета запасов. Мощность

По химическому составу подземные воды хлоридно-сульфатные натриево-кальциевые с минерализацией 1785-3727 мг/дм³, общей жёсткостью 11-27 мг-экв/дм³ и сульфатно-хлоридные натриево-кальциевые с минерализацией 1185-2588 мг/дм³, общей жёсткостью 12-17 мг-экв/дм³. По отношению к железу являются неагрессивными, по коррозионной способности - коррозийными.

Месторождение песчано-гравийной смеси расположено западнее и на значительном удалении от Нижнетокрауского месторождения подземных вод, за пределами контура подсчёта запасов подземных вод в зоне, где минерализация воды превышает 1,5 г/л. Поэтому, разработка песчано-гравийной смеси не окажет вредного воздействия на месторождение подземных вод.

Водоприток в проектный карьер возможен за счет дренирования подземных вод, атмосферных твердых и ливневых осадков, выпадающих непосредственно на площади карьера.

В целом гидрогеологические условия месторождения песчано-гравийной смеси Баладересин являются простыми и благоприятными для отработки его гидромеханизированным способом. Степень воздействия на подземные воды во многом зависит от мощности зоны аэрации, ее фильтрационных свойств, наличия малопроницаемых отложений в ее толще, а также от характера источника загрязнения.

Возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод при проведении работ могут являться: - автомобильный транспорт. Автомобильный транспорт, применяемый при данных работах, имеет повышенную проходимость. Это достигается низким давлением колёс на поверхностный слой грунта, что соответственно позволяет снизить негативное воздействие на грунт. Таким образом, автомобильный транспорт не окажет вредного воздействия на подземные воды.

Проектным решением предусматриваются следующие мероприятия по охране подземных вод: - заправку ГСМ производить с бензовоза через специальный шланг, для исключения попадания ГСМ в почву применять поддоны; - организовать сбор и вывоз отходов на полигон и/или спецпредприятия по мере заполнения контейнеров. Соблюдение принятых природоохранных мероприятий Компанией – исполнителем при производстве работ по проекту позволяет вести работы с минимальным ущербом для окружающей среды. Воздействия проектируемых работ на поверхностные и подземные воды будут пренебрежимо малые, локального значения. Эти воздействия не могут вызвать негативных отрицательных изменений.

3.6 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий в соответствии с методикой

Определение нормативов и предложения по достижению предельно-допустимых сбросов для проектируемого объекта не требуется в связи с отсутствием сброса сточных вод на рельеф местности, в естественные или искусственные водные объекты и недра.

3.7 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные с соблюдением пункта 4 статьи 216 кодекса, в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории.

Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные с соблюдением пункта 4 статьи 216 кодекса, в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории в данном разделе не выполняются, в связи с отсутствием сброса сточных вод на рельеф местности, в естественные или искусственные водные объекты и недра.

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

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

План горных работ по добыче песчано-гравийной смеси месторождения Бала-Дересин (запасы резервного участка №2) в Актогайском районе Карагандинской области разработан ТОО «СтройМонтаж Балхаш» на основании технического задания, выданного ТОО «СтройМонтаж Балхаш» (Заказчик).

Месторождение Баладересин приурочено к верхнечетвертичным-современным отложениям I надпойменной террасы реки Токрау

Участок №1 месторождения представляет собой в многоугольник с размерами 1800x1100 м. Поверхность месторождения наклонена с севера на юг со слабовыраженными супесчанистыми буграми, имеющими превышения 0,5-0,7 м. Абсолютные отметки изменяются от +348 до +352 м. В пределах площади участка №1 выделяются два карьерных поля: Западное и Восточное. Основное их отличие – насыщенность продуктивной толщи глинистым материалом в виде линз и прослоев. Для Восточного карьерного поля характерно меньшее количество глинистого материала и незначительная мощность вскрышных пород.

Литологический разрез участка № 1 месторождения:

1. Подстилающими породами являются суглинки серовато-бурой и бурой окраски. Суглинки представлены мощным прослоем от 2 до 5 м. Глубина залегания их от поверхности изменяется от 6 до 15 м.

2. Продуктивная толща представлена песчано-гравийной смесью, для которой характерно косослоистое залегание. Слоистость определена частым чередованием прослоек материалов различной крупности от мелкозернистого песка до гравия, мощностью от 5 до 30 см. Мощность продуктивной толщи составляет 2,0-12,6 м. Среди песчано-гравийной смеси отмечаются единичные прослои и линзы глинистых пород мощностью 0,05-1,00 м.

3. Вскрышные породы представлены супесчано-суглинистыми породами и мелкозернистыми глинистыми песками. Мощность их составляет 0,2-5,5 м.

Содержание песка в смеси изменяется от 75 до 90%, в среднем составляет 81%.

Песчаная фракция (размер частиц до 5 мм) представлена хорошо окатанными зернами полевого шпата (41-82%, в среднем 66%), кварца (9-40% в среднем 22%) и обломками эффузивных пород (5-25%, в среднем 12%). Содержание зёрен полевого шпата увеличивается с уменьшением размера фракции. Обломки коренных пород присутствуют только в крупных (более 2 5 мм) фракциях. В песках содержатся (в десятых долях процента и менее) эпидот, гематит, ильменит, барит, циркон, топаз, турмалин, гранат, рутил, корунд.

Гравии (размер частиц более 5 мм) плохо окатанный, щебневидный представлен прочными обломками преимущественно эффузивных пород (61- 70%), В основном кварцевых порфиров. Подчинённое значение имеют обломки кварцитов (10-18%), гранитов (6-12%), кварца (5-13%).

Мощность песчано-гравийных отложений в пределах Западного карьерного поля изменяется от 2 до 12 м при среднем значении 8,6 м. В пределах Восточного - от 6,2 до 12,6 м, при среднем значении 9,9 м.

Мощность вскрышных пород в пределах Западного карьерного поля изменяется от 0,2 до 5,5 м, при среднем значении 2,6 м. В пределах Восточного от 0,6 до 3,7 м, при среднем значении 1,25 м.

По геологическому строению месторождение Баладересин характеризуется однородностью вещественного состава пород продуктивной толщи, выдержанностью их физико-механических свойств и ненарушенностью тектоническими процессами и согласно «Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых» отнесено ко 2 группе.

По состоянию на 01.01.2025 года балансовые запасы песчано-гравийной смеси месторождения Бала-Дересин составляют 361,252 тыс.м³.

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

В период эксплуатации объекта потребность в минерально-сырьевых ресурсах отсутствует.

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

Воздействие на компоненты окружающей среды процесса добычи полезных ископаемых на месторождении Бала-Дересин отражены в соответствующих разделах настоящего РООСа. С целью исключения дублирования информации в настоящем разделе данная информация не приводится.

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

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

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

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

Охрана водных объектов:

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

- внедрение технически обоснованных норм водопотребления;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в специальный герметичный выгреб с последующей откачкой и вывозом в спец. места, специализированной организацией на основании договора;
- на территории промплощадки предусмотрено устройство туалета с выгребной ямой, с ориентировочными размерами: длина 2,5 м, ширина 2 м, глубина 2 м, обсаженные железобетонными плитами, которые ежедневно дезинфицируются, периодически промываются каналопромывочной машиной и вычищаются ассенизационной машиной, содержимое вывозится специализированной организацией на основании договора;
- планировка территории с целью организованного отведения ливневых стоков с площадки предприятия;
- при производстве работ предусмотрены механизмы и материалы исключающие загрязнения территории;
- контроль за состоянием автотранспорта горной техники карьера будет производиться ежемесячно, перед выездом на участок, заправка автотранспорта будет осуществлять за пределами карьера, на бетонированной площадке, для исключения возможности пролива топлива на почвы, воды и т.д.

5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Согласно требованиям статьи 320 п. 2-1 Экологического Кодекса РК 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.

Места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельно-год вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

5.1 Виды и объемы образования отходов

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

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

- Твердые бытовые отходы (20 03 99);
- Промасленная ветошь (150202*);
- Вскрышная порода (01 01 01)

Отходы обслуживания транспорта (отработанные масла; отработанные масляные фильтры; отработанные АКБ; отработанные шины; отработанные тормозные накладки; ветошь промасленная) образуются при техническом плановом и внеплановом осмотре, в ходе ремонта транспорта, который осуществляется на СТО сторонних организаций и подрядчиков. Все отходы обслуживания транспорта остаются на территории СТО сторонних организаций и подрядчиков и переходит в их собственность. В связи с этим, настоящим проектом отходы обслуживания транспорта не рассчитываются.

Согласно требованиям статьи 320 п. 2-1 Экологического Кодекса РК временное складирование отходов не является размещением отходов. Места накопления отходов предназначены для 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.

1. Твердо-бытовые отходы (20 03 99).

Количество твердых бытовых отходов от жизнедеятельности работающего персонала рассчитывается в соответствии с «Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п.

Норма образования бытовых отходов – 0,3 м³/год на человека, средняя плотность отходов составляет 0,25 т/м³, продолжительность работ 210 дней в году, работающих 8 человек, тогда количество отходов составит:

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

Бытовые отходы будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками и по мере накопления будут вывозиться на ближайший полигон по соответствующему договору.

Согласно Классификатору отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Твердые бытовые отходы относятся к неопасным отходам, код отхода - 20 03 99.

2. Ветошь промасленная (150202*).

Расчет образования данного вида отхода выполнен по п.2.32 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г.).

Промасленная ветошь на предприятии образуется при эксплуатации техники и авто-транспорта, технологического оборудования.

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

$$N = M_o + M + W, \text{ т/г}$$

$$\text{где. } M = 0.12 \cdot M_o$$

$$W = 0.15 \cdot M_o$$

Согласно данным предприятия количество поступающей ветоши составляет 0,06 т/год.

$$M = 0.12 \cdot 0,06 = 0,0072$$

$$W = 0.15 \cdot 0,06 = 0,009$$

$$N = 0,06 + 0,0072 + 0,009 = 0,0762 \text{ т/год}$$

Норматив образования промасленной ветоши при эксплуатации техники и автотранспорта, технологического оборудования составляет 0,0762 т/год

Ветошь промасленная относится к опасным отходам, код отхода соответствует – 15 02 02*.

3. Вскрышная порода относится к неопасным отходам, код отхода – 01 01 01; захоранивается во внешнем отвале;

Базовые показатели – ожидаемый объем образования составит 25 344 т/год. Вскрышные породы образуются при разработке карьера Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается на внешнем отвале.

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

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

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

К операциям по управлению отходами относятся:

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

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

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

5.3 Рекомендации по управлению отходами

При определении лимитов накопления отходов учитываются условия, обеспечивающие предотвращение вторичного загрязнения компонентов окружающей среды, периодичность передачи отходов для обработки, восстановления или удаления, а также предлагаемые меры по сокращению образования отходов, увеличению доли их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации.

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

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;

7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;

8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Промасленная ветошь

Образуется в ходе обслуживания технологического оборудования, авто- и спецтранспорта предприятия. Временно накапливается в контейнере объемом 0,2 м³ и 0,7 м³, установленном на территории промплощадки. Сжигаются в топках собственных котельных предприятия.

Твердые бытовые отходы (ТБО)

Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала предприятия. Количество человек, работающих на промплощадке – 8 человек. Временно накапливаются в металлических контейнерах объемом 0,64 м³, на площадке сбора ТБО. Вывозятся на полигон ТБО сторонней организации по договору.

Вскрышная порода

Вскрышные породы образуются при разработке карьера Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается на внешнем отвале. Вывозится в отвал автосамосвалами типа Камаз, грузоподъемностью 17 тонн.

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

Расчет объемов образования отходов производства и потребления приведен в разделе 5.1.

Объем лимитов накопления отходов приняты согласно максимальных фактических данных (паспортов опасных отходов). Данные о лимитах накопления отходов представлены в таблице 5.1.

Данные о лимитах захоронения отходов представлены в таблице 5.2.

Таблица 5.1 - Лимиты накопления отходов для ТОО «СтройМонтаж Балхаш» на период эксплуатации объекта 2026-2035 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	0	0,6762
в т.ч. отходов производства	0	0,076
отходов потребления	0	0,6
<i>Опасные отходы</i>		
Ветошь промасленная		0,0762
<i>Неопасные отходы</i>		
Твердо-бытовые отходы (ТБО)		0,6
<i>Зеркальные</i>		
Не образуются		

Таблица 5.2 - Лимиты захоронения отходов для ТОО «СтройМонтаж Балхаш» на период эксплуатации объекта 2026-2035 гг.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1		2	3	4	5
2026 - 2035 года					
Всего	0,00	25 344,0	25 344,0	0,00	0,00
в том числе отходов производства	0,00	25 344,0	25 344,0	0,00	0,00
отходов потребления	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Опасные отходы					
не образуются					
Не опасные отходы					
Вскрышная порода	0,00	25 344,0	25 344,0	0,00	0
Зеркальные					
не образуются					

6 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и вибро-акустических условий в зоне промышленных объектов.

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека приведены в и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № ҚР ДСМ-79. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека".

Электромагнитное излучение. Источников электромагнитного излучения на объекте нет, негативное воздействие на персонал и жителей ближайшей селитебной зоны не оказывает.

Шум. Основной источник шума - автотранспорт. Снижение общего уровня шума производится техническими средствами, к которым относятся надлежащий уход за работой оборудования, совершенствование технологии ремонта и обслуживания, а также своевременное качественное проведение технических осмотров, предупредительных и общих ремонтов.

Вибрация. К эксплуатации допущена техника, при работе которой вибрация не превышает величин, установленных санитарными нормами. Все оборудование, работа которого сопровождается вибрацией, подвергается тщательному техническому контролю, регулировке и плановому техническому регламенту. Характеристики величин вибрации находятся в соответствии с установленными в технической документации значениями.

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

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- обеспечение персонала при необходимости противошумными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год;
- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации, выполняемого по договору со специализированной организацией.

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

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

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

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

Источники радиоактивного воздействия на территории производственной площадки отсутствуют.

7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ:

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

Так как все основные технологические процессы, связанные с производственной деятельностью предприятия происходят в пределах существующей промплощадки предприятия, значимого воздействия на почвенно-растительных покров, прилегающих к промплощадке предприятия территорий, не предусматривается.

Движение технологического автотранспорта на территории промплощадки предприятия ограничено существующими автодорогами с асфальтобетонным покрытием и грунтовыми подъездными и внутренними дорогами.

Химического загрязнения почв в результате производственной деятельности предприятия не предусматривается при строгом соблюдении технологии производства. Возможны проливы нефтепродуктов. Но вероятность их возникновения носит скорее аварийный характер, так как их образование возможно при разрывах шлангов гидравлических систем спецтехники и автотранспорта. Данное обстоятельство не предусматривается технологическим регламентом работы промплощадки предприятия.

В ходе функционирования промплощадки предприятия предусматривается благоустройство непосредственно территорий самой промплощадки, и прилегающей территории, входящей в санитарно-защитную зону.

В ходе рассматриваемого в настоящем проекте периода не предусматривается осуществления деятельности, связанной с планировкой или перепланировкой промплощадки предприятия, рассматриваемых в настоящем проекте, следовательно, в течении рассматриваемого в данном проекте периода воздействие на почвенный покров прилегающей территории, носит незначительный характер и не может сказаться на изменении существующего рельефа местности, а также созданием новых форм рельефа, и не окажет влияния на геохимические процессы, которые могут сказаться на качестве почв прилегающей территории.

В качестве мероприятия по снижению техногенной нагрузки на почвенно-растительный покров прилегающей к промплощадке предприятия территорий, следует ограничить движение технологического автотранспорта и спецтехники существующими автодорогами, исключить прокладку новых грунтовых дорог. Существующие неиспользуемые грунтовые автодороги, расположенные в черте земельного отвода промплощадки предприятия или находящиеся в пределах их санитарно-защитных зон подлежат рекультивации путем распахивания и боронения. Данное мероприятие снизит степень эрозийности почвенного покрова и существенно сократит срок его регенерации.

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

Почвы – это элемент географического ландшафта. Первопричиной образования почв явились живые организмы (главным образом растения и микробы), поселяющиеся в разрушенной выветриванием горной породе. Происхождение почвы и ее свойства неразрывно связаны с условиями окружающей среды.

Месторождение Баладересин приурочено к верхнечетвертич-ным-современным отложениям I надпойменной террасы реки Токрау

Участок №1 месторождения представляет собой в многоугольник с размерами 1800x1100 м. Поверхность месторождения наклонена с севера на юг со слабовыраженными супесчанистыми буграми, имеющими превышения 0,5-0,7 м. Абсолютные отметки изменяются от +348 до +352 м. В пределах площади участка №1 выделяются два карьерных поля: Западное и Восточное. Основное их отличие – насыщенность продуктивной толщи глинистым мате-риалом в виде линз и прослоев. Для Восточного карьерного поля характерно меньшее количество глинистого материала и незначительная мощность вскрышных пород.

Литологический разрез участка № 1 месторождения:

1. Подстилающими породами являются суглинки серовато-бурой и бурой окраски. Суглинки представлены мощным прослоем от 2 до 5 м. Глубина залегания их от поверхности изменяется от 6 до 15 м.

2. Продуктивная толща представлена песчано-гравийной смесью, для которой характерно косослоистое залегание. Слоистость определена частым чередованием прослоев материалов различной крупности от мелко-зернистого песка до гравия, мощностью от 5 до 30 см. Мощность продуктив-ной толщи составляет 2,0-12,6 м. Среди песчано-гравийной смеси отмечаются единичные прослои и линзы глинистых пород мощностью 0,05-1,00 м.

3. Вскрышные породы представлены супесчано-суглинистыми по-родами и мелкозернистыми глинистыми песками. Мощность их составляет 0,2-5,5 м.

Рельеф района месторождения представляет собой равнину со слабо-выраженными супесчаными буграми. Абсолютные высотные отметки рельефа поверхности в пределах участка изменяются от +348 м в южной части до +352 м в северной. Относительное превышение бугров составляет 0,5-0,7 м.

Все имеющиеся грунтовые дороги пригодны для транспорта в течение всего года, за исключением периодов весенней распутицы и снежных заносов.

Водоснабжение карьера осуществляется за счет привозной воды.

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

Разработка месторождения будет сопровождаться усилением антропогенных нагрузок на природные комплексы территории, что может вызвать негативные изменения в экологическом состоянии почв и снижение их ресурсного потенциала. Степень проявления негативного влияния на почвы будет определяться, прежде всего, характером антропогенных нагрузок и буферной устойчивостью почв к тому или иному виду нагрузок.

Негативное потенциальное воздействие на почвы при освоении месторождения может проявляться в виде:

- изъятия земель из существующего хозяйственного оборота;
- механических нарушений почв при ведении работ;
- усиления дорожной дигрессии;
- стимулирования развития процессов дефляции; загрязнения отходами производства.

Изъятие земель

Отвод земель для осуществления хозяйственной деятельности производится на основе положений Земельного кодекса Республики Казахстан за № 442 от 20 июня 2003 года и соответствующих решений местных акиматов.

Степень воздействия при изъятии угодий из производства определяются площадью изъятых земель, интенсивностью ведения сельскохозяйственного производства, количеством занятого в нем местного населения, близостью крупных населенных пунктов.

Изъятие земель под разработку месторождения, учитывая, сравнительно, низкое качество почв и направление использования земель (земли пастбищного назначения), отрицательного влияния на сложившуюся систему землепользования, не окажет. Отчуждение земель, как мест обитаний диких животных и птиц, для ареала их популяций, в целом, может рассматриваться, также как незначительное воздействие.

Для снижения негативного воздействия на протяжении всего периода эксплуатации месторождения будет осуществляться контроль над соблюдением проведения работ строго в границах земельного отвода.

Механические нарушения почв

Механические нарушения почвенного покрова и почв будут являться наиболее значимыми по площади при освоении месторождений и могут носить необратимый характер.

При оценке нарушенности почвенного покрова, возникающей при механических воздействиях, учитывают состояние почвенных горизонтов, их мощность, уплотнение, структуру, мощность насыпного слоя грунта, глубину проникновения нарушений, изменение физико-химических свойств, проявление процессов дефляции и водной эрозии.

К нарушенным относятся все земли со снятым, перекрытым или перерытым гумусовым горизонтом и непригодные для использования без предварительного восстановления плодородия, т.е. земли, утратившие в связи с их нарушением первоначальную хозяйственную ценность и являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду (ГОСТ 17.5.1.01-83. Рекультивация земель. Термины и определения).

Устойчивость почв к механическим нарушениям, при равных нагрузках, зависит от совокупности их морфогенетических и физико-химических характеристик, а также ведущих процессов, протекающих в них. Это, прежде всего, механический состав почв, наличие плотных генетических горизонтов, степень покрытия поверхности почв растительностью, задернованность поверхностных горизонтов, содержание гумуса, наличие в профиле, особенно в поверхностных горизонтах, состав поглощенных катионов, прочность почвенной структуры, характер увлажнения (тип водного режима). Почвенный покров в районе месторождения обладает, преимущественно, слабой и удовлетворительной устойчивостью к техногенным механическим воздействиям.

Значительные механические нарушения почв могут возникнуть в районе стоянок строительной техники. На площадке стоянки строительной техники почвенно-растительный покров испытывает сильные механические воздействия, связанные с их передвижением. Они выражаются в разрушении и распылении, а местами в значительном уплотнении поверхностных почвенных горизонтов.

При разработке месторождения очень сильные механические нарушения с полным уничтожением почвенного покрова и подстилающих пород будут наблюдаться на вскрытой площади размещения производственных объектов. Размещение вскрышных пород предусматривается на внешних отвалах.

На участках, прилегающих к карьерам и отвалам, могут наблюдаться механические нарушения грунта менее сильной интенсивности. Они будут связаны, преимущественно, с проездами большегрузной техники.

Дорожная дигрессия

Разработка месторождения будет сопровождаться усилением транспортных нагрузок на существующие дороги и накатыванием новых дорог. Транспортная (дорожная) дигрессия почв может рассматриваться как разновидность механических нарушений, сопровождающихся загрязнением почв токсикантами, поступающими с выхлопными газами.

При транспортном воздействии происходит линейное разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение. Степень деформирования почвенного профиля находится в прямой зависимости от свойств генетических горизонтов и мощности нагрузки. При этом из почвенных свойств очень большое значение имеют показатели механического состава, влажности, содержания водорастворимых солей и гумуса, задержанность горизонтов.

В результате дорожной дигрессии на нарушенных участках формируются почвы с измененными, по отношению к исходным, морфологическими и химическими свойствами. Разрушенная почвенная масса легко подвержена процессам дефляции. Дорожная колея при достаточных уклонах местности может способствовать развитию линейной водной эрозии с образованием промоин и овражной сети.

Для связи производственных площадок с отвалами пустых пород и существующими дорогами с твердым покрытием необходимо сооружение подъездных путей с твердым покрытием. При строгом соблюдении природоохранных мероприятий, строгой регламентации движения автотранспорта, влияние дорожной дигрессии на состояние почв влияние транспортного воздействия может быть сведено к минимуму.

Ветровая и водная эрозия

Уничтожение растительности и разрушение естественного сложения поверхностных горизонтов почв при механических нарушениях может вызвать усиление поверхностного стока вод и активизировать дефляционные процессы.

С нарушенных поверхностей, в районах активной эоловой деятельности, будет происходить вынос тонкодисперсных частиц, а также мелких кристаллов солей. Степень устойчивости почв к дефляции возрастает по мере утяжеления их механического состава. Интенсивность проявления дефляционных процессов зависит от степени увлажнения и состояния нарушенности поверхностных горизонтов почв, а также определяется погодными условиями, сезоном года, ветровой активностью и степенью нарушенности почв.

Выносимые с нарушенных поверхностей (борта добывающего карьера, отвалы пустых пород, склады рудного материала, колеи грунтовые дорог) пыль, песок, мелкие кристаллы солей, а также продукты сгорания двигателей, будут осаждаться на прилегающих территориях. Запыление поверхности почв и загрязнение продуктами сгорания будут ухудшать качество почв и могут привести к их вторичному засолению.

Для минимизации воздействия этого фактора следует предусмотреть проведение мероприятий по пылеподавлению и снижению негативного воздействия дефляционных процессов.

Учитывая, что при освоении месторождения предусмотрены ограничение проезда транспорта по бездорожью, мероприятия по пылеподавлению, использование в работе технически исправного автотранспорта и высококачественных горюче-смазочных материалов с низким содержанием токсичных компонентов, а также в связи с хорошей рассеивающей способностью атмосферы, воздействие на почвенно-растительный покров прилегающих территорий будет незначительным.

Загрязнение почв отходами производства

Характер загрязнения почв определяется видами работ, которые будут проводиться на месторождении. В период эксплуатации месторождения возможно загрязнение почв бытовыми и производственными отходами, горюче-смазочными материалами в случаях их

утечки при заправке и работе автотракторной техники, продуктами сгорания двигателей, запыление почв, загрязнение медными рудами.

При работе автотракторной техники потенциальными источниками загрязнения могут быть утечки и разливы горюче-смазочных материалов и выбросы отработанных газов. При этом может происходить комплексное загрязнение почв нефтепродуктами и другими ингредиентами.

Почвы по степени загрязнения, согласно ГОСТ 17.4.3.06-86. Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ, подразделяются:

- сильнозагрязненные - почвы, содержание загрязняющих веществ в которых в несколько раз превышает ПДК;
- среднезагрязненные - почвы, в которых установлено превышение ПДК без видимых изменений в свойствах почв;
- слабозагрязненные - почвы, содержание химических веществ в которых не превышает ПДК, но выше естественного фона;
- незагрязненные – почвы, характеризующиеся фоновым содержанием загрязняющих веществ.

Для устранения этих воздействий необходимо организовать контроль за техническим состоянием автотракторной техники, заправку и обслуживание её проводить в строго отведенных местах с организацией сбора и утилизации отработанных материалов.

При проведении работ в местах добычи и открытого хранения пустых пород возможно поступление материала (пылеватые частицы) в атмосферный воздух с последующим выпадением ингредиентов на поверхность почв на прилегающих территориях. Рассеивание пылеватых частиц будет происходить на значительной по площади территории, и существенного воздействия на свойства почв не будет оказывать.

При правильно организованном, предусмотренном проектом, техническом обслуживании оборудования и автотранспорта, при соблюдении технологического процесса добычи руд загрязнение почв отходами производства и сопутствующими веществами будет незначительным.

Так как карьер после завершения их функционирования будет рекультивирован, то загрязняющее воздействие на ОС останется на том же существующем допустимом уровне и принятие дополнительных мер по его снижению не требуется.

В процессе рекультивации нарушенных земель выполняется определенный объем работ, связанных с восстановлением земной поверхности - рельефа местности, почвенного и растительного покрова.

Общее воздействие намечаемой деятельности на почвенный покров и земельные ресурсы оценивается как допустимое.

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

Проектом предусматривается восстановление поверхности, нарушенной горными работами, в состояние пригодное для их дальнейшего использования в максимально короткие сроки.

Неотъемлемой частью рекультивационных работ является снятие и хранение почвенно-растительного слоя (ПРС) со всей территории объектов недропользования, для

дальнейшего его использования при благоустройстве и озеленении автодорог, рекультивации отвала и для покрытия неплодородных площадей.

Снимается почвенно-растительный слой до начала горных работ, и складывается во временные склады ПРС. Мощность снятия ПРС в районе работ составляет 0,2 м.

- Работы по снятию и нанесению почвенно-растительного слоя лучше производить весной, когда в почве достаточно влаги, что предотвращает ветровую эрозию. В целях снижения потерь предусмотрены следующие мероприятия:
- Систематически осуществлять геолого-маркшейдерский контроль, за правильностью и полнотой снятия ПРС.
- При проведении вскрышных работ производить тщательную зачистку плодородной толщи с целью получения минимальных потерь и засорения почвы.
- Не допускать перегрузки при транспортировке.
- Размещение отвалов и других объектов предприятия, прокладку подъездных путей необходимо производить на землях несельскохозяйственного назначения по оптимальному кратчайшему расстоянию с максимальным использованием существующих полевых дорог.
- За время добычи будет удалено значительное количество вскрышной породы и плодородно-растительного слоя. Это существенно нарушит почвы в непосредственной близости от карьеров.
- Запрещается снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов, а также недопущения их истощения и деградации должны быть проведены следующие основные мероприятия:

- строгое соблюдение границ отводимых земельных участков при проведении работ подготовительного и основного периода работы рудника во избежание сверхнормативного изъятия земельных участков;
- запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью;
- недопущение захламления и загрязнения отводимой территории пустой породой, рудой, бытовым мусором и др. путем организации их сбора в специальные емкости (мусоросборники) и вывозом для обезвреживания на полигоны хранения указанных отходов;
- предупреждение разливов ГСМ;
- своевременное выявление загрязненных земель, установление уровня их загрязнения (площади загрязнения и концентрации);
- производственный мониторинг почв и озеленение территории растительностью.

Проведение природоохранных мероприятий должно снизить негативное воздействие эксплуатации месторождения, обеспечить сохранение ресурсного потенциала земель, плодородия почв и экологической ситуации в целом.

7.5 Организация экологического мониторинга почв.

Мониторинг за состоянием загрязнения почв

Мониторинг почвенного покрова производится с целью получения достоверной аналитической информации о состоянии почвенного покрова, содержанию в почвах загрязняющих веществ, определение источников загрязнения для оценки влияния предприятия на его качество.

Отбор почвенных проб необходимо проводить в конце лета – начале осени в период наибольшего накопления водорастворимых солей и загрязняющих веществ. Система наблюдений за почвами и грунтами, заключается в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определения их загрязнения вредными веществами.

Оценка состояния почв осуществляется по результатам анализа направленности и интенсивности изменений, путем сравнения полученных показателей с первичными данными, а также с нормативными показателями.

Мониторинг мест размещения отходов производства и потребления

Производственный контроль в области обращения с отходами учитывает требования ст.331 Экологического Кодекса РК: «Принцип ответственности образователя отходов: Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии» и включает в себя:

- проверка порядка и правил обращения с отходами;
- анализ существующих производств, с целью выявления возможностей и способов уменьшения количества и степени опасности образующихся отходов;
- учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов;
- нахождение класса опасности отходов по степени возможного вредного воздействия на окружающую природную среду при непосредственном или опосредованном воздействии опасного отхода на нее;
- составление и утверждение Паспорта опасного отхода;
- определение массы размещаемых отходов в соответствии с выданными разрешениями;
- мониторинг состояния окружающей среды в местах хранения (накопления) и (или) объектах захоронения отходов;
- проверку эффективности и безопасности для окружающей среды и здоровья населения эксплуатации объектов для размещения отходов.

Временное хранение отходов производства и потребления на территории предприятия осуществляется в специально отведенных и оборудованных для этой цели местах (на площадках временного хранения отходов).

Условия хранения отходов производства и потребления зависят от класса опасности отхода, химических и физических свойств отходов, агрегатного состояния, опасных свойств.

Образующиеся производственные отходы передаются в специализированные предприятия на хранение и переработку. При этом учитываются требования ст. 327 Экологического Кодекса РК «Основополагающее экологическое требование к операциям по управлению отходами» - лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

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

Перечень отходов приведен в программе управления отходами.

Отходы производства и потребления, образующиеся на участках производственных площадок собираются, временно складироваться в металлических контейнерах или на территории производственных площадок в местах с твердым покрытием, затем передаются

на утилизацию в сторонние организации, по имеющимся договорам. При этом учитываются требования ст.336 Экологического Кодекса РК –

«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"».

Общие правила безопасности, накопления и хранения токсичных отходов, техники безопасности и ликвидации аварийных ситуаций установлены санитарными, строительными и ведомственными, нормативными документами и инструкциями РК.

На стадии получения разрешения на воздействие будет разработан план природоохранных мероприятий с внедрением мероприятий согласно Приложения 4 к Экологическому кодексу РК.

Правила для персонала по соблюдению экологической безопасности и техники безопасности при сборе, хранении и транспортировке отходов, образующихся на предприятии при выполнении технологических процессов и деятельности персонала, предусматривают создание условий, при которых отходы не могут оказывать отрицательного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

Таким образом, мониторинг обращения с отходами заключается в слежении за процессами образования, временного хранения и своевременного вывоза отходов производства и потребления.

8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

8.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта (геоботаническая карта, флористический состав, функциональное значение, продуктивность растительных сообществ, их естественная динамика, пожароопасность, наличие лекарственных, редких, эндемичных и занесенных в красную книгу видов растений, состояние зеленых насаждений, загрязненность и пораженность растений; сукцессии, происходящие под воздействием современного антропогенного воздействия на растительность)

Территория района относится к зоне полупустыни со скудной растительностью: боялыч, полынь, реже ковыль. В долинах развиты светло- каштановые суглинки и маломощные глинистые солончаки.

В степном поясе произрастают полынь (*Artemisia*), присутствуют типчак или овсяница желобчатая (*Festuka valesiaca*), ковыль-волосатик или тырса (*Stipa capillata*), ковыль сарептский (*Stipa sareptana*), желтый клевер, мятлик луковичный (*Poa bulbosa*), биюргун (*Anabasis salsa*), тимьян и другие, на равнинных землях - акация, таволга, шиповник. В полупустынном поясе области типчак, ковыль и другие различные травы и обычные эфемеры (мортук восточный-*Eremopyrum orientale* и пшеничный -. *E. triticeum*, бурачок пустынный-*Alyssum desertorum*, дескурайния Софии - *Descurainia sophya*, клоповник пронзеннолистный - *Lepidium perfoliatum*).

На каменистых склонах холмов преобладает полынь (*Artemisia*). В межхолмистых впадинах произрастают различные кустарники, в горах Улытау, Карагаш, Бектаута - береза, ольха, на юге в пустыне – полынь (*Artemisia*) и однолетние солянки (*Salsola foliosa*, *S. tamariscina*, *Petrosimonia triandra*, *Petrosimonia oppositifolia*, *Climacoptera brachiata*, *Climacoptera lanata*).

По комплексу растительности район относится к зоне полукустарниковых пустынь с преобладанием боялычево-серополынных и чёрнополынных сообществ, пригодных в пищу верблюдам и овцам.

Формация биюргуна (*Anabasis salsa*) формируется на солонцах пустынных и бурых солонцеватых почвах. Биюргун (*Anabasis salsa*) – стержнекорневой полукустарничек (5-25 см высоты), вегетативно разрастается укоренением стеблей и массово размножается семенами. В кормовом отношении биюргун (*Anabasis salsa*) является ценным наживочным растением для верблюдов и овец и хорошо поедается в осенне-зимний период.

Кроме того, в границах контрактной площади на локальных участках произрастают типчак, ковыль и другие травы и эфемеры (*Poa bulbosa*, *Eremopyrum triticeum*, *Ceratocephalus falcata*, *Lepidium perfoliatum*, *Astragalus* и *Alyssum*).

На каменистых склонах холмов преобладает полынь (*Artemisia lercheana*, *Artemisia pauciflora*, *Artemisia monogina*, *Artemisia scoparia*).

Полынь Лерха (*Artemisia lercheana*)- ксерофитный полукустарничек, образующий плоскую, довольно плотную куртинку с большим количеством вегетативных побегов и немногочисленными прямыми генеративными стеблями, которые заметно выше вегетативных. Растения имеют густое паутинно-войлочное опушение, благодаря которому сообщества полыни Лерха (*Artemisia lercheana*), создают серо-сизый аспект.

Полынь черная (*Artemisia pauciflora*) – стержнекорневой, обильно ветвящийся полукустарничек высотой 20-35 см. Хорошо размножается семенами и незначительно вегетативно.

В межхолмистых впадинах нередко наблюдаются различные мелкие кустарники.

На рассматриваемой территории не обнаружены виды растений, а также растительные сообщества, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Особо

охраняемых видов растений внесенных в Красную книгу Казахстана в районе предприятия не найдено.

При стабильной работе предприятия и неизменной или более совершенной технологии, прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на растительный мир, оснований нет.

8.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

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

Антропогенные процессы непосредственно связаны с хозяйственной деятельностью человека на данной территории.

Повсеместно негативное влияние на состояние растительного покрова оказывает возрастающее химическое загрязнение территории. Растительный покров этих участков угнетен, естественное возобновление видов подавлено.

Аккумуляция газа в экосистеме идет с участием трех компонентов: растительности, почвы и влаги. В зависимости от погодно-климатических условий, солнечной радиации и влажности почв может изменяться поглотительная способность и удельный вес этих компонентов.

Кроме хозяйственного и ресурсного значения растительный покров выполняет такие важные функции как водоохранную, противоэрозионную и ландшафтостабилизирующую.

Все перечисленные факторы деградации растительного покрова приводят к утрате его функциональной биосферной роли, а также, потере биоразнообразия, упрощению состава и структуры, снижению продуктивности, потере экологической и ресурсной значимости.

8.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности

Основными видами воздействия на растительность при работах будут:

- ☐ непосредственное механическое воздействие;
- ☐ влияние возможных загрязнений.

По природно-климатическим условиям региона растительность исследуемой территории отличается слабой устойчивостью (динамичностью) к природным, а также антропогенным воздействиям. Сильная деградация растительного покрова будет наблюдаться при механическом воздействии, связанная с выемочными работами.

Редких и исчезающих растений в районе размещения предприятия нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Негативное воздействие проектируемого объекта на растительный покров прилегающих угодий весьма незначительное, и будет ограничиваться выделением пыли во время автотранспортных работ. Растительный покров близлежащих угодий не будет поврежден.

Разработка карьера и отсыпка отвалов. В процессе вскрытия месторождения растительность в зоне разработки будет уничтожена.

Разработка карьера и отсыпка отвалов окажет ограниченное, но умеренное воздействие на растительный покров. Подготовка площадок будет связана с полным уничтожением растительности. Вокруг площадок растительность будет трансформирована (зона работ техники, многодорожки проездов машин, и др.).

Земляные работы, а также движение транспорта приводит к сдуванию с поверхности почвы части твердых частиц. Повышенное содержание пыли в воздухе может привести к закупорке устьичного аппарата у растений и нарушению их жизнедеятельности на физиологическом и биохимическом уровнях.

Дорожная дигрессия. При механическом нарушении почвенно-растительного покрова на прилегающих к месту работ участках перестраивается поверхностный и грунтовый сток воды, изменяется характер снегонакопления, что изменит гидротермический режим нарушенного участка. Это в дальнейшем будет сказываться на восстановлении растительного покрова.

Наиболее чувствительными к механическим воздействиям являются мелкая растительность, а так же полукустарнички и кустарнички. На местах с уничтоженной растительностью появятся, преимущественно, низкорослые растения, переносящие повреждение стеблей, смятие, деформацию, способные быстро и интенсивно размножаться семенным и вегетативным путем и осваивать освободившиеся пространства. То есть в период восстановления растительного покрова произойдет изменение состава и структуры растительности на нарушенных участках.

При проезде автотранспорта по ненарушенной территории растения могут быть сломаны (кустарники, полукустарники), примяты (травянистые растения), раздавлены колесами (однолетние виды, эфемероиды). Дорожная дигрессия (воздействие от движения транспорта) будет развиваться при неоднократном проезде транспортных средств и техники вне дорог с твердым покрытием. При этом площадь нарушенных территорий изменяется и увеличивается за счет возникновения дорог-«спутников», сопровождающих первую колею.

Принятые меры, уменьшающие движение транспорта по не согласованным маршрутам, позволят снизить этот вид негативного воздействия.

Таким образом, можно сказать, что по интенсивности и силе воздействия проезд вне дорог с твердым покрытием (полевые дороги и бездорожье) в период обустройства и создания собственных автодорог будет оказывать как умеренное, так и сильное воздействие на растительность.

Восстановление растительности на нарушенных участках будет происходить с различной скоростью. Участки, подверженные незначительному воздействию, будут зарастать быстро, благодаря вегетативной подвижности основных доминирующих видов злаков и полыней. На участках полного уничтожения растительного покрова процесс восстановления растянется на годы. Если на прилегающих участках жизненное состояние этих видов хорошее, то они достаточно быстро займут позиции на нарушенной в результате строительства территории. Вновь сформированные вторичные сообщества будут характеризоваться неполноценностью растительности и неустойчивой ее структурой.

После прекращения механических воздействий будет происходить самовосстановление растительности в исходное состояние. Скорость восстановления будет неодинаковой. Скорость восстановления растительности зависит как от климатических условий в период восстановления, так и почвенных разностей.

Загрязнение. При проведении работах химическое загрязнение растительного покрова будет связано с выбросами токсичных веществ, с выхлопными газами, возможными утечками горюче-смазочных материалов. Загрязнение может происходить при заправке техники, неправильном хранении ГСМ и несоблюдении требований по сбору и вывозу отходов.

При правильно организованном обслуживании оборудования, техники и автотранспорта; выполнении основных требований по охране окружающей среды: заправка в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами и хранении ГСМ - воздействие на загрязнение почвенно-растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами оценивается как умеренное.

8.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

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

На основании результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе следует, что концентрации выбросов незначительны и напрямую не влияют на растительность местности и ближайшее жилье.

8.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Воздействие на растительный покров при выполнении добычных работ оценивается как воздействие низкой значимости, при котором окружающая среда полностью самовосстанавливается.

Вырубка деревьев и кустарников не предусматривается.

Зона влияния будет ограничиваться территорией воздействия, на которой будет производиться рассеивание загрязняющих веществ. Таким образом, химического повреждения растительности не ожидается.

Учитывая вышеизложенное, проектируемая деятельность не приведет к изменениям в растительном покрове на территории проведения работ и сопредельных территориях.

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

Изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне намечаемой деятельности не ожидаются, вследствие чего, последствия для жизни и здоровья населения отсутствуют.

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

Охрана почв при работе производства может существенно ограничить возможные негативные экологические последствия.

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

- сбор, вывоз и захоронение отходов в специальных местах;
- технический осмотр и ремонт гидравлических систем для предотвращения утечки горюче-смазочных материалов и загрязнения почв нефтепродуктами;
- заправка автотранспорта осуществляется на специализированных автозаправочных станциях;
- соблюдение правил техники безопасности во избежание возгорания кустарников и травы.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- Сохранение биологического и ландшафтного разнообразия на участке работ;
- Мероприятия по предупреждению пожаров, которые могут повлечь на растительные сообщества;

- Мероприятия по предупреждению химического загрязнения воздуха, которые могут повлечь на растительные сообщества;
- Запрещается выжигание степной растительности;
- Запрещается загрязнение земель отходами производства и потребления;
- Запрещается уничтожение растительного покрова.

9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

Животный мир в районе работ, сравнительно с другими областями Казахстана, беден и представлен:

Отряд - хищные, семейство псовые (*Canidae*): волк (*Canis lupus*), корсак - (*Vulpes corsac*), лисица (*Vulpes vulpes*).

Отряд грызуны (*Rodentia*). Семейство беличьи (*Sciuridae*) представлено двумя видами, - жёлтый суслик (*Spermophilus fulvus*) и малый суслик (*Spermophilus pygmaeus*).

Семейство ложнотушканчиковые (*Allactagidae*): малый тушканчик (*Allactaga elater*), тарбаганчик (*Pygerethmus pumilio*). Отряд зайцеобразные (*Leporidae*), семейство зайцы представляют 2 вида, заяц русак (*Lepus europaeus*) и, в меньшем количестве, заяц толай (*Lepus tolai*).

Очень редко встречаются архары и сайгаки. Из птиц обитают саджа, ястребовые (*Accipitridae*), серые вороны, редко орлы.

Пути регулярных миграций животных находятся на значительном удалении от границ месторождения.

Уникальных, редких и особо ценных животных сообществ, требующих охраны, в районе месторождения не встречено.

В связи с отсутствием постоянных поверхностных источников воды зона месторождения Тесиктас не является постоянным местом обитания и не лежит в зоне сезонных миграций различных представителей фауны.

В районе проведения работ и эксплуатируемых объектов, животные и птицы встречаются редко в связи с близостью человека и шумом работающего оборудования.

При проведении работ на месторождении все рабочие предупреждаются о необходимости сохранения редких видов животного мира. Запрещается какая-либо охота на животных и ловля птиц.

Район проектируемого объекта не служит экологической нишей для эндемичных, исчезающих и «краснокнижных» видов животных и растений, а также не имеет особо охраняемых территорий, заповедников и заказников, поэтому воздействие на флору и фауну ожидается незначительное.

При стабильной работе предприятия и неизменной или более совершенной технологии, прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на животный мир, оснований нет.

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

Район проектируемого объекта не служит экологической нишей для эндемичных, исчезающих и «краснокнижных» видов животных и растений, а также не имеет особо охраняемых территорий, заповедников и заказников, поэтому воздействие на флору и фауну ожидается незначительное.

Уникальных, редких и особо ценных животных сообществ, требующих охраны, в районе намечаемых работ не встречено.

Проведение работ по рекультивации не будет оказывать влияние на животный мир, так как территория проведения работ по рекультивации хвостохранилища КОФ является техногенно-нарушенной.

Следует учитывать, что рассматриваемая территория расположена вне особо охраняемых природных территорий, следовательно, хозяйственная деятельность на данных территориях не запрещена.

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

Основной фактор воздействия со стороны горнодобывающего предприятия на фауну данной территории - изъятие территории занятой промышленными объектами и сооружениями из естественного оборота земель в системе природопользования.

Основной вид воздействия на фауну обследуемых территорий - техногенное изменение характера рельефа в результате обустройства месторождения, отвалов породы, дорог, коммуникаций, монтажа линий электропередач. На состояние фауны будет влиять обустройство и эксплуатация промышленных площадок, движение автотранспорта, присутствие людей.

Образование отвалов породы, насыпей, котлованов вызывает возникновение искусственных убежищ, в результате на территории увеличивается число синантропных видов. Отвалы пустой породы используются хищными птицами в качестве мест гнездования.

Необходимое условие снижения степени воздействия на фауну в целом и на представителей ценных и охраняемых видов - сохранение пойменной и прибрежной зоны, а так же мелких водоёмов в естественном состоянии. Деградация растительности приведёт к ухудшению условий гнездования пернатых и изменению состояния кормовой базы.

Основное воздействия - фактор беспокойства при перемещении автотранспорта, землеройных работах в совокупности с присутствием людей.

Возможным вредным воздействием, связанным с добычей полезных ископаемых, будет являться выброс загрязняющих веществ, в окружающую среду.

Возможно нанесение ущерба фауне при попадании в окружающую среду бытовых, производственных отходов, химикатов, сточных вод, аварийного и произвольного слива остатков ГСМ, использованной обтирочной ткани.

Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Воздействие намечаемой деятельности на пути миграции и места концентрации животных исключается.

Животные, занесенные в Красную Книгу, в районе участка проектируемых работ не встречаются, ареалы их обитания отсутствуют.

Общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое.

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

Экосистемой называют совокупность продуцентов, консументов и детритофагов, взаимодействующих друг с другом и с окружающей их средой посредством обмена веществом, энергией и информацией таким образом, что эта единая система сохраняет устойчивость в течение продолжительного времени. Характеристики составных частей экосистемы (климат, геологические и гидрологические условия, животный и растительный миры и пр.) представлены в соответствующих разделах настоящей работы.

Отношения в экосистемах напоминают хитросплетение различных взаимосвязей каждой живой особи со многими другими живыми существами и неживыми объектами. Такие отношения позволяют организмам не только выживать, но и поддерживать равновесие между собой и ресурсами. Растительность неразрывно связана с регулированием уровня вод

и влажности воздуха, она необходима для поддержания в атмосфере баланса кислорода и углекислого газа. Вследствие сложной природы отношений в экосистемах нарушение одной ее части или удаление одного ее объекта может влиять на функционирование многих других компонентов.

Главная особенность экосистем современных объектов инфраструктур состоит в том, что в них нарушено экологическое равновесие. Ответственность за все процессы регулирования потоков вещества и энергии полностью ложится на человека. Человек обязан регулировать потребление энергии и ресурсов – сырья для развития промышленности и производства продуктов питания, а также количество загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду. Наравне с этим фактом, человек определяет размеры техногенно затрагиваемых экосистем, которые в развитых промышленных районах имеют тенденцию к увеличению за счет роста промышленных мощностей.

Топические связи не претерпят масштабных изменений, поскольку на рассматриваемом участке не производится масштабного гнездования птиц и выведения потомства дикими животными. Не прогнозируются изменения и фабрических связей, в силу распространённости видов растительности, обитающей на участке по всему рассматриваемому району.

На существующее положение первичная и вторичная продуктивность экосистемы в районе рассматриваемого участка находится на уровне природной. Учитывая локальность и кратковременность проектируемых работ, в рассматриваемом районе не прогнозируется снижения первичной и вторичной продуктивности экосистемы.

Таким образом, планируемая к осуществлению деятельность, не окажет существенного влияния на трофические уровни, топические и фабрические связи, не нарушит существующую консорцию, сезонное развитие и продуктивность экосистемы.

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

Снижение воздействия на животный мир во многом связаны с выполнением природоохранных мероприятий, направленных на сохранение среды обитания, в основном, почвенно-растительного покрова, а также поддержание в чистоте территории промышленной площадки и прилегающих площадей.

Для предотвращения негативного воздействия намечаемой деятельности на животный мир предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- поддержание в чистоте территории площадки ведения работ и прилегающих площадей;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью, соблюдение скоростного режима;
- оптимизация режима работы транспорта;
- применение современного оборудования и машин с низким уровнем шума, соответствующего стандартам РК;
- регулярное техническое обслуживание техники и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- по возможности ограждение участков работ и наземных объектов;
- водителям предприятия и подрядчикам запрещается преследование на автомашинах животных;
- при проведении работ по рекультивации соблюдать требования по охране животного мира, а именно ст.17 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»

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

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

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

- 1) обеспечение полноты опережающего геологического изучения недр для достоверной оценки величины и структуры запасов полезных ископаемых, месторождений и участков недр, предоставляемых для проведения операций по недропользованию, в том числе для целей, не связанных с добычей;
- 2) обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах проведения операций по недропользованию;
- 3) обеспечение полноты извлечения из недр полезных ископаемых, не допуская выборочную отработку богатых участков;
- 4) достоверный учет извлекаемых и погашенных в недрах запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов, в том числе продуктов переработки минерального сырья и отходов производства при разработке месторождений;
- 5) исключение корректировки запасов полезных ископаемых, числящихся на государственном балансе, по данным первичной переработки;
- 6) предотвращение накопления промышленных и бытовых отходов на площадях водосбора и в местах залегания подземных вод, используемых для питьевого или промышленного водоснабжения;
- 7) охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, осложняющих эксплуатацию и разработку месторождений;
- 8) предотвращение загрязнения недр, особенно при подземном хранении нефти, газа или иных веществ и материалов, захоронении вредных веществ и отходов;
- 9) соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождений;
- 10) обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении отходов.

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

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

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

окружающую среду;

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

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

11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

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

В настоящее время Карагандинская область – самая крупная по территории и промышленному потенциалу, богата минералами и сырьём. Территория области составляет 428 тыс. км² (15,7 % от общей площади территории Казахстана).

Административный центр – г. Караганда. В области расположено 11 городов: Абай, Балхаш, Жезказган, Караганда, Каражал, Каркаралинск, Приозерск, Сарань, Сатпаев,

Производство промышленной продукции по итогам 2020 года сложился с ростом на 1,5% или 2917,5 млрд тг за счет роста объемов обрабатывающей промышленности на 3,6%.

Поступления налогов и других обязательных платежей в бюджет составили более 397 млрдтг (с перевыполнением годового плана на 4,6%), в том числе в республиканский – 188,6 млрд тг (на 1,1%), местный – 208,6 млрд тг (на 7,9%).

Объем инвестиций в основной капитал достиг 678,3 млрд тг или 83,3% к уровню 2019 года. Выросла и среднемесячная заработная плата. За 3 квартал 2020 года она составила 203 тыс. тг с ростом на 17,5% к уровню аналогичного уровня 2019 года. Индекс реальной заработной платы – 109,9%.

В промышленности в течение года отмечалась положительная динамика темпов производства и по итогам года объем производства достиг 2,9 трлн тг (2917,4 млрд тг), с ростом на 1,5% к уровню 2019 года, ИФО – 101,5% за счет роста обрабатывающей промышленности на 3,6% (2281млрд тг).

Тесиктасское рудное поле находится в Актогайском районе Карагандинской области, в 30 км от станции Ащизек железнодорожной линии Балхаш-Актогай, проходящей вдоль северного берега оз.Балхаш.

База партии находится в г. Балхаше, удаленном на 115 км к юго-западу от площади работ.

В 70 км на восток от месторождения находится медный рудник Саяк. По направлению к г.Балхаш, на побережье озера Балхаш располагаются рыболовецкие поселки Акулен, Орта-Дересин и др.

Местное население сосредоточено, в основном, в горнорудном поселке Саяк и редких зимовках.

Территория области равна 239 тыс. км², плотность населения - 4,7 человек на 1 км². Территория области включает в себя 8 городов, из которых 6 областного значения и 2 районного значения, 8 поселков, 349 сельских населенных пунктов.

Центр области расположен в городе Караганды, основанном в 1934 году. Карта Карагандинской области представлена на рисунке 11.1.



Рисунок 11.1 - Карта Карагандинской области

Проведение работ на планируемом участке работ практически не окажет влияния на экологические условия прилегающих районов и условия жизни населения в виду удаленности от жилых объектов.

Учитывая вышесказанное, можно сделать вывод, что реализация проекта окажет положительный социальный эффект на жителей близлежащих населенных пунктов за счет дополнительных инвестиций при разработке месторождения. Разработка месторождения потребует привлечения местных рабочих кадров из различных профессиональных сфер для выполнения различных работ. Необходимые для производства материалы будут закупаться у отечественных производителей, тем самым стимулируя производство и занятость населения. Результатами реализации с точки зрения социально-экономического развития также станут поступления в местные бюджеты за счет обязательных выплат по социальному и индивидуальному подоходному налогам.

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

Район работ полностью обеспечен трудовыми ресурсами. При проведении работ дополнительно будет создано 8 рабочих мест. Рабочая сила будет привлекаться из местного населения.

11.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате намечаемой деятельности не ухудшится ввиду значительной удаленности жилой застройки от предприятия. В пределах санитарно-защитной зоны предприятия отсутствуют какие-либо населенные пункты.

Намечаемая деятельность:

- не приведет к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха в населенных пунктах;
- не приведет к загрязнению и истощению водных ресурсов, используемых населением для питьевых, культурно-бытовых и рекреационных целей;
- не связана с изъятием земель, используемых населением для сельскохозяйственных и рекреационных целей;
- не приведет к утрате традиционных мест отдыха населения.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

12 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ:

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

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

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

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

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

Ввиду удаленности отрицательное воздействие намечаемой деятельности на ООПТ не прогнозируется.

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

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

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

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

При разработке раздела ООС были соблюдены основные принципы, а именно:

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

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

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

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

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

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

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

Значительное – сильное воздействие, с существенным превышением допустимых норм;

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

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

- Общее воздействие при реализации проектных решений на компоненты окружающей природной среды с учетом проведения природоохранных мероприятий оценивается как незначительное.;
- Нарушения экологического равновесия не произойдет. Возможно формирование отдельных участков экосистемы с более низкой биологической продуктивностью;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Аварийные ситуации при реализации намечаемой деятельности исключены.

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

12.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

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

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

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

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

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

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

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

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

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс РК, от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК
2. Кодекс РК о налогах и других обязательных платежах в бюджет от 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК.
3. О внесении изменений в приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»
4. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Астана, 2009г.
5. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63.
6. РНД 211.2.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». Гидрометеиздат, Астана, 2005 г.
7. СНиП РК 2.04.-11-2010 (МСН 2.04.01-98) Строительная климатология.
8. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)».
9. Приложения №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 04 2008 г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».
10. Классификатор отходов. Утвержден приказом и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314
11. ОНД-86 РНД 211.2.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», Астана, 2005 г.
12. РНД 211.2.02.05-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)
13. РНД 211.2.02.03-2004 МЕТОДИКА расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)
14. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.
15. Методика расчета нормативов выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п;
16. «Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий», приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Государственная лицензия и приложение к государственной лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

20013448



ЛИЦЕНЗИЯ

15.09.2020 года

02218P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Eco Jer"

100026, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район им.Казыбек би, улица Рыскулова, дом № 21, 66
БИН: 200640023864

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

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

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

Особые условия

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

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Умаров Ермек Касымгалиевич

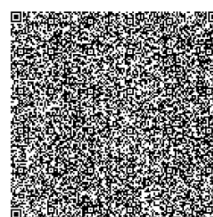
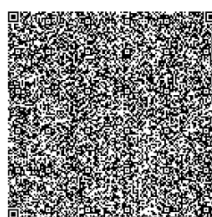
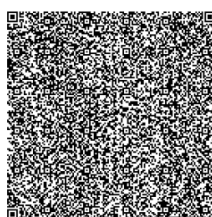
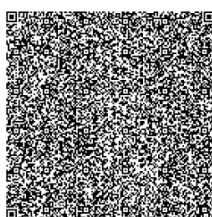
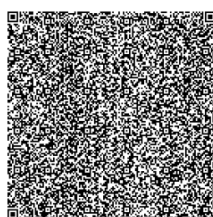
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Нур-Султан





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02218Р

Дата выдачи лицензии 15.09.2020 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

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

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

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Eco Jer"

100026, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район им.Казыбек би, улица Рыскулова, дом № 21, 66, БИН: 200640023864

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

Производственная база

г.Караганда, ул.Алиханова, 37, оф.627

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Умаров Еркес Касымгалиевич

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

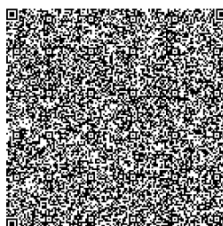
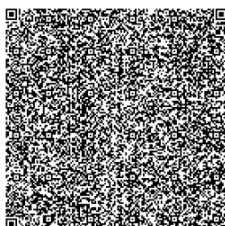
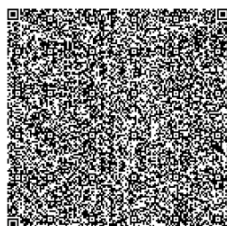
Номер приложения

001

Срок действия

Дата выдачи приложения

15.09.2020



Осы қажат «Электронды қажат және электрондық цифрлық қолтаба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы қажатпен маңызды бірдей. Давный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Приложение 2

Расчеты выбросов загрязняющих веществ

1.1 Расчет выбросов от снятия и погрузки ПСП (6001 и 6002)

6001. Снятие ПСП

6002. Погрузка ПСП в автосамосвалы.

Выбросы пыли при снятии ПСП и погрузке ПСП в автосамосвалы определены по Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Астана. Приложение №11 к Приказу МООС №100-п от 18.04.08г.

Интенсивными неорганизованными источниками пылеобразования являются: работа экскаваторов, бульдозеров, пересыпки материалов, погрузка материалов в открытые вагоны, полувагоны, загрузка материалов грейфером в бункер, разгрузка самосвалов в бункер, ссыпка материалов открытой струей в склад и др.

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ з/с}, \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}, \quad (3.1.2)$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1;

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2).

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;

B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$G_{час}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$G_{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Исходные данные, принятые коэффициенты и результаты расчетов выбросов представлены в таблицах 1-2.

Таблица 1– Расчет валового и максимального разового выброса от снятия ПСП

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение 2026-2035
1	Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k3		
	Средняя годовая скорость ветра - 4,6 м/с		валовый	1,2
	Повторяемость превышения которой составляет 5%-5,5 м/с		макс.раз	1,4
1	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
2	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,6
3	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,4
4	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1
5	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		1
6	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,5
7	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	10,00
8	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	2772,00
9	Время работы	T	ч/год	277,2
10	эффективность средств пылеподавления	η	доли ед.	0
11	Объем пылевыведения при разгрузке, погрузке инертных материалов:			
12	Максимально разовое выделение пыли $M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000*(1-η))/3600$		г/с	0,46667
13	Валовое пылевыведение $M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг*(1-η)$		т/год	0,39917

Таблица 2 – Расчет валового и максимального разового выброса от погрузки ПСП в автосамосвалы

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение 2026-2035
1	Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k3		
	Средняя годовая скорость ветра - 4,6 м/с		валовый	1,2
	Повторяемость превышения которой составляет 5%-5,5 м/с		макс.раз	1,4
1	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
2	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,6
3	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,4
4	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1
5	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		0,2
6	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,6
7	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	10,00
8	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	2772,00
9	Время работы	T	ч/год	277,2
10	эффективность средств пылеподавления	η	доли ед.	0
11	Объем пылевыведения при разгрузке, погрузке инертных материалов:			
12	Максимально разовое выделение пыли $M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000*(1-η))/3600$		г/с	0,11200
13	Валовое пылевыведение $M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг*(1-η)$		т/год	0,09580

1.2 Расчет выбросов от погрузочно-выемочных работ (6003 и 6004)

6003. Погрузочно-выемочные работы вскрыши.

6004. Добычные работы.

Расчет выбросов пыли от погрузочных работ произведен в соответствии с Приложением №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100-п. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Максимальный разовый объем пылевыведений при погрузочных работах рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где: k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1 методики). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1 методики). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k_2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2 методики), с учетом пункта 2.6 методики;

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3 методики);

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4 методики). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5 методики);

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6 методики). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;

B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7 методики);

$G_{час}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$G_{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8 методики).

Если разгрузка (пересыпка) материала составляет менее 20 мин, выброс пыли приводится к 20-ти минутному интервалу осреднения согласно пункту 2.1 методики.

Исходные данные, принятые коэффициенты и результаты расчетов выбросов представлены в таблицах 3-4.

Таблица 3 – Расчет валового и максимального разового выброса от погрузочно-выемочных работ вскрыши

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение 2026-2035
1	Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k3		
	Средняя годовая скорость ветра - 4,6 м/с		валовый	1,2
	Повторяемость превышения которой составляет 5%-5,5 м/с		макс.раз	1,4
1	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
2	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,6
3	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,2
4	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1
5	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		0,2
6	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,6
7	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	10,00
8	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	25344,00
9	Время работы	T	ч/год	2534,4
10	эффективность средств пылеподавления	η	доли ед.	0
11	Объем пылевыведения при разгрузке, погрузке инертных материалов:			
12	Максимально разовое выделение пыли $M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000*(1-η))/3600$		г/с	0,05600
13	Валовое пылевыведение $M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг*(1-η)$		т/год	0,43794

Таблица 4 – Расчет валового и максимального разового выброса от добычных работ

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение 2026-2035
1	Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,03
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,04
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k3		
	Средняя годовая скорость ветра - 4,6 м/с		валовый	1,2
	Повторяемость превышения которой составляет 5%-5,5 м/с		макс.раз	1,4
1	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
2	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,4
3	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,5
4	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1
5	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		0,2
6	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,6
7	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	50,00
8	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	93469,73
9	Время работы	T	ч/год	1869,3946
10	эффективность средств пылеподавления	η	доли ед.	
11	Объем пылевыведения при разгрузке, погрузке инертных материалов:			
12	Максимально разовое выделение пыли $M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000*(1-η))/3600$		г/с	0,56000
13	Валовое пылевыведение $M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг*(1-η)$		т/год	3,23031

1.3 Расчет выбросов от Транспортных работ (6005)

Расчет выбросов пыли от транспортировки вскрышных пород и добытой руды произведен в соответствии с Приложением №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Движение авто- или железнодорожного транспорта в пределах промплощадки обуславливает выделение пыли. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги (только для автомобильного транспорта) и сдува ее с поверхности материала находящегося в кузове (вагоне).

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q' \times S \times n, \text{ г/с}$$

а валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = 0,0864 \times M_{сек} \times [365 - (T_{сп} + T_{д})], \text{ т/год},$$

где: C_1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1 методики). Средняя грузоподъемность определяется как частное от деления суммарной грузоподъемности всех действующих машин на их число (n) при условии, что максимальная грузоподъемность отличается не более, чем в 2 раза;

C_2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2 методики). Средняя скорость транспортирования определяется по формуле:

$$V_{cc} = \frac{N \times L}{n}, \text{ км/час};$$

N – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час;

L – средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км;

n – число автомашин, работающих в карьере;

C_3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3 методики);

C_4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и

определяемый как соотношение $\frac{S_{факт.}}{S}$,

где: $S_{факт.}$ – фактическая поверхность материала на платформе, м²;

S – площадь открытой поверхности транспортируемого материала, м². Ориентировочные данные для БелАЗов (таблица 3.3.5 методики), для одного вагона (думпкара) (таблица 3.3.6 методики).

Значение C_4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы;

C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала (таблица 3.3.4 методики), которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного

$$V_{об} = \sqrt{\frac{v_1 \times v_2}{3,6}}, \text{ м/с},$$

вектора средней скорости движения транспорта по формуле:

где: v_1 – наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с;

v_2 – средняя скорость движения транспортного средства, км/ч;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (таблица 3.1.4 методики);

C_7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01;

q_1 – пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при $C_1, C_2, C_3=1$, принимается равным 1450 г/км;

q' – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²*с (таблица 3.1.1 методики);

$T_{сп}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом;

T_d – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_d = \frac{2 \times T_{\partial}^0}{24}, \text{ дней,}$$

где T_{∂}^0 – суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам).

Исходные данные, принятые коэффициенты и результаты расчетов выбросов представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Расчет валового и максимального разового выброса от транспортировочных работ

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение	
				2025-2036	
				вскрыша и ПСП	ПГС
1	Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта	C1		1,6	1,6
2	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта	C2		1,0	1,0
3	Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C3		1,0	1,0
4	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C4		1,3	1,3
5	Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	C5		1,13	1,13
6	скорость обдува	Voб	м/с	2,69	2,69
7	наиболее характерная для данного района скорость ветра	v1		2,6	2,6
8	средняя скорость движения транспортного средства	v2		10	10
9	Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C7		0,01	0,01
10	Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала	k5		0,6	0,4
11	Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час	N		3	3
12	Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки	L	км	0,5	1
13	Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега	q1	г/км	1450	1450
14	Площадь открытой поверхности транспортируемого материала	S	м ²	12	12
15	Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности	q'	г/м ² *с	0,004	0,002
16	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Tсп	дней	0	0
17	Число автомашин, работающих в карьере	n		2	2
18	Количество дней с осадками в виде дождя	Tд	дней	42	42
19	эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0,85	0,85
20	Максимально разовое выделение пыли $M=C1*C2*C3*k5*C7*N*L*g1/3600+C4*C5*k5*q*S*n$		г/с	0,01356	0,00539
21	Валовое пылевыведение $M'=0,0864*M*(365-(Tсп+Tд))$		т/год	0,19683	0,07824

1.4 Расчет выбросов от Склада ПСП (6006)

6006/001. Разгрузка породы из автосамосвалов

6006/002 Отвальные работы

6006/003. Сдувание с поверхности отвала

Расчет выбросов пыли от склада ПСП, разгрузочных работ, формирования отвала произведен в соответствии с Приложением №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100-п. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Валовой выброс определен по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}, \quad (3.1.2)$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1);
 k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);
 k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), настоящего документа;
 k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);
 k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);
 k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);
 k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;
 k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;
 B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);
 $G_{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;
 η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сдувания с поверхности временного отвала грунта производится согласно п. 9.3 (Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками) "Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г." по формулам 9.14-9.17:

$$P_o^c = 86,4 \times K_0 \times K_1 \times K_2 \times S_o \times T_c \times (1 - \eta) \times 10^{-8}, \text{ т/год}$$

$$P_o = K_0 \times K_1 \times K_2 \times S_o \times (1 - \eta) \times 10^{-5}, \text{ г/с}$$

где

K_0 – коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 9.1);

K_1 – коэффициент, учитывающий скорость ветра (принимается в соответствии с данными табл. 9.2);

K_2 - коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твёрдых частиц;
 S_0 - площадь пылящей поверхности отвала, m^2 ;
 T_c - годовое количество пылящих дней, либо количество дней в году без дней с устойчивым снежным покровом;
 η - эффективность средств пылеулавливания.

Исходные данные, принятые коэффициенты и результаты расчетов выбросов представлены в таблицах 6-8.

Таблица 6 – Расчет валового и максимального разового выброса от разгрузки ПСП на склад

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
				2026-2035
1	Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k3		
	Средняя годовая скорость ветра - 4,6 м/с		валовый	1,2
	Повторяемость превышения которой составляет 5%-5,5 м/с		макс.раз	1,4
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,6
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,4
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		0,1
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,6
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	10,0
11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	2772,0
12	Время работы	T	ч/год	277,2
13	эффективность средств пылеподавления	η	доли ед.	
14	Объем пылевыделения при разгрузке, погрузке инертных материалов:			
15	Максимально разовое выделение пыли $M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000)/3600$		г/с	0,056000
16	Валовое пылевыделение $M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг$		т/год	0,047900

Таблица 7 – Расчет валового и максимального разового выброса от планировочных работ на складе

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
				2026-2035 лето
1	Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,02
	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k3		
	Средняя годовая скорость ветра - 4,6 м/с		валовый	1,2
3	Повторяемость превышения которой составляет 5%-5,5 м/с		макс.раз	1,4
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,6
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,4
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		1
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,4
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	10,0
11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	2772,0

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
				2026-2035
				лето
12	Время работы	Т	ч/год	277,2
13	эффективность средств пылеподавления	η	доли ед.	0,85
14	Объем пылевыведения при разгрузке, погрузке инертных материалов:			
15	Максимально разовое выделение пыли $M=(k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B \cdot G \cdot \tau \cdot 1000000 \cdot (1-n))/3600$		г/с	0,05600
16	Валовое пылевыведение $M'=k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B \cdot G \cdot \tau \cdot (1-n)$		т/год	0,04790

Таблица 8 – Расчет валового и максимального разового выброса от сдувания с поверхности

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение	
			2026-2035	
			лето	зима
сдувание с пылящей поверхности отвала				
коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с с данными табл. 9.1)	K0		1	1
коэффициент, учитывающий скорость ветра (принимается в соответствии с с данными табл. 9.2)	K1		1,2	1,2
коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твёрдых частиц	K2		1	1
площадь пылящей поверхности отвала за весь период строительства	So	м2	2000	2000
годовое количество дней с устойчивым снежным покровом.	Тс	дней	0,00	141,00
эффективность применяемых средств пылеподавления	η	доли от 1	0,85	0,00
Максимально-разовый выброс пыли	П'п	г/с	0,003600	0,024000
Валовый выброс пыли	Пп	т/год	0,065318	0,029030

1.5 Расчет выбросов от отвала вскрышных пород (6007)

6007/001. Разгрузка вскрыши

6007/002. Формирование отвала вскрышных пород

6007/003. Сдувание с поверхности отвала

Расчет выбросов пыли от склада ПСП, разгрузочных работ, формирования отвала произведен в соответствии с Приложением №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100-п. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Валовой выброс определен по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) , \text{ т/год}, \quad (3.1.2)$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1);
 k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);
 k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), настоящего документа;
 k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);
 k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);
 k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$G_{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сдувания с поверхности временного отвала грунта производится согласно п. 9.3 (Расчёт выбросов вредных веществ неорганизованными источниками) "Сборника методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г." по формулам 9.14-9.17:

$$P_o^c = 86,4 \times K_0 \times K_1 \times K_2 \times S_o \times T_c \times (1 - \eta) \times 10^{-8}, \text{ т/год}$$

$$P_o = K_0 \times K_1 \times K_2 \times S_o \times (1 - \eta) \times 10^{-5}, \text{ г/с}$$

где

K_0 - коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 9.1);

K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра (принимается в соответствии с данными табл. 9.2);

K_2 - коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твёрдых частиц;

S_o - площадь пылящей поверхности отвала, м²;

T_c - годовое количество пылящих дней, либо количество дней в году без дней с устойчивым снежным покровом;

η - эффективность средств пылеулавливания.

Исходные данные, принятые коэффициенты и результаты расчетов выбросов представлены в таблицах 9-11.

Таблица 9 – Расчет валового и максимального разового выброса от разгрузки вскрыши

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
				2026-2035
1	Весовая доля пылевой фракции в материале	k_1		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k_2		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k_3		
	Средняя годовая скорость ветра - 4,6 м/с		валовый	1,2
	Повторяемость превышения которой составляет 5%-5,5 м/с		макс.раз	1,4
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k_4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,6
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		0,2
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k_8		1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k_9		0,1
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,6
10	Производительность узла пересыпки	$G_{ч}$	т/ч	12,1
11	Производительность узла пересыпки	$G_{г}$	т/г	25344,0
12	Время работы	T	ч/год	2100,0

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
				2026-2035
13	эффективность средств пылеподавления	η	доли ед.	
14	Объем пылевыделения при разгрузке, погрузке инертных материалов:			
15	Максимально разовое выделение пыли $M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000)/3600$		г/с	0,033880
16	Валовое пылевыделение $M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gr$		т/год	0,218972

Таблица 10 – Расчет валового и максимального разового выброса от планировочных работ на отвале

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
				2026-2035
				лето
1	Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,02
	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k3		
	Средняя годовая скорость ветра - 4,6 м/с		валовый	1,2
3	Повторяемость превышения которой составляет 5%-5,5 м/с		макс.раз	1,4
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,6
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,2
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		1
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,4
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	12,1
11	Производительность узла пересыпки	Gr	т/г	25344,0
12	Время работы	T	ч/год	2100,0
13	эффективность средств пылеподавления	η	доли ед.	0,85
14	Объем пылевыделения при разгрузке, погрузке инертных материалов:			
15	Максимально разовое выделение пыли $M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000*(1-n))/3600$		г/с	0,03388
16	Валовое пылевыделение $M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gr*(1-n)$		т/год	0,21897

Таблица 11 – Расчет валового и максимального разового выброса от сдувания с поверхности

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение	
			2026-2035	
			лето	зима
сдувание с пылящей поверхности отвала				
коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 9.1)	K0		1	1
коэффициент, учитывающий скорость ветра (принимается в соответствии с данными табл. 9.2)	K1		1,2	1,2
коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц	K2		1	1
площадь пылящей поверхности отвала за весь период строительства	So	м2	20000	20000
годовое количество дней с устойчивым снежным покровом.	Tс	дней	0,00	140,00
эффективность применяемых средств пылеподавления	η	доли от 1	0,85	0,00
Максимально-разовый выброс пыли	П'п	г/с	0,036000	0,240000
Валовый выброс пыли	Пп	т/год	0,653184	0,311040

1.6 Расчет выбросов от склада готовой продукции (6008)

6008/001. Разгрузка ПГС из автосамосвалов

6008/002 Планировочные работы

6008/003. Сдувание с поверхности склада

6008/004. Отгрузка ПГС со склада

Расчет выбросов пыли от склада забалансовой руды, разгрузочных работ, формирования отвала произведен в соответствии с Приложением №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100-п. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Валовой выброс определен по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}, \quad (3.1.2)$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1);
 k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);
 k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), настоящего документа;
 k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);
 k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);
 k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);
 k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;
 k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;
 B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);
 $G_{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;
 η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сдувания с поверхности временного отвала грунта производится согласно п. 9.3 (Расчёт выбросов вредных веществ неорганизованными источниками) "Сборника методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г." по формулам 9.14-9.17:

$$P_o^c = 86,4 \times K_0 \times K_1 \times K_2 \times S_o \times T_c \times (1 - \eta) \times 10^{-8}, \text{ т/год}$$

$$P_o = K_0 \times K_1 \times K_2 \times S_o \times (1 - \eta) \times 10^{-5}, \text{ г/с}$$

где

K_0 – коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 9.1);

K_1 – коэффициент, учитывающий скорость ветра (принимается в соответствии с данными табл. 9.2);

K_2 - коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твёрдых частиц;
 S_o - площадь пылящей поверхности отвала, m^2 ;
 T_c - годовое количество пылящих дней, либо количество дней в году без дней с устойчивым снежным покровом;
 η - эффективность средств пылеулавливания.

Исходные данные, принятые коэффициенты и результаты расчетов выбросов представлены в таблицах 12-14.

Таблица 12 – Расчет валового и максимального разового выброса от разгрузки ПГС на склад

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение 2025-2036
1	Весовая доля пылевой фракции в материале	k_1		0,03
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k_2		0,04
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k_3		0
	Средняя годовая скорость ветра - 4,6 м/с		валовый	1,2
	Повторяемость превышения которой составляет 5%-5,5 м/с		макс.раз	1,4
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k_4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,4
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		0,5
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k_8		1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k_9		0,1
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,6
10	Производительность узла пересыпки	$G_ч$	т/ч	44,5
11	Производительность узла пересыпки	$G_г$	т/г	93469,7
12	Время работы	T	ч/год	2100,0
13	эффективность средств пылеподавления	η	доли ед.	0
14	Объем пылевыделения при разгрузке, погрузке инертных материалов:			
15	Максимально разовое выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_ч*1000000)/3600$		г/с	0,249200
16	Валовое пылевыделение $M'=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_г$		т/год	1,615156

Таблица 13 – Расчет валового и максимального разового выброса от планировочных работ на складе

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение 2025-2036
1	Весовая доля пылевой фракции в материале	k_1		0,03
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k_2		0,04
	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k_3		0
	Средняя годовая скорость ветра - 4,6 м/с		валовый	1,2
3	Повторяемость превышения которой составляет 5%-5,5 м/с		макс.раз	1,4
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k_4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,4
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		0,5
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k_8		1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k_9		1
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,4
10	Производительность узла пересыпки	$G_ч$	т/ч	44,5
11	Производительность узла пересыпки	$G_г$	т/г	93469,7
12	Время работы	T	ч/год	2100,0
13	эффективность средств пылеподавления	η	доли ед.	0,85

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение 2025-2036
14	Объем пылевыведения при разгрузке, погрузке инертных материалов:			
15	Максимально разовое выделение пыли $M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000*(1-n))/3600$		г/с	0,24920
16	Валовое пылевыведение $M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gr*(1-n)$		т/год	1,61516

Таблица 14 – Расчет валового и максимального разового выброса от сдувания с поверхности склада

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение	
			2025-2036	
			лето	зима
сдувание с пылящей поверхности отвала				
коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с с данными табл. 9.1)	K0		1	1
коэффициент, учитывающий скорость ветра (принимается в соответствии с с данными табл. 9.2)	K1		1,4	1,4
коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц	K2		1	1
площадь пылящей поверхности отвала за весь период строительства	So	м2	5000	5000
годовое количество дней с устойчивым снежным покровом.	Tс	дней	0,00	141,00
эффективность применяемых средств пылеподавления	η	доли от 1	0,85	0,00
Максимально-разовый выброс пыли	П'п	г/с	0,010500	0,070000
Валовый выброс пыли	Пп	т/год	0,190512	0,084672

Таблица 15 – Расчет валового и максимального разового выброса от отгрузки ПГС со склада

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение 2025-2036
1	Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,03
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,04
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k3		0
	Средняя годовая скорость ветра - 4,6 м/с		валовый	1,2
	Повторяемость превышения которой составляет 5%-5,5 м/с		макс.раз	1,4
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,4
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,5
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,6
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	45
11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	93469,7
12	эффективность средств пылеподавления	η	доли ед.	
13	Объем пылевыведения при разгрузке, погрузке инертных материалов:			
14	Максимально разовое выделение пыли $M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000)/3600$		г/с	0,504000
15	Валовое пылевыведение $M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gr$		т/год	3,230313

1.7 Расчет выбросов от топливозаправщика (6009)

Топливозаправщик

Выбросы от заправки автотранспорта определены согласно РНД 211.2.02.09-2004.

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Астана, 2005.

Максимальные (разовые) выбросы из резервуаров АЗС рассчитываются по формуле:

$$M = \frac{(C_p^{\max} \times V_{\text{сл}})}{t}, \text{ г/с} \quad (9.2.1)$$

где: $V_{\text{сл}}$ - объем слитого нефтепродукта (м^3) из автоцистерны в резервуар АЗС;

$C_p^{\max}$ - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, в зависимости от их конструкции и климатической зоны, в которой расположена АЗС, г/м^3 (согласно Приложения 15 и 17 Методики);

t - среднее время слива заданного объема ($V_{\text{сл}}$) нефтепродукта, с;

Максимальные (разовые) выбросы ЗВ при заполнении баков автомобилей через ТРК рассчитываются по формуле:

$$M_{\text{б.а/м}} = \frac{V_{\text{сл}} \times C_{\text{б.а/м}}^{\max}}{3600}, \text{ г/с} \quad (9.2.2)$$

где: $M_{\text{б.а/м}}$ - максимальные (разовые) выбросы паров нефтепродуктов при заполнении баков автомашин, г/с ;

$V_{\text{сл}}$ - фактический максимальный расход топлива через ТРК (с учетом пропускной способности ТРК), $\text{м}^3/\text{ч}$. При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную производительность ТРК, л/мин , с последующим переводом в $\text{м}^3/\text{ч}$.

$C_{\text{б.а/м}}^{\max}$ - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/м^3 .

Значение $C_{\text{б.а/м}}^{\max}$ рекомендуется выбирать из Приложения 12 Методики для соответствующих нефтепродуктов и климатической зоны (C_1 , г/м^3). Разделение территории Республики Казахстан на климатические зоны представлено в Приложении 17 Методики.

Годовые выбросы (G_p) паров нефтепродуктов от резервуаров при закатке рассчитываются как сумма выбросов из резервуаров ($G_{\text{зак}}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{\text{пр.р.}}$).

$$G_p = G_{\text{зак}} + G_{\text{пр.р.}} \quad (9.2.3)$$

Значение $G_{\text{зак}}$ вычисляется по формуле:

$$G_{\text{зак}} = (C_p^{\text{оз}} \times Q_{\text{оз}} + C_p^{\text{вл}} \times Q_{\text{вл}}) \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (9.2.4)$$

где: $C_p^{\text{оз}}$, $C_p^{\text{вл}}$ - концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний весенне-летний период соответственно, г/м^3 (согласно Прил. 15).

Значение $G_{\text{пр.р.}}$ вычисляется по формуле:

$$G_{\text{пр.р.}} = 0.5 \times J \times (Q_{\text{оз}} + Q_{\text{вл}}) \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (9.2.5)$$

где: J - удельные выбросы при проливах, г/м^3 . Для автобензинов $J=125$, дизтоплив = 50, масел = 12.5.

Годовые выбросы ($G_{\text{трк}}$) паров нефтепродуктов от ТРК при заправке рассчитываются как сумма выбросов из баков автомобилей ($G_{\text{б.а.}}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{\text{пр.а.}}$):

$$G_{\text{трк}} = G_{\text{б.а.}} + G_{\text{пр.а.}}, \text{ т/год} \quad (9.2.6)$$

Значение $G_{\text{б.а.}}$ рассчитывается по формуле:

$$G_{\text{б.а.}} = (C_{\text{б}}^{\text{оз}} \times Q_{\text{оз}} + C_{\text{б}}^{\text{вл}} \times Q_{\text{вл}}) \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (9.2.7)$$

где: $C_{\text{б}}^{\text{оз}}$, $C_{\text{б}}^{\text{вл}}$ - концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний и весенне-летний период соответственно (согласно Прил. 15).

Значение $G_{\text{пр.а}}$ вычисляется по формуле: $G_{\text{пр.а.}} = 0.5 \times J \times (Q_{\text{оз}} + Q_{\text{вл}}) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$ (9.2.8)

Суммарные годовые выбросы из резервуаров и ТРК определяются по формуле:

$$G = G_{\text{р}} + G_{\text{трк}}, \text{ т/год} \quad (9.2.9)$$

Принятые коэффициенты и значения, результаты расчетов выбросов представлены в таблицах 16-17.

Таблица 16 – Расчет валового и максимального разового выброса от заправки автотранспорта дизтопливом

№ п/п	Наименование операции, оборудования, смеси, показателей	Ед. изм.	Символ	Значение
топливозаправщик				
1	вид топлива			ДТ
2	Концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей			
3	в осенне-зимний период	г/м3	Соз б	1,60
4	весенне-летний период	г/м3	Свл б	2,20
5	Количество нефтепродуктов, закачиваемое в бак	м3/год	Q	135,48
6		т/год		113,8
7	коэффициент перевода (плотность нефтепродукта)			0,840
8	в осенне-зимний период	м3/год	Qоз	0,000
9	весенне-летний период	м3/год	Qвл	135,480
10	Удельные выбросы при проливах	гр/м3	J	50,00
11	Фактический максимальный расход топлива через ТРК (с учетом пропускной способности ТРК)	м3/час	Vсл	3,00
12	Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин	гр/м3	Cmax а	3,1
13	Расчет выбросов:			
14	Углеводороды предельные			
15	$G_{\text{трк}} = G_{\text{б.а.}} + G_{\text{пр.а.}}$	тонн/год	$G_{\text{трк}}$	0,003685
16	$G_{\text{б.а.}} = (C_{\text{оз}} \times Q_{\text{оз}} + C_{\text{вл}} \times Q_{\text{вл}}) / 10^6$	тонн/год	$G_{\text{б.а.}}$	0,000298
17	$G_{\text{пр.а.}} = 0.5 \times J \times (Q_{\text{оз}} + Q_{\text{вл}}) / 10^6$	тонн/год	$G_{\text{пр.а.}}$	0,003387
18	$M = (C_{\text{max а}} \times V_{\text{сл}}) / 3600$	гр/сек	M	0,002617

Таблица 17 – Идентификация состава выбросов дизтоплива

Валовый выброс углеводородов			
от 1 ТРК	тонн/год	$G_{\text{трк}}$	0,00369
Максимально-разовый выброс углеводородов от 1 резервуара			
от 1 ТРК	гр/сек	$M_{\text{трк}}$	0,00262

Предельные углеводороды (C12-C19)		
	C_i , масс %	99,57
	G_i , тонн/год	0,00367
	M_i , гр/сек	0,00261
Углеводороды ароматические (условно приравнены к предельным)		
	C_i , масс %	0,15
	G_i , тонн/год	0,00001

	Мi, гр/сек	0,0000039
Сероводород		
	Сi, масс %	0,28
	Gi, тонн/год	0,00001
	Мi, гр/сек	0,00001

1.8 Выхлопные газы ДВС транспорта (6010)

Расчет выбросов загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания транспорта, планируемого задействовать при добыче и транспортировке марганцевой руды, произведен в соответствии с Приложением №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности составляет ориентировочно для карбюраторных двигателей 0,4 кг/л.с.час и для дизельных двигателей – 0,25 кг/л.с.час. Количество выхлопных газов при работе карьерных, машин составляет 15-20 г на 1 кг израсходованного топлива.

Приближенный расчет количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, можно производить, используя коэффициенты эмиссии (16), приведенные в табл. 13 Методики.

Таблица 13 (Методики) Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Вредный компонент	Выбросы вредных веществ двигателями	
	карбюраторными	дизельными
Оксид углерода	0.6 т/т	0.1 г/т
Углероды	0.1 т/т	0,03т/т
Двуокись азота	0.04 т/т	0.01 т/т
Сажа	0.58 кг/т	15.5 кг/т
Сернистый газ	0.002 т/т	0.02 г/г
Свинец	0.3 кг/т	—
Бенз(а)пирен	0.23 г/т	0.32 г/т

Принятые к расчету коэффициенты, исходные значения, а также результаты расчета выбросов от ДВС буровых агрегатов приведены в таблице 18.

Таблица 18 – Расчет выбросов от ДВС автотранспорта

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение	
			Экскаватор	автосамосвал
			2026-2035	
количество ДВС транспорта		шт	1	2
время работы		часов	2100	2100
вид топлива			д/т	д/т
расход топлива		кг/ч	32,3	21,9
		г/с	9,0	6,1
		т/год	67,83	45,99
удельные выбросы		г/г (т/т)		
оксид углерода			0,0000001	0,0000001
диоксид азота			0,01	0,01
бенз(а)пирен			0,00000003	0,00000003
диоксид серы			0,02	0,02
углеводороды			0,03	0,03
сажа			0,0155	0,0155
свинец				
Максимально-разовые выбросы		г/с		
оксид углерода			0,00000090	0,00000122
диоксид азота			0,09000000	0,12200000

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение	
			Экскаватор	автосамосвал
			2026-2035	
бенз(а)пирен			0,00000027	0,00000037
диоксид серы			0,18000000	0,24400000
углеводороды			0,27000000	0,36600000
сажа			0,13950000	0,18910000
свинец			0,00000000	0,00000000
Валовые выбросы		т/год		
оксид углерода			0,00000068	0,00000046
диоксид азота			0,6783000	0,4599000
бенз(а)пирен			0,00000020	0,00000014
диоксид серы			1,3566000	0,9198000
углеводороды			2,0349000	1,3797000
сажа			1,0513650	0,7128450
свинец			0,00000000	0,00000000

Приложение 3
Справка РГП «Казгидромет»

«КАЗГИДРОМЕТ» РМК РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

21.08.2025

1. Город -
2. Адрес - **Карагандинская область, Актогайский район, Ортадересинский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"Eco Jer\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **ТОО «СтройМонтаж Балхаш»**
6. Разрабатываемый проект - **РООС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Карагандинская область, Актогайский район, Ортадересинский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Приложение 4

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

**«КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ**

100000, Карағанды қаласы, Бұқар-Жырау даңғылы, 47
Тел./факс: 8 (7212) 41-07-54, 41-09-11.
ЖСК KZ 92070101KSN000000 БСК ККМФКЗ2А
«ҚР Қаржы Министрілігінің Қазынашылық комитеті» ММ
БСН 980540000852



Номер: KZ50VWF00395988
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ
ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

100000, город Караганда, пр.Бухар-Жырау, 47
Тел./факс: 8(7212) 41-07-54, 41-09-11.
ИИК KZ 92070101KSN000000 БИК ККМФКЗ2А
ГУ «Комитет Казначейства Министерства Финансов РК»
БИН 980540000852

ТОО «Строй Монтаж Балхаш»

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности.
(перечисление комплектности представленных материалов)
Материалы поступили на рассмотрение: №KZ05RYS01230532 от 27.06.2025г.
(Дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Намечаемая деятельность – «Добыча песчано-гравийной смеси месторождения Бала-Дересин (запасы резервного участка №2) в Актогайском районе Карагандинской области».

Территория месторождения располагается в Актогайском районе Карагандинской области. Географические координаты месторождения: 1 46°48' 28,03" 75°10' 48,01"; 2 46°48' 37,06" 75°10' 48,01"; 3 46°48' 38,77" 75°10' 46,11"; 4 46°48' 41,31" 75°10' 48,15"; 5 46°48' 41,04" 75°11' 01,53"; 6 46°48' 36,96" 75°10' 58,71"; 7 46°48' 35,37" 75°10' 56,34"; 8 46°48' 28,81" 75°10' 56,42". Месторождение песчано-гравийной смеси Баладересин расположено в Актогайском районе Карагандинской области в 16 км к востоку от гор. Балхаш. Месторождение состоит из двух участков, расположенных на расстоянии 2 км друг от друга. Месторождение ранее разрабатывалось. Запасы песчано-гравийной смеси месторождения были утверждены ТКЗ ЦКПГО в качестве сырья для производства бетона и железобетонных конструкций по участку № 1 в количестве 16230 тыс.м3 по категориям А+В+С1, по участку №2 в количестве 15580 тыс.м3 по категории С2 (протокол № 123 от 18.04.1963 г.). Место осуществления намечаемой деятельности определено расположением запасов полезного ископаемого, в связи с чем других мест осуществления добычных работ не предусматривается.

Краткое описание намечаемой деятельности

Разработка месторождения открытым способом. Площадь проведения добычи-0,084 кв.км. (8,4 га). Данным проектом предусматриваются следующие объемы добычи: 2026- 2035 года–35,4 тыс.м3/год (93469,73 т/год) песчано-гравийной смеси. Исходя из задания на проектирование режим работы карьера принят сезонный. Количество рабочих дней- 210 (с 15 марта по 15 октябрь). Количество смен- 1. Продолжительность рабочей смены– 10 часов. Рабочая неделя-прерывная с 1 выходным днем в неделю. Количество работников – 8 человек.

Месторождение Бала-Дересин (запасы резервного участка №2) ранее отработывалось. Вскрытие горизонта заключается в удалении вскрышных пород, почвенно-растительного слоя и образовании площадок необходимых размеров для добычи полезного ископаемого. Работы по удалению почвенно-растительного слоя будут производиться механизмами, предназначенными для добычных работ. В дальнейшем, после отработки запасов, почвенно-растительный слой используется для рекультивации. Буро взрывные работы не предусмотрены. Выемка полезного ископаемого намечается с использованием дизельного гидравлического экскаватора типа Komatsu (либо аналоги) с погрузкой в автосамосвалы типа Камаз (либо аналоги). На вспомогательных работах по планировке забоев, пологна автодорог, формированию направляющих и предохранительных валов, а также в перемещении горной массы предусматривается применение бульдозера типа САТ (либо аналоги). Добытое полезное ископаемое будет складироваться на складе готовой продукции временного хранения, откуда будет отгружаться на собственные нужды предприятия. Площадь склада 0,5 га, высота складирования 2 м. Вскрышные породы месторождения имеют мощность 2,0 м. Они срезаются бульдозером типа САТ (либо аналоги) и формируются в бурты, из которых экскаватором грузится в автосамосвалы типа Камаз (либо аналоги) г/п 17 т и вывозится на склад, располагаемый в 0,5 км западнее площади карьера. Общий объем подлежащего снятию почвенно-растительного слоя составляет 16,8 тыс. м3, площадь склада ПРС 0,2 га, высота 10 м. Объем пород вскрыши 158,4 тыс. м3., складывается в отвал площадью 2, га, высотой 10 м. Расстояние перевозки ПРС до склада составит в среднем 0,2 км. В последующем, ПРС будет использоваться для рекультивации выработанного карьера. Заправка топлива ожидается топливозаправщиком. Ввиду того, что ремонтная база предприятия находится непосредственно на территории г. Балхаш, электроснабжение на промплощадке карьера не требуется. Ремонтные работы на промплощадке карьера производятся не будут. Питание рабочих, занятых на горных работах в карьере производится в столовой г. Балхаш.

Начало работ– апрель 2026 года. Окончание- октябрь 2035 года, по истечению данного периода будет приниматься решение о дальнейшей эксплуатации объекта либо о рекультивации и рекультивации объекта.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Площадь проведения добычи-0,084 кв.км. (8,4 га). В настоящее время ТОО «СтройМонтаж Балхаш» оформляет лицензию на добычу песчано-гравийной смеси месторождения Бала-Дересин.

Привозное водоснабжение. Участок проведения работ не попадает в водоохранные зоны и полосы водных объектов. Общее водопользование. Хозяйственное водоснабжение (питьевая бутилированная). На технические нужды - привозная вода поливочной машиной. Максимальный расход воды будет составлять: 420,3 м3. Хозяйственное водоснабжение– 42,0 м3./ год. Технические нужды (орошение) – 378,3 м3/год – безвозвратное потребление.

Площадь проведения добычи-0,084 кв.км. (8,4 га). В настоящее время ТОО «СтройМонтаж Балхаш» оформляет лицензию на добычу песчано-гравийной смеси месторождения Бала-Дересин. Географические координаты месторождения: 1 46°48' 28,03" 75°10' 48,01"; 2 46°48' 37,06" 75°10' 48,01"; 3 46°48' 38,77" 75°10' 46,11"; 4 46°48' 41,31" 75°10' 48,15"; 5 46°48' 41,04" 75°11' 01,53"; 6 46°48' 36,96" 75°10' 58,71"; 7 46°48' 35,37" 75°10' 56,34"; 8 46°48' 28,81" 75°10' 56,42".

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексеріңіз. 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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



По характеру растительности площадь месторождения относится к зоне сухих степей. Растительность степная, произрастают засухоустойчивые травы, среди которых наиболее распространенными являются ковыль, типчак и сухостепное разнотравье. Вырубка зеленых насаждений не планируется. Использование растительных ресурсов не предусмотрено. Разработка месторождения Бала-Дересин (запасы резервного участка №2) не окажет серьезного воздействия на растительный мир района месторождения, учитывая довольно слабую растительность, в технологическом процессе проектируемого предприятия не используются вещества и препараты, представляющие опасность для фауны региона.

Пользование объектами животного мира, их частей, дериватами, полезными свойствами и продуктами жизнедеятельности животных не предусмотрено.

Вода привозная – 420,3 м³, дизельное топливо- 113,8 тонн/год. Использование электроэнергии не предусмотрено, работы проводятся в светлое время суток. Отопление не предусмотрено, работы проводятся в теплое время года.

Риски истощения используемых природных ресурсов при осуществлении намечаемой деятельности не предусматриваются.

Максимальный ориентировочный выброс загрязняющих веществ с учетом работы автотранспорта составит 21,363524 тонн/период. Из них по веществам: Азота (IV) диоксид (2 кл.о.) 1,138200 т/год, Углерод оксид (4 кл.о.) - 0,000011 т/год, углеводороды (4 кл. о.)- 3,414600 т/год, Углерод (Сажа) (3 кл.о.) - 1,764210 т/год, Сера диоксид (3 кл. о.) - 2,276400 т/год, бенз(а)пирен (1 кл. о.) - 0,000003 т/год, сероводород (2 кл.о.)- 0,000010 т/год, Пыль неорганическая 20-70% SiO₂ (3 кл.о.)- 12,766410 т/год. На данный вид деятельности не распространяются требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей с принятыми пороговыми значениями для мощности производства.

Затопление карьера возможно только за счет попадания паводковых вод и вод атмосферных осадков в выработанное пространство. Карьерные воды (снеготалые, ливневые), в случае скопления в пониженной части выработанного пространства в карьере, в летнее время под действием высоких температур атмосферного воздуха будут испаряться. Сбросы при осуществлении деятельности отсутствуют.

На период эксплуатации объекта образуется 3 вида отходов: Твердые бытовые отходы, Ветошь, вскрышная порода. Твердые бытовые отходы (ТБО), образуются в результате жизнедеятельности работников, относятся к неопасным отходам, код отхода 200399; накапливаются и временно хранятся в контейнере с крышкой, ожидаемый объем образования составляет – 0,6 т/год; передаются на утилизацию спец. предприятиям. Промасленная ветошь образуется в результате протирки рук рабочих. Относятся к опасным отходам, код отхода- 15 02 02*, накапливаются и временно хранятся в контейнере, срок накопления не более 6 мес., общий объем образования – 0,127 тонн/год. Передаются на утилизацию спец. предприятиям. Максимальный срок хранения отходов на площадке 6 месяцев. Вскрышная порода относится к неопасным отходам, код отхода 01 01 02. Объем образования 25344 т/год. Складываются в отвал. Планируется повторное использование вскрышных пород при проведении работ по рекультивации. На данный вид деятельности не распространяются требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей с принятыми пороговыми значениями для мощности производства.

Согласно п.7.11 Раздела 2, Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан, добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год относится к объектам II категории.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) не прогнозируются. Воздействие на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности не приведет к случаям, предусмотренным в пп.1 п.28 Главы 3 Инструкции.

Таким образом, необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует.

В соответствии с п.3 ст.49 Экологического кодекса РК, намечаемая деятельность подлежит экологической оценке по упрощенному порядку. При проведении экологической оценки по упрощенному порядку необходимо учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протокола размещенного на портале «Единый экологический портал».

И.о. руководителя

А.Кулатаева

Адилхан Н.
41-08-71

И.о. руководителя департамента

Кулатаева Айман Зарухановна



Приложение 5

Таблицы расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Eco Jer"

ЗаклЮчение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Название: Карагандинская область
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Умр = 5.5 м/с
Средняя скорость ветра = 3.5 м/с
Температура летняя = 27.0 град.С
Температура зимняя = -15.1 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :008 Карагандинская область.
Объект :0007 месторождение Бала-Дересин_добыча ПГС.
Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025 13:57
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М/с	М/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
6010	П1	2.0			0.0	29.45	92.05	10.00	10.00	7	1.0	1.00	0	0.2120000	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :008 Карагандинская область.
Объект :0007 месторождение Бала-Дересин_добыча ПГС.
Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025 13:57
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники															Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm											
п/п	Ист.	М	Тип	См	Um	Xm											
1	6010	0.212000	П1	37.859512	0.50	11.4											
Суммарный Mq= 0.212000 г/с																	
Сумма См по всем источникам = 37.859512 долей ПДК																	
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с																	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :008 Карагандинская область.
Объект :0007 месторождение Бала-Дересин_добыча ПГС.
Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025 13:57
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3228x2690 с шагом 269

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(У_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра У_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0007 месторождение Бала-Дересин_добыча ПГС.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025 13:57

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 205, Y= 168

размеры: длина(по X)= 3228, ширина(по Y)= 2690, шаг сетки= 269

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(У_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке С<sub>мах</sub> <= 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~

y= 1513 : Y-строка 1 С_{мах}= 0.095 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра=176)

-----;

x= -1409 : -1140 : -871 : -602 : -333 : -64 : 205 : 474 : 743 : 1012 : 1281 : 1550 : 1819 :

-----;

Qс : 0.054 : 0.063 : 0.073 : 0.083 : 0.091 : 0.095 : 0.094 : 0.089 : 0.080 : 0.070 : 0.061 : 0.052 : 0.045 :

Сс : 0.011 : 0.013 : 0.015 : 0.017 : 0.018 : 0.019 : 0.019 : 0.018 : 0.016 : 0.014 : 0.012 : 0.010 : 0.009 :

Фоп: 135 : 141 : 148 : 156 : 166 : 176 : 187 : 197 : 207 : 215 : 221 : 226 : 232 :

Uоп: 1.72 : 1.46 : 1.24 : 1.07 : 0.95 : 0.89 : 0.90 : 0.98 : 1.12 : 1.31 : 1.53 : 1.80 : 2.07 :

~~~~~

y= 1244 : Y-строка 2 С<sub>мах</sub>= 0.122 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра=175)

-----;

x= -1409 : -1140 : -871 : -602 : -333 : -64 : 205 : 474 : 743 : 1012 : 1281 : 1550 : 1819 :

-----;

Qс : 0.063 : 0.076 : 0.092 : 0.106 : 0.116 : 0.122 : 0.121 : 0.114 : 0.102 : 0.087 : 0.072 : 0.060 : 0.050 :

Сс : 0.013 : 0.015 : 0.018 : 0.021 : 0.023 : 0.024 : 0.024 : 0.023 : 0.020 : 0.017 : 0.014 : 0.012 : 0.010 :

Фоп: 129 : 135 : 142 : 151 : 163 : 175 : 189 : 201 : 212 : 220 : 227 : 233 : 237 :

Uоп: 1.46 : 1.19 : 0.94 : 0.74 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.80 : 1.01 : 1.27 : 1.55 : 1.86 :

~~~~~

y= 975 : Y-строка 3 С_{мах}= 0.165 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра=174)

-----;

x= -1409 : -1140 : -871 : -602 : -333 : -64 : 205 : 474 : 743 : 1012 : 1281 : 1550 : 1819 :

-----;

Qс : 0.073 : 0.091 : 0.111 : 0.131 : 0.152 : 0.165 : 0.162 : 0.146 : 0.125 : 0.105 : 0.085 : 0.068 : 0.056 :

Сс : 0.015 : 0.018 : 0.022 : 0.026 : 0.030 : 0.033 : 0.032 : 0.029 : 0.025 : 0.021 : 0.017 : 0.014 : 0.011 :

Фоп: 122 : 127 : 134 : 144 : 158 : 174 : 191 : 207 : 219 : 228 : 235 : 240 : 244 :

Uоп: 1.25 : 0.95 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.75 : 1.04 : 1.35 : 1.67 :

~~~~~

y= 706 : Y-строка 4 С<sub>мах</sub>= 0.261 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра=171)

-----;

x= -1409 : -1140 : -871 : -602 : -333 : -64 : 205 : 474 : 743 : 1012 : 1281 : 1550 : 1819 :

-----;

Qс : 0.082 : 0.105 : 0.130 : 0.166 : 0.213 : 0.261 : 0.249 : 0.198 : 0.154 : 0.122 : 0.098 : 0.076 : 0.061 :

Сс : 0.016 : 0.021 : 0.026 : 0.033 : 0.043 : 0.052 : 0.050 : 0.040 : 0.031 : 0.024 : 0.020 : 0.015 : 0.012 :

Фоп: 113 : 118 : 124 : 134 : 149 : 171 : 196 : 216 : 229 : 238 : 244 : 248 : 251 :

Uоп: 1.08 : 0.75 : 0.72 : 0.73 : 0.75 : 0.50 : 0.50 : 0.74 : 0.72 : 0.71 : 0.85 : 1.19 : 1.53 :

~~~~~

y= 437 : Y-строка 5 Cmax= 0.733 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра=165)

-----;
x= -1409 : -1140: -871: -602: -333: -64: 205: 474: 743: 1012: 1281: 1550: 1819:
-----;
Qc : 0.090: 0.115: 0.150: 0.211: 0.390: 0.733: 0.623: 0.313: 0.188: 0.137: 0.107: 0.083: 0.064:
Cc : 0.018: 0.023: 0.030: 0.042: 0.078: 0.147: 0.125: 0.063: 0.038: 0.027: 0.021: 0.017: 0.013:
Фоп: 103 : 106 : 111 : 119 : 134 : 165 : 207 : 232 : 244 : 251 : 255 : 257 : 259 :
Уоп: 0.97 : 0.71 : 0.72 : 0.74 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.74 : 0.72 : 0.72 : 1.08 : 1.44 :
~~~~~

y= 168 : Y-строка 6 Cmax= 3.566 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра=129)

-----;  
x= -1409 : -1140: -871: -602: -333: -64: 205: 474: 743: 1012: 1281: 1550: 1819:  
-----;  
Qc : 0.094: 0.120: 0.161: 0.250: 0.689: 3.566: 1.950: 0.475: 0.211: 0.146: 0.112: 0.086: 0.066:  
Cc : 0.019: 0.024: 0.032: 0.050: 0.138: 0.713: 0.390: 0.095: 0.042: 0.029: 0.022: 0.017: 0.013:  
Фоп: 93 : 94 : 95 : 97 : 102 : 129 : 247 : 260 : 264 : 266 : 267 : 267 : 268 :  
Уоп: 0.91 : 0.71 : 0.73 : 5.50 : 5.50 : 2.51 : 5.50 : 5.50 : 0.75 : 0.72 : 0.71 : 1.03 : 1.39 :  
~~~~~

y= -101 : Y-строка 7 Cmax= 1.667 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра= 26)

-----;
x= -1409 : -1140: -871: -602: -333: -64: 205: 474: 743: 1012: 1281: 1550: 1819:
-----;
Qc : 0.093: 0.119: 0.158: 0.234: 0.564: 1.667: 1.240: 0.414: 0.204: 0.144: 0.110: 0.085: 0.066:
Cc : 0.019: 0.024: 0.032: 0.047: 0.113: 0.333: 0.248: 0.083: 0.041: 0.029: 0.022: 0.017: 0.013:
Фоп: 82 : 81 : 78 : 73 : 62 : 26 : 318 : 293 : 285 : 281 : 279 : 277 : 276 :
Уоп: 0.93 : 0.71 : 0.73 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.74 : 0.72 : 0.71 : 1.04 : 1.41 :
~~~~~

y= -370 : Y-строка 8 Cmax= 0.436 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра= 11)

-----;  
x= -1409 : -1140: -871: -602: -333: -64: 205: 474: 743: 1012: 1281: 1550: 1819:  
-----;  
Qc : 0.087: 0.111: 0.142: 0.191: 0.290: 0.436: 0.400: 0.247: 0.173: 0.131: 0.104: 0.080: 0.063:  
Cc : 0.017: 0.022: 0.028: 0.038: 0.058: 0.087: 0.080: 0.049: 0.035: 0.026: 0.021: 0.016: 0.013:  
Фоп: 72 : 68 : 63 : 54 : 38 : 11 : 339 : 316 : 303 : 295 : 290 : 287 : 284 :  
Уоп: 1.01 : 0.71 : 0.72 : 0.74 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.73 : 0.72 : 0.77 : 1.12 : 1.47 :  
~~~~~

y= -639 : Y-строка 9 Cmax= 0.205 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра= 7)

-----;
x= -1409 : -1140: -871: -602: -333: -64: 205: 474: 743: 1012: 1281: 1550: 1819:
-----;
Qc : 0.078: 0.100: 0.122: 0.150: 0.182: 0.205: 0.200: 0.172: 0.140: 0.115: 0.093: 0.073: 0.059:
Cc : 0.016: 0.020: 0.024: 0.030: 0.036: 0.041: 0.040: 0.034: 0.028: 0.023: 0.019: 0.015: 0.012:
Фоп: 63 : 58 : 51 : 41 : 26 : 7 : 346 : 329 : 316 : 307 : 300 : 296 : 292 :
Уоп: 1.15 : 0.83 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.93 : 1.25 : 1.59 :
~~~~~

y= -908 : Y-строка 10 Cmax= 0.143 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра= 5)

-----;  
x= -1409 : -1140: -871: -602: -333: -64: 205: 474: 743: 1012: 1281: 1550: 1819:  
-----;  
Qc : 0.069: 0.085: 0.103: 0.119: 0.134: 0.143: 0.141: 0.130: 0.114: 0.097: 0.079: 0.065: 0.053:  
Cc : 0.014: 0.017: 0.021: 0.024: 0.027: 0.029: 0.028: 0.026: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011:  
Фоп: 55 : 49 : 42 : 32 : 20 : 5 : 350 : 336 : 324 : 316 : 309 : 303 : 299 :  
Уоп: 1.34 : 1.05 : 0.79 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.86 : 1.13 : 1.43 : 1.74 :  
~~~~~

y= -1177 : Y-строка 11 Cmax= 0.110 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра= 4)

-----;
x= -1409 : -1140: -871: -602: -333: -64: 205: 474: 743: 1012: 1281: 1550: 1819:
-----;
Qc : 0.059: 0.070: 0.083: 0.096: 0.105: 0.110: 0.109: 0.103: 0.092: 0.079: 0.067: 0.056: 0.048:
Cc : 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010:
Фоп: 49 : 43 : 35 : 26 : 16 : 4 : 352 : 341 : 331 : 322 : 315 : 310 : 305 :
Уоп: 1.57 : 1.30 : 1.07 : 0.88 : 0.75 : 0.71 : 0.71 : 0.78 : 0.93 : 1.14 : 1.38 : 1.65 : 1.95 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -64.0 м, Y= 168.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 3.5656791 доли ПДКмр|  
| 0.7131358 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 129 град.
и скорости ветра 2.51 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	6010	П1	0.2120	3.5656791	100.0	100.0	16.8192406
Остальные источники не влияют на данную точку.							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0007 месторождение Бала-Дересин добыча ПГС.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025 13:57

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 205 м; Y= 168 м
Длина и ширина : L= 3228 м; B= 2690 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 269 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.054	0.063	0.073	0.083	0.091	0.095	0.094	0.089	0.080	0.070	0.061	0.052 0.045 - 1
2-	0.063	0.076	0.092	0.106	0.116	0.122	0.121	0.114	0.102	0.087	0.072	0.060 0.050 - 2
3-	0.073	0.091	0.111	0.131	0.152	0.165	0.162	0.146	0.125	0.105	0.085	0.068 0.056 - 3
4-	0.082	0.105	0.130	0.166	0.213	0.261	0.249	0.198	0.154	0.122	0.098	0.076 0.061 - 4
5-	0.090	0.115	0.150	0.211	0.390	0.733	0.623	0.313	0.188	0.137	0.107	0.083 0.064 - 5
6-	0.094	0.120	0.161	0.250	0.689	3.566	1.950	0.475	0.211	0.146	0.112	0.086 0.066 C- 6
7-	0.093	0.119	0.158	0.234	0.564	1.667	1.240	0.414	0.204	0.144	0.110	0.085 0.066 - 7
8-	0.087	0.111	0.142	0.191	0.290	0.436	0.400	0.247	0.173	0.131	0.104	0.080 0.063 - 8
9-	0.078	0.100	0.122	0.150	0.182	0.205	0.200	0.172	0.140	0.115	0.093	0.073 0.059 - 9
10-	0.069	0.085	0.103	0.119	0.134	0.143	0.141	0.130	0.114	0.097	0.079	0.065 0.053 -10
11-	0.059	0.070	0.083	0.096	0.105	0.110	0.109	0.103	0.092	0.079	0.067	0.056 0.048 -11
12-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
13-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C_м = 3.5656791 долей ПДКмр
= 0.7131358 мг/м3

Достигается в точке с координатами: X_м = -64.0 м

(X-столбец 6, Y-строка 6) Y_м = 168.0 м

При опасном направлении ветра : 129 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.51 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0007 месторождение Бала-Дересин добыча ПГС.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025 13:57

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: 66
 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 5.5(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= 173: 336: 399: 523: 643: 758: 866: 965: 1053: 1130: 1194: 1243: 1320: 1348: 1378:  
 -----  
 x= -1354: -1348: -1344: -1324: -1288: -1238: -1174: -1096: -1007: -908: -800: -684: -430: -307: -130:  
 -----  
 Qс: 0.099: 0.098: 0.097: 0.095: 0.095: 0.094: 0.095: 0.095: 0.096: 0.098: 0.100: 0.102: 0.106: 0.107: 0.108:  
 Сс: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022:  
 Фоп: 93 : 100 : 103 : 108 : 113 : 118 : 123 : 128 : 133 : 138 : 143 : 148 : 160 : 165 : 173 :  
 Уоп: 0.84 : 0.86 : 0.87 : 0.89 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.89 : 0.88 : 0.86 : 0.83 : 0.81 : 0.74 : 0.72 : 0.72 :  
 ~~~~~

y= 1388: 1391: 1390: 1377: 1348: 1304: 1245: 1173: 1089: 993: 889: 776: 657: 534: 447:

 x= -5: 158: 221: 346: 468: 586: 697: 800: 893: 974: 1044: 1099: 1140: 1166: 1173:

 Qс: 0.108: 0.107: 0.106: 0.105: 0.104: 0.104: 0.104: 0.105: 0.106: 0.107: 0.108: 0.110: 0.112: 0.115: 0.117:
 Сс: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023:
 Фоп: 178 : 186 : 188 : 194 : 199 : 205 : 210 : 215 : 221 : 226 : 232 : 237 : 243 : 249 : 253 :
 Уоп: 0.72 : 0.73 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.73 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
 ~~~~~

y= 409: 385: 322: 185: 131: 8: -111: -260: -364: -474: -576: -667: -747: -815: -868:  
 -----  
 x= 1176: 1176: 1175: 1161: 1154: 1129: 1089: 1028: 979: 919: 845: 759: 662: 556: 442:  
 -----  
 Qс: 0.118: 0.119: 0.121: 0.125: 0.126: 0.129: 0.132: 0.135: 0.136: 0.135: 0.135: 0.136: 0.136: 0.136: 0.137:  
 Сс: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
 Фоп: 255 : 256 : 259 : 265 : 268 : 274 : 281 : 289 : 296 : 302 : 309 : 316 : 323 : 330 : 337 :  
 Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :  
 ~~~~~

y= -907: -921: -930: -936: -938: -938: -936: -921: -879: -837: -802: -751: -687: -610: -521:

 x= 323: 254: 200: 129: 74: 66: 4: -121: -348: -576: -696: -811: -919: -1018: -1107:

 Qс: 0.137: 0.138: 0.138: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.140: 0.137: 0.128: 0.123: 0.118: 0.114: 0.111: 0.108:
 Сс: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022:
 Фоп: 344 : 348 : 351 : 354 : 358 : 358 : 1 : 8 : 21 : 33 : 39 : 45 : 51 : 56 : 62 :
 Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
 ~~~~~

y= -421: -313: -197: -77: 48: 173:  
 -----  
 x= -1183: -1247: -1296: -1331: -1350: -1354:  
 -----  
 Qс: 0.106: 0.103: 0.102: 0.100: 0.099: 0.099:  
 Сс: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
 Фоп: 67 : 72 : 78 : 83 : 88 : 93 :  
 Уоп: 0.75 : 0.78 : 0.80 : 0.82 : 0.83 : 0.84 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -121.1 м, Y= -920.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1399551 доли ПДКмр|
 | 0.0279910 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 8 град.

и скорости ветра 0.72 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|------|------|--------|------------|----------|--------|--------------|
| Ист. | М    | (Мг) | С      | [доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1    | 6010 | П1   | 0.2120 | 0.1399551  | 100.0    | 100.0  | 0.660165429  |

Остальные источники не влияют на данную точку.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0007 месторождение Бала-Дересин добыча ПГС.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025 13:57

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | Wo  | V1  | T     | X1    | Y1    | X2    | Y2  | Alf | F         | KP | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|---|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-----|-----|-----------|----|----|--------|
| Ист. | М   | м   | м | м/с | м/с | градС | м     | м     | м     | м   | м   | м         | м  | м  | г/с    |
| 6010 | П1  | 2.0 |   |     | 0.0 | 29.45 | 92.05 | 10.00 | 10.00 | 7.3 | 0.0 | 0.3286000 |    |    |        |

4. Расчетные параметры C<sub>м</sub>, U<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0007 месторождение Бала-Дересин добыча ПГС.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025 13:57

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным<br>по всей площади, а C <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника,<br>расположенного в центре симметрии, с суммарным M |      |          |     |                |                |                |  |                        |      |   |     |                |                |                |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|----------------|----------------|----------------|--|------------------------|------|---|-----|----------------|----------------|----------------|--|
| Источники                                                                                                                                                                                     |      |          |     |                |                |                |  | Их расчетные параметры |      |   |     |                |                |                |  |
| Номер                                                                                                                                                                                         | Код  | M        | Тип | C <sub>м</sub> | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |  | Номер                  | Код  | M | Тип | C <sub>м</sub> | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |  |
| п/п                                                                                                                                                                                           | Ист. |          |     | [доли ПДК]     | [м/с]          | [м]            |  | п/п                    | Ист. |   |     | [доли ПДК]     | [м/с]          | [м]            |  |
| 1                                                                                                                                                                                             | 6010 | 0.328600 | П1  | 234.728973     | 0.50           | 5.7            |  |                        |      |   |     |                |                |                |  |
| Суммарный M <sub>г</sub> = 0.328600 г/с                                                                                                                                                       |      |          |     |                |                |                |  |                        |      |   |     |                |                |                |  |
| Сумма C <sub>м</sub> по всем источникам = 234.728973 долей ПДК                                                                                                                                |      |          |     |                |                |                |  |                        |      |   |     |                |                |                |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                                            |      |          |     |                |                |                |  |                        |      |   |     |                |                |                |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0007 месторождение Бала-Дересин добыча ПГС.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025 13:57

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3228x2690 с шагом 269

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(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 v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0007 месторождение Бала-Дересин добыча ПГС.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025 13:57

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 205, Y= 168  
размеры: длина(по X)= 3228, ширина(по Y)= 2690, шаг сетки= 269  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное напрвл. ветра [угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
|~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке Cтаx=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
|~~~~~|

y= 1513 : Y-строка 1 Cтаx= 0.069 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра=176)

-----;  
x= -1409 : -1140: -871: -602: -333: -64: 205: 474: 743: 1012: 1281: 1550: 1819:  
-----;  
Qс : 0.037: 0.043: 0.051: 0.059: 0.065: 0.069: 0.068: 0.063: 0.057: 0.049: 0.041: 0.035: 0.029:  
Cс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
Фоп: 135 : 141 : 148 : 156 : 166 : 176 : 187 : 207 : 215 : 221 : 227 : 232 :  
Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :  
|~~~~~|

y= 1244 : Y-строка 2 Cтаx= 0.099 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра=175)

-----;  
x= -1409 : -1140: -871: -602: -333: -64: 205: 474: 743: 1012: 1281: 1550: 1819:  
-----;  
Qс : 0.043: 0.053: 0.066: 0.079: 0.092: 0.099: 0.098: 0.088: 0.075: 0.062: 0.050: 0.041: 0.033:  
Cс : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:  
Фоп: 129 : 135 : 142 : 151 : 163 : 175 : 189 : 201 : 212 : 220 : 227 : 233 : 237 :  
Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :  
|~~~~~|

y= 975 : Y-строка 3 Cтаx= 0.157 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра=174)

-----;  
x= -1409 : -1140: -871: -602: -333: -64: 205: 474: 743: 1012: 1281: 1550: 1819:  
-----;  
Qс : 0.051: 0.065: 0.085: 0.111: 0.139: 0.157: 0.153: 0.130: 0.103: 0.079: 0.060: 0.047: 0.038:  
Cс : 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.021: 0.024: 0.023: 0.020: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:  
Фоп: 122 : 127 : 134 : 144 : 158 : 174 : 191 : 207 : 219 : 228 : 235 : 240 : 244 :  
Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :  
|~~~~~|

y= 706 : Y-строка 4 Cтаx= 0.292 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра=171)

-----;  
x= -1409 : -1140: -871: -602: -333: -64: 205: 474: 743: 1012: 1281: 1550: 1819:  
-----;  
Qс : 0.058: 0.079: 0.110: 0.159: 0.229: 0.292: 0.279: 0.207: 0.142: 0.099: 0.071: 0.054: 0.041:  
Cс : 0.009: 0.012: 0.016: 0.024: 0.034: 0.044: 0.042: 0.031: 0.021: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006:  
Фоп: 113 : 118 : 124 : 134 : 149 : 171 : 196 : 216 : 229 : 238 : 244 : 248 : 251 :  
Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :  
|~~~~~|

y= 437 : Y-строка 5 Cтаx= 0.802 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра=165)

-----;  
x= -1409 : -1140: -871: -602: -333: -64: 205: 474: 743: 1012: 1281: 1550: 1819:  
-----;  
Qс : 0.064: 0.090: 0.136: 0.226: 0.427: 0.802: 0.687: 0.348: 0.191: 0.119: 0.081: 0.059: 0.044:  
Cс : 0.010: 0.014: 0.020: 0.034: 0.064: 0.120: 0.103: 0.052: 0.029: 0.018: 0.012: 0.009: 0.007:  
Фоп: 103 : 106 : 111 : 119 : 134 : 165 : 207 : 232 : 244 : 251 : 255 : 257 : 259 :  
Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :  
|~~~~~|

y= 168 : Y-строка 6 Cтаx= 8.578 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра=129)

-----;  
x= -1409 : -1140: -871: -602: -333: -64: 205: 474: 743: 1012: 1281: 1550: 1819:  
-----;  
Qс : 0.067: 0.097: 0.152: 0.281: 0.748: 8.578: 3.928: 0.516: 0.228: 0.131: 0.086: 0.061: 0.046:  
Cс : 0.010: 0.015: 0.023: 0.042: 0.112: 1.287: 0.589: 0.077: 0.034: 0.020: 0.013: 0.009: 0.007:  
|~~~~~|

Фоп: 93 : 94 : 95 : 97 : 102 : 129 : 247 : 260 : 264 : 266 : 267 : 267 : 268 :  
 Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :

y= -101 : Y-строка 7 Cmax= 2.675 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра= 26)

x= -1409 : -1140 : -871 : -602 : -333 : -64 : 205 : 474 : 743 : 1012 : 1281 : 1550 : 1819 :  
 Qc : 0.066 : 0.095 : 0.148 : 0.263 : 0.615 : 2.675 : 1.575 : 0.452 : 0.216 : 0.128 : 0.085 : 0.060 : 0.045 :  
 Cc : 0.010 : 0.014 : 0.022 : 0.039 : 0.092 : 0.401 : 0.236 : 0.068 : 0.032 : 0.019 : 0.013 : 0.009 : 0.007 :  
 Фоп: 82 : 81 : 78 : 73 : 62 : 26 : 318 : 293 : 285 : 281 : 279 : 277 : 276 :  
 Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :

y= -370 : Y-строка 8 Cmax= 0.476 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра= 11)

x= -1409 : -1140 : -871 : -602 : -333 : -64 : 205 : 474 : 743 : 1012 : 1281 : 1550 : 1819 :  
 Qc : 0.062 : 0.085 : 0.125 : 0.196 : 0.323 : 0.476 : 0.438 : 0.277 : 0.170 : 0.111 : 0.077 : 0.057 : 0.043 :  
 Cc : 0.009 : 0.013 : 0.019 : 0.029 : 0.048 : 0.071 : 0.066 : 0.041 : 0.025 : 0.017 : 0.012 : 0.008 : 0.006 :  
 Фоп: 72 : 68 : 63 : 54 : 38 : 11 : 339 : 316 : 303 : 295 : 290 : 287 : 284 :  
 Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :

y= -639 : Y-строка 9 Cmax= 0.217 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра= 7)

x= -1409 : -1140 : -871 : -602 : -333 : -64 : 205 : 474 : 743 : 1012 : 1281 : 1550 : 1819 :  
 Qc : 0.055 : 0.073 : 0.099 : 0.136 : 0.182 : 0.217 : 0.209 : 0.167 : 0.123 : 0.090 : 0.067 : 0.051 : 0.040 :  
 Cc : 0.008 : 0.011 : 0.015 : 0.020 : 0.027 : 0.033 : 0.031 : 0.025 : 0.018 : 0.013 : 0.010 : 0.008 : 0.006 :  
 Фоп: 63 : 58 : 51 : 41 : 26 : 7 : 346 : 329 : 316 : 307 : 300 : 296 : 292 :  
 Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :

y= -908 : Y-строка 10 Cmax= 0.127 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра= 5)

x= -1409 : -1140 : -871 : -602 : -333 : -64 : 205 : 474 : 743 : 1012 : 1281 : 1550 : 1819 :  
 Qc : 0.048 : 0.060 : 0.076 : 0.095 : 0.115 : 0.127 : 0.125 : 0.109 : 0.089 : 0.071 : 0.056 : 0.044 : 0.036 :  
 Cc : 0.007 : 0.009 : 0.011 : 0.014 : 0.017 : 0.019 : 0.019 : 0.016 : 0.013 : 0.011 : 0.008 : 0.007 : 0.005 :  
 Фоп: 55 : 49 : 42 : 32 : 20 : 5 : 350 : 336 : 324 : 316 : 309 : 303 : 299 :  
 Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :

y= -1177 : Y-строка 11 Cmax= 0.084 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра= 4)

x= -1409 : -1140 : -871 : -602 : -333 : -64 : 205 : 474 : 743 : 1012 : 1281 : 1550 : 1819 :  
 Qc : 0.040 : 0.049 : 0.059 : 0.069 : 0.079 : 0.084 : 0.083 : 0.076 : 0.066 : 0.056 : 0.046 : 0.038 : 0.032 :  
 Cc : 0.006 : 0.007 : 0.009 : 0.010 : 0.012 : 0.013 : 0.012 : 0.011 : 0.010 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 :  
 Фоп: 49 : 43 : 35 : 26 : 16 : 4 : 352 : 341 : 331 : 322 : 315 : 310 : 305 :  
 Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -64.0 м, Y= 168.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 8.5781841 доли ПДКмр|  
 | 1.2867277 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 129 град.  
 и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 6010 | П1  | 0.3286 | 8.5781841 | 100.0     | 100.0  | 26.1052475    |

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Карагандинская область.  
 Объект :0007 месторождение Бала-Дересин\_добыча ПГС.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025 13:57  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 205 м; Y= 168 |  
| Длина и ширина : L= 3228 м; B= 2690 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 269 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                         | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| *- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 1-  0.037 0.043 0.051 0.059 0.065 0.069 0.068 0.063 0.057 0.049 0.041 0.035 0.029  - 1  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 2-  0.043 0.053 0.066 0.079 0.092 0.099 0.098 0.088 0.075 0.062 0.050 0.041 0.033  - 2  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 3-  0.051 0.065 0.085 0.111 0.139 0.157 0.153 0.130 0.103 0.079 0.060 0.047 0.038  - 3  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 4-  0.058 0.079 0.110 0.159 0.229 0.292 0.279 0.207 0.142 0.099 0.071 0.054 0.041  - 4  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 5-  0.064 0.090 0.136 0.226 0.427 0.802 0.687 0.348 0.191 0.119 0.081 0.059 0.044  - 5  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 6-С 0.067 0.097 0.152 0.281 0.748 8.578 3.928 0.516 0.228 0.131 0.086 0.061 0.046 С- 6  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 7-  0.066 0.095 0.148 0.263 0.615 2.675 1.575 0.452 0.216 0.128 0.085 0.060 0.045  - 7  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 8-  0.062 0.085 0.125 0.196 0.323 0.476 0.438 0.277 0.170 0.111 0.077 0.057 0.043  - 8  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 9-  0.055 0.073 0.099 0.136 0.182 0.217 0.209 0.167 0.123 0.090 0.067 0.051 0.040  - 9  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 10-  0.048 0.060 0.076 0.095 0.115 0.127 0.125 0.109 0.089 0.071 0.056 0.044 0.036  -10 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 11-  0.040 0.049 0.059 0.069 0.079 0.084 0.083 0.076 0.066 0.056 0.046 0.038 0.032  -11 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13                                                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 8.5781841 долей ПДКмр  
= 1.2867277 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -64.0 м

(Х-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 168.0 м

При опасном направлении ветра : 129 град.

и "опасной" скорости ветра : 5.50 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0007 месторождение Бала-Дересин добыча ПГС.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025 13:57

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: 66

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 5.5(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= 173: 336: 399: 523: 643: 758: 866: 965: 1053: 1130: 1194: 1243: 1320: 1348: 1378:

|                                           |                      |
|-------------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= | 0.1224202 доли ПДКмр |
|                                           | 0.0183630 мг/м3      |

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| Ноm. Код                                       | Тип         | Выбор             | Вклад | Вклад в % | Сум. %      | Кoэф.влияния |
|------------------------------------------------|-------------|-------------------|-------|-----------|-------------|--------------|
| --- Ист.---                                    | ---M(Мq)--- | ---C[доли ПДК]--- | ----- | -----     | -----       | b=C/M ---    |
| 1   6010   П1                                  | 0.3286      | 0.1224202         | 100.0 | 100.0     | 0.372550815 |              |
| -----                                          |             |                   |       |           |             |              |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |                   |       |           |             |              |

Вар.расч.:9    Расч.год: 2025 (СП)    Расчет проводился 20.08.2025 13:57

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | Wo  | V1                | T     | X1    | Y1    | X2    | Y2 | Alf | F    | KP | Дн        | Выброс |
|------|-----|-----|---|-----|-------------------|-------|-------|-------|-------|----|-----|------|----|-----------|--------|
| Ист. |     | м   | м | м/с | м <sup>3</sup> /с | градС | м     | м     | м     | м  | м   | м    | м  | м         | г/с    |
| 6010 | П1  | 2.0 |   |     | 0.0               | 29.45 | 92.05 | 10.00 | 10.00 | 7  | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.4240000 |        |

#### 4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0007 месторождение Бала-Дересин добыча ПГС.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025 13:57

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным<br>по всей площади, а С <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника,<br>расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |          |     |                |                |                |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|----------------|----------------|----------------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Источники                                                                                                                                                                                     |      |          |     |                |                |                |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                                         | Код  | М        | Тип | С <sub>м</sub> | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| п/п                                                                                                                                                                                           | Ист. |          |     | [доли ПДК]     | [м/с]          | [м]            |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                             | 6010 | 0.424000 | П1  | 30.287611      | 0.50           | 11.4           |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный М <sub>q</sub> = 0.424000 г/с                                                                                                                                                       |      |          |     |                |                |                |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам = 30.287611 долей ПДК                                                                                                                                 |      |          |     |                |                |                |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                                            |      |          |     |                |                |                |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0007 месторождение Бала-Дересин добыча ПГС.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025 13:57

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3228x2690 с шагом 269

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(У<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 v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0007 месторождение Бала-Дересин добыча ПГС.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025 13:57

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 205, Y= 168

размеры: длина(по X)= 3228, ширина(по Y)= 2690, шаг сетки= 269

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(У<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка обозначений                            |  |
|----------------------------------------------------|--|
| Q <sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК] |  |
| С <sub>с</sub> - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]           |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]                  |  |

~~~~~  
 |~~~~~|
 |-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 |-Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

y= 1513 : Y-строка 1 Смах= 0.076 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра=176)

-----;  
 x= -1409 : -1140: -871: -602: -333: -64: 205: 474: 743: 1012: 1281: 1550: 1819:  
 -----;  
 Qc : 0.044: 0.051: 0.059: 0.067: 0.073: 0.076: 0.076: 0.071: 0.064: 0.056: 0.048: 0.041: 0.036:  
 Cc : 0.022: 0.025: 0.029: 0.033: 0.036: 0.038: 0.038: 0.036: 0.032: 0.028: 0.024: 0.021: 0.018:  
 Фоп: 135 : 141 : 148 : 156 : 166 : 176 : 187 : 197 : 207 : 215 : 221 : 226 : 232 :  
 Уоп: 1.72 : 1.46 : 1.24 : 1.07 : 0.95 : 0.89 : 0.90 : 0.98 : 1.12 : 1.31 : 1.53 : 1.80 : 2.07 :  
 ~~~~~

y= 1244 : Y-строка 2 Смах= 0.098 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра=175)

-----;
 x= -1409 : -1140: -871: -602: -333: -64: 205: 474: 743: 1012: 1281: 1550: 1819:
 -----;
 Qc : 0.051: 0.061: 0.073: 0.085: 0.093: 0.098: 0.097: 0.091: 0.082: 0.069: 0.058: 0.048: 0.040:
 Cc : 0.025: 0.030: 0.037: 0.042: 0.047: 0.049: 0.048: 0.045: 0.041: 0.035: 0.029: 0.024: 0.020:
 Фоп: 129 : 135 : 142 : 151 : 163 : 175 : 189 : 201 : 212 : 220 : 227 : 233 : 237 :
 Уоп: 1.46 : 1.19 : 0.94 : 0.74 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.80 : 1.01 : 1.27 : 1.55 : 1.86 :
 ~~~~~

y= 975 : Y-строка 3 Смах= 0.132 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра=174)

-----;  
 x= -1409 : -1140: -871: -602: -333: -64: 205: 474: 743: 1012: 1281: 1550: 1819:  
 -----;  
 Qc : 0.058: 0.073: 0.089: 0.105: 0.121: 0.132: 0.130: 0.117: 0.100: 0.084: 0.068: 0.055: 0.045:  
 Cc : 0.029: 0.036: 0.044: 0.052: 0.061: 0.066: 0.065: 0.058: 0.050: 0.042: 0.034: 0.027: 0.022:  
 Фоп: 122 : 127 : 134 : 144 : 158 : 174 : 191 : 207 : 219 : 228 : 235 : 240 : 244 :  
 Уоп: 1.25 : 0.95 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.75 : 1.04 : 1.35 : 1.67 :  
 ~~~~~

y= 706 : Y-строка 4 Смах= 0.209 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра=171)

-----;
 x= -1409 : -1140: -871: -602: -333: -64: 205: 474: 743: 1012: 1281: 1550: 1819:
 -----;
 Qc : 0.066: 0.084: 0.104: 0.133: 0.170: 0.209: 0.199: 0.158: 0.123: 0.098: 0.078: 0.061: 0.049:
 Cc : 0.033: 0.042: 0.052: 0.066: 0.085: 0.104: 0.099: 0.079: 0.062: 0.049: 0.039: 0.031: 0.024:
 Фоп: 113 : 118 : 124 : 134 : 149 : 171 : 196 : 216 : 229 : 238 : 244 : 248 : 251 :
 Уоп: 1.08 : 0.75 : 0.72 : 0.73 : 0.75 : 5.50 : 5.50 : 0.74 : 0.72 : 0.71 : 0.85 : 1.19 : 1.53 :
 ~~~~~

y= 437 : Y-строка 5 Смах= 0.586 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра=165)

-----;  
 x= -1409 : -1140: -871: -602: -333: -64: 205: 474: 743: 1012: 1281: 1550: 1819:  
 -----;  
 Qc : 0.072: 0.092: 0.120: 0.168: 0.312: 0.586: 0.499: 0.251: 0.150: 0.110: 0.086: 0.066: 0.052:  
 Cc : 0.036: 0.046: 0.060: 0.084: 0.156: 0.293: 0.249: 0.125: 0.075: 0.055: 0.043: 0.033: 0.026:  
 Фоп: 103 : 106 : 111 : 119 : 134 : 165 : 207 : 232 : 244 : 251 : 255 : 257 : 259 :  
 Уоп: 0.97 : 0.71 : 0.72 : 0.74 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.74 : 0.72 : 0.72 : 1.08 : 1.44 :  
 ~~~~~

y= 168 : Y-строка 6 Смах= 2.853 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра=129)

-----;
 x= -1409 : -1140: -871: -602: -333: -64: 205: 474: 743: 1012: 1281: 1550: 1819:
 -----;
 Qc : 0.075: 0.096: 0.129: 0.200: 0.551: 2.853: 1.560: 0.380: 0.169: 0.117: 0.089: 0.069: 0.053:
 Cc : 0.037: 0.048: 0.065: 0.100: 0.275: 1.426: 0.780: 0.190: 0.085: 0.058: 0.045: 0.034: 0.026:
 Фоп: 93 : 94 : 95 : 97 : 102 : 129 : 247 : 260 : 264 : 266 : 267 : 267 : 268 :
 Уоп: 0.91 : 0.71 : 0.73 : 5.50 : 5.50 : 2.51 : 5.50 : 5.50 : 0.75 : 0.72 : 0.71 : 1.03 : 1.39 :
 ~~~~~

y= -101 : Y-строка 7 Смах= 1.334 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра= 26)

-----;  
 x= -1409 : -1140: -871: -602: -333: -64: 205: 474: 743: 1012: 1281: 1550: 1819:  
 -----;  
 Qc : 0.074: 0.095: 0.126: 0.187: 0.451: 1.334: 0.992: 0.331: 0.163: 0.115: 0.088: 0.068: 0.053:  
 Cc : 0.037: 0.048: 0.063: 0.094: 0.225: 0.667: 0.496: 0.166: 0.082: 0.057: 0.044: 0.034: 0.026:  
 Фоп: 82 : 81 : 78 : 73 : 62 : 26 : 318 : 293 : 285 : 281 : 279 : 277 : 276 :  
 Уоп: 0.93 : 0.71 : 0.73 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.74 : 0.72 : 0.71 : 1.04 : 1.41 :  
 ~~~~~

y= -370 : Y-строка 8 Смах= 0.349 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра= 11)

-----;

x= -1409 : -1140 : -871 : -602 : -333 : -64 : 205 : 474 : 743 : 1012 : 1281 : 1550 : 1819 :

 Qc : 0.070 : 0.089 : 0.113 : 0.153 : 0.232 : 0.349 : 0.320 : 0.197 : 0.139 : 0.105 : 0.083 : 0.064 : 0.050 :
 Cc : 0.035 : 0.045 : 0.057 : 0.076 : 0.116 : 0.175 : 0.160 : 0.099 : 0.069 : 0.052 : 0.042 : 0.032 : 0.025 :
 Фоп: 72 : 68 : 63 : 54 : 38 : 11 : 339 : 316 : 303 : 295 : 290 : 287 : 284 :
 Уоп: 1.01 : 0.71 : 0.72 : 0.74 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.73 : 0.72 : 0.77 : 1.12 : 1.47 :
 ~~~~~

y= -639 : Y-строка 9 Cmax= 0.164 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра= 7)

-----  
 x= -1409 : -1140 : -871 : -602 : -333 : -64 : 205 : 474 : 743 : 1012 : 1281 : 1550 : 1819 :  
 -----  
 Qc : 0.063 : 0.080 : 0.097 : 0.120 : 0.145 : 0.164 : 0.160 : 0.137 : 0.112 : 0.092 : 0.074 : 0.058 : 0.047 :  
 Cc : 0.031 : 0.040 : 0.049 : 0.060 : 0.073 : 0.082 : 0.080 : 0.069 : 0.056 : 0.046 : 0.037 : 0.029 : 0.023 :  
 Фоп: 63 : 58 : 51 : 41 : 26 : 7 : 346 : 329 : 316 : 307 : 300 : 296 : 292 :  
 Уоп: 1.15 : 0.83 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.93 : 1.25 : 1.59 :  
 ~~~~~

y= -908 : Y-строка 10 Cmax= 0.114 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра= 5)

 x= -1409 : -1140 : -871 : -602 : -333 : -64 : 205 : 474 : 743 : 1012 : 1281 : 1550 : 1819 :

 Qc : 0.055 : 0.068 : 0.082 : 0.095 : 0.107 : 0.114 : 0.113 : 0.104 : 0.091 : 0.078 : 0.063 : 0.052 : 0.043 :
 Cc : 0.027 : 0.034 : 0.041 : 0.048 : 0.054 : 0.057 : 0.057 : 0.052 : 0.046 : 0.039 : 0.032 : 0.026 : 0.021 :
 Фоп: 55 : 49 : 42 : 32 : 20 : 5 : 350 : 336 : 324 : 316 : 309 : 303 : 299 :
 Уоп: 1.34 : 1.05 : 0.79 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.86 : 1.13 : 1.43 : 1.74 :
 ~~~~~

y= -1177 : Y-строка 11 Cmax= 0.088 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра= 4)

-----  
 x= -1409 : -1140 : -871 : -602 : -333 : -64 : 205 : 474 : 743 : 1012 : 1281 : 1550 : 1819 :  
 -----  
 Qc : 0.047 : 0.056 : 0.066 : 0.077 : 0.084 : 0.088 : 0.087 : 0.082 : 0.074 : 0.063 : 0.053 : 0.045 : 0.038 :  
 Cc : 0.024 : 0.028 : 0.033 : 0.038 : 0.042 : 0.044 : 0.044 : 0.041 : 0.037 : 0.032 : 0.027 : 0.023 : 0.019 :  
 Фоп: 49 : 43 : 35 : 26 : 16 : 4 : 352 : 341 : 331 : 322 : 315 : 310 : 305 :  
 Уоп: 1.57 : 1.30 : 1.07 : 0.88 : 0.75 : 0.71 : 0.71 : 0.78 : 0.93 : 1.14 : 1.38 : 1.65 : 1.95 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -64.0 м, Y= 168.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.8525436 доли ПДКмр|
 | 1.4262718 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 129 град.  
 и скорости ветра 2.51 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 6010 | П1  | 0.4240 | 2.8525436 | 100.0     | 100.0  | 6.7276974    |

Остальные источники не влияют на данную точку.

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0007 месторождение Бала-Дересин добыча ПГС.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025 13:57

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= 205 м; Y= 168 |  
 | Длина и ширина : L= 3228 м; B= 2690 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 269 м |  
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*-----C-----												
1-	0.044	0.051	0.059	0.067	0.073	0.076	0.076	0.071	0.064	0.056	0.048	0.041
2-	0.051	0.061	0.073	0.085	0.093	0.098	0.097	0.091	0.082	0.069	0.058	0.048
3-	0.058	0.073	0.089	0.105	0.121	0.132	0.130	0.117	0.100	0.084	0.068	0.055
4-	0.066	0.084	0.104	0.133	0.170	0.209	0.199	0.158	0.123	0.098	0.078	0.061
5-	0.072	0.092	0.120	0.168	0.312	0.586	0.499	0.251	0.150	0.110	0.086	0.066
6-С	0.075	0.096	0.129	0.200	0.551	2.853	1.560	0.380	0.169	0.117	0.089	0.069
7-	0.074	0.095	0.126	0.187	0.451	1.334	0.992	0.331	0.163	0.115	0.088	0.068
8-	0.070	0.089	0.113	0.153	0.232	0.349	0.320	0.197	0.139	0.105	0.083	0.064
9-	0.063	0.080	0.097	0.120	0.145	0.164	0.160	0.137	0.112	0.092	0.074	0.058
10-	0.055	0.068	0.082	0.095	0.107	0.114	0.113	0.104	0.091	0.078	0.063	0.052
11-	0.047	0.056	0.066	0.077	0.084	0.088	0.087	0.082	0.074	0.063	0.053	0.045
-----C-----												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 2.8525436$ долей ПДК_{мр}
 = 1.4262718 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = -64.0$ м
 (X-столбец 6, Y-строка 6) $Y_m = 168.0$ м
 При опасном направлении ветра : 129 град.
 и "опасной" скорости ветра : 2.51 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0007 месторождение Бала-Дересин добыча ПГС.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025 13:57

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

ПДК_{мр} 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: 66

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 5.5(U_{мр}) 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= 173: 336: 399: 523: 643: 758: 866: 965: 1053: 1130: 1194: 1243: 1320: 1348: 1378:

x= -1354: -1348: -1344: -1324: -1288: -1238: -1174: -1096: -1007: -908: -800: -684: -430: -307: -130:

Qс : 0.079: 0.078: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.078: 0.080: 0.081: 0.085: 0.086: 0.086:

Cс : 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043:

Фоп: 93 : 100 : 103 : 108 : 113 : 118 : 123 : 128 : 133 : 138 : 143 : 148 : 160 : 165 : 173 :

Уоп: 0.84 : 0.86 : 0.87 : 0.89 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.89 : 0.88 : 0.86 : 0.83 : 0.81 : 0.74 : 0.72 : 0.72 :

y= 1388: 1391: 1390: 1377: 1348: 1304: 1245: 1173: 1089: 993: 889: 776: 657: 534: 447:

x= -5: 158: 221: 346: 468: 586: 697: 800: 893: 974: 1044: 1099: 1140: 1166: 1173:

Qс : 0.086: 0.085: 0.085: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.085: 0.087: 0.088: 0.090: 0.092: 0.094:

Cс : 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.047:

Фоп: 178 : 186 : 188 : 194 : 199 : 205 : 210 : 215 : 221 : 226 : 232 : 237 : 243 : 249 : 253 :
 Уоп: 0.72 : 0.73 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.73 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :

~

y= 409: 385: 322: 185: 131: 8: -111: -260: -364: -474: -576: -667: -747: -815: -868:

 x= 1176: 1176: 1175: 1161: 1154: 1129: 1089: 1028: 979: 919: 845: 759: 662: 556: 442:

 Qc: 0.095: 0.095: 0.097: 0.100: 0.101: 0.103: 0.106: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109:
 Cc: 0.047: 0.048: 0.048: 0.050: 0.050: 0.052: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055:
 Фоп: 255 : 256 : 259 : 265 : 268 : 274 : 281 : 289 : 296 : 302 : 309 : 316 : 323 : 330 : 337 :
 Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :

~

y= -907: -921: -930: -936: -938: -938: -936: -921: -879: -837: -802: -751: -687: -610: -521:

 x= 323: 254: 200: 129: 74: 66: 4: -121: -348: -576: -696: -811: -919: -1018: -1107:

 Qc: 0.110: 0.110: 0.110: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.112: 0.110: 0.102: 0.098: 0.095: 0.091: 0.089: 0.086:
 Cc: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.051: 0.049: 0.047: 0.046: 0.044: 0.043:
 Фоп: 344 : 348 : 351 : 354 : 358 : 358 : 1 : 8 : 21 : 33 : 39 : 45 : 51 : 56 : 62 :
 Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :

~

y= -421: -313: -197: -77: 48: 173:

 x= -1183: -1247: -1296: -1331: -1350: -1354:

 Qc: 0.085: 0.083: 0.081: 0.080: 0.080: 0.079:
 Cc: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040:
 Фоп: 67 : 72 : 78 : 83 : 88 : 93 :
 Уоп: 0.75 : 0.78 : 0.80 : 0.82 : 0.83 : 0.84 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -121.1 м, Y= -920.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1119641 доли ПДКмр|
 | 0.0559820 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 8 град.
 и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	6010	П1	0.4240	0.1119641	100.0	100.0	0.264066190

Остальные источники не влияют на данную точку.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0007 месторождение Бала-Дересин добыча ПГС.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025 13:57

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
6010	П1	2.0			0.0	29.45	92.05	10.00	10.00	7.3	3.0	1.00	0	0.0000010	

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0007 месторождение Бала-Дересин добыча ПГС.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025 13:57
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
 ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным						
по всей площади, а С _м - концентрация одиночного источника,						
расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~~~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	С _м	U _м	X _м
-п/п-	Ист.-	-----	----	[доли ПДК]	---[м/с]---	[м]---
1	6010	0.00000100	П1	10.714956	0.50	5.7
~~~~~						
Суммарный М _q = 0.00000100 г/с						
Сумма С _м по всем источникам =				10.714956 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		
~~~~~						

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0007 месторождение Бала-Дересин добыча ПГС.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025 13:57

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3228x2690 с шагом 269

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0007 месторождение Бала-Дересин добыча ПГС.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025 13:57

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 205, Y= 168

размеры: длина(по X)= 3228, ширина(по Y)= 2690, шаг сетки= 269

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
~~~~~	
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются	
-Если в строке Cмах<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	

y= 1513 : Y-строка 1 C_{тах}= 0.003 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра=176)

x= -1409 : -1140: -871: -602: -333: -64: 205: 474: 743: 1012: 1281: 1550: 1819:

Q_с : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

C_с : 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= 1244 : Y-строка 2 C_{тах}= 0.005 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра=175)

x= -1409 : -1140: -871: -602: -333: -64: 205: 474: 743: 1012: 1281: 1550: 1819:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -64.0 м, Y= 168.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3915787 доли ПДКмр |
| 0.0000039 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 129 град.
и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.-	М-(Мг)-	С[доли ПДК]-	-----	-----	-----	b=C/M	----
1	6010	П1	0.00000100	0.3915787	100.0	100.0	391579
Остальные источники не влияют на данную точку.							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0007 месторождение Бала-Дересин добыча ПГС.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025 13:57

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 205 м; Y= 168 |
Длина и ширина : L= 3228 м; B= 2690 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 269 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*-----C-----												
1-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001
2-	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002
3-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002
4-	0.003	0.004	0.005	0.007	0.010	0.013	0.013	0.009	0.006	0.005	0.003	0.002
5-	0.003	0.004	0.006	0.010	0.020	0.037	0.031	0.016	0.009	0.005	0.004	0.003
6-C	0.003	0.004	0.007	0.013	0.034	0.392	0.179	0.024	0.010	0.006	0.004	0.003
7-	0.003	0.004	0.007	0.012	0.028	0.122	0.072	0.021	0.010	0.006	0.004	0.003
8-	0.003	0.004	0.006	0.009	0.015	0.022	0.020	0.013	0.008	0.005	0.004	0.003
9-	0.003	0.003	0.005	0.006	0.008	0.010	0.010	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002
10-	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002
11-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.001
-----C-----												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.3915787 долей ПДКмр
= 0.0000039 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -64.0 м

(X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 168.0 м

При опасном направлении ветра : 129 град.

и "опасной" скорости ветра : 5.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0007 месторождение Бала-Дересин добыча ПГС.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025 13:57

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 66

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 5.5(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	

~~~~~|~~~~~|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

~~~~~

y= 173: 336: 399: 523: 643: 758: 866: 965: 1053: 1130: 1194: 1243: 1320: 1348: 1378:

x= -1354: -1348: -1344: -1324: -1288: -1238: -1174: -1096: -1007: -908: -800: -684: -430: -307: -130:

Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 1388: 1391: 1390: 1377: 1348: 1304: 1245: 1173: 1089: 993: 889: 776: 657: 534: 447:

x= -5: 158: 221: 346: 468: 586: 697: 800: 893: 974: 1044: 1099: 1140: 1166: 1173:

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:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 409: 385: 322: 185: 131: 8: -111: -260: -364: -474: -576: -667: -747: -815: -868:

x= 1176: 1176: 1175: 1161: 1154: 1129: 1089: 1028: 979: 919: 845: 759: 662: 556: 442:

Qс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -907: -921: -930: -936: -938: -938: -936: -921: -879: -837: -802: -751: -687: -610: -521:

x= 323: 254: 200: 129: 74: 66: 4: -121: -348: -576: -696: -811: -919: -1018: -1107:

Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -421: -313: -197: -77: 48: 173:

x= -1183: -1247: -1296: -1331: -1350: -1354:

Qс : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -121.1 м, Y= -920.6 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0055883 доли ПДКмр|

| 5.588262E-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 8 град.
и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М	М(М)	С	доли ПДК			b=C/M
1	6010	П1	0.00000100	0.0055883	100.0	100.0	5588.26
Остальные источники не влияют на данную точку.							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0007 месторождение Бала-Дересин добыча ПГС.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025 13:57

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК_{мр} 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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М	М	М/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
6009	П1	2.0			0.0	121.16		168.38	5.00	5.00	0	1.0	1.00	0	0.0026140
6010	П1	2.0			0.0	29.45	92.05	10.00	10.00	7	1.0	1.00	0	0.6360000	

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0007 месторождение Бала-Дересин добыча ПГС.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025 13:57

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК_{мр} 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	М	Тип	См	Um	Xm
п/п-Ист.	-----	-----	-----	доли ПДК	м/с	м
1	6009	0.002614	П1	0.093363	0.50	11.4
2	6010	0.636000	П1	22.715708	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный Мq= 0.638614 г/с						
Сумма См по всем источникам = 22.809071 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0007 месторождение Бала-Дересин добыча ПГС.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025 13:57

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК_{мр} для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3228x2690 с шагом 269

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0007 месторождение Бала-Дересин добыча ПГС.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025 13:57

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК_{мр} для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 205, Y= 168

размеры: длина(по X)= 3228, ширина(по Y)= 2690, шаг сетки= 269

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(У_{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] |
 Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
 Ки - код источника для верхней строки Ви |
 ~~~~~|  
 | -Если в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 1513 : Y-строка 1 Cmax= 0.057 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра=176)

x= -1409 : -1140: -871: -602: -333: -64: 205: 474: 743: 1012: 1281: 1550: 1819:

Qc : 0.033: 0.038: 0.044: 0.050: 0.055: 0.057: 0.057: 0.054: 0.048: 0.042: 0.036: 0.031: 0.027:

Cc : 0.033: 0.038: 0.044: 0.050: 0.055: 0.057: 0.057: 0.054: 0.048: 0.042: 0.036: 0.031: 0.027:

Фоп: 135 : 141 : 148 : 156 : 166 : 176 : 187 : 197 : 207 : 215 : 221 : 226 : 232 :

Уоп: 1.72 : 1.46 : 1.24 : 1.07 : 0.95 : 0.89 : 0.90 : 0.98 : 1.12 : 1.31 : 1.53 : 1.80 : 2.07 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.033: 0.038: 0.044: 0.050: 0.055: 0.057: 0.057: 0.053: 0.048: 0.042: 0.036: 0.031: 0.027:

Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

y= 1244 : Y-строка 2 Cmax= 0.074 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра=175)

x= -1409 : -1140: -871: -602: -333: -64: 205: 474: 743: 1012: 1281: 1550: 1819:

Qc : 0.038: 0.046: 0.055: 0.064: 0.070: 0.074: 0.073: 0.068: 0.061: 0.052: 0.043: 0.036: 0.030:

Cc : 0.038: 0.046: 0.055: 0.064: 0.070: 0.074: 0.073: 0.068: 0.061: 0.052: 0.043: 0.036: 0.030:

Фоп: 129 : 135 : 142 : 151 : 163 : 175 : 189 : 201 : 212 : 220 : 227 : 233 : 237 :

Уоп: 1.46 : 1.19 : 0.94 : 0.74 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.80 : 1.01 : 1.27 : 1.55 : 1.86 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.038: 0.046: 0.055: 0.064: 0.070: 0.073: 0.073: 0.068: 0.061: 0.052: 0.043: 0.036: 0.030:

Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

y= 975 : Y-строка 3 Cmax= 0.099 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра=174)

x= -1409 : -1140: -871: -602: -333: -64: 205: 474: 743: 1012: 1281: 1550: 1819:

Qc : 0.044: 0.055: 0.067: 0.079: 0.091: 0.099: 0.098: 0.088: 0.075: 0.063: 0.051: 0.041: 0.034:

Cc : 0.044: 0.055: 0.067: 0.079: 0.091: 0.099: 0.098: 0.088: 0.075: 0.063: 0.051: 0.041: 0.034:

Фоп: 122 : 127 : 134 : 144 : 158 : 174 : 191 : 207 : 219 : 228 : 235 : 240 : 244 :

Уоп: 1.25 : 0.95 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.75 : 1.04 : 1.35 : 1.67 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.044: 0.055: 0.067: 0.079: 0.091: 0.099: 0.097: 0.087: 0.075: 0.063: 0.051: 0.041: 0.033:

Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

y= 706 : Y-строка 4 Cmax= 0.157 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра=171)

x= -1409 : -1140: -871: -602: -333: -64: 205: 474: 743: 1012: 1281: 1550: 1819:

Qc : 0.050: 0.063: 0.079: 0.100: 0.128: 0.157: 0.150: 0.119: 0.093: 0.073: 0.059: 0.046: 0.037:

Cc : 0.050: 0.063: 0.079: 0.100: 0.128: 0.157: 0.150: 0.119: 0.093: 0.073: 0.059: 0.046: 0.037:

Фоп: 113 : 118 : 124 : 134 : 149 : 171 : 196 : 216 : 229 : 238 : 244 : 248 : 251 :

Уоп: 1.08 : 0.75 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 5.50 : 5.50 : 0.74 : 0.72 : 0.71 : 0.85 : 1.19 : 1.53 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.049: 0.063: 0.078: 0.100: 0.128: 0.157: 0.149: 0.119: 0.092: 0.073: 0.059: 0.046: 0.036:
 Ки: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:
 Ви: : : : : 0.000: : : 0.001: 0.000: : : : :
 Ки: : : : : 6009: : : 6009: 6009: : : : :
 ~~~~~

y= 437: Y-строка 5 Cmax= 0.440 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра=165)

-----:  
 x= -1409: -1140: -871: -602: -333: -64: 205: 474: 743: 1012: 1281: 1550: 1819:  
 -----:  
 Qc: 0.054: 0.069: 0.090: 0.127: 0.234: 0.440: 0.375: 0.189: 0.113: 0.083: 0.065: 0.050: 0.039:  
 Cc: 0.054: 0.069: 0.090: 0.127: 0.234: 0.440: 0.375: 0.189: 0.113: 0.083: 0.065: 0.050: 0.039:  
 Фоп: 103: 106: 111: 119: 134: 165: 207: 232: 244: 251: 255: 257: 259:  
 Уоп: 0.97: 0.71: 0.72: 0.74: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 0.74: 0.72: 0.72: 1.08: 1.44:  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.054: 0.069: 0.090: 0.126: 0.234: 0.440: 0.374: 0.188: 0.113: 0.082: 0.064: 0.050: 0.039:  
 Ки: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:  
 Ви: : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: : : : :  
 Ки: : : : : : : 6009: 6009: 6009: : : : :  
 ~~~~~

y= 168: Y-строка 6 Cmax= 2.139 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра=129)

-----:
 x= -1409: -1140: -871: -602: -333: -64: 205: 474: 743: 1012: 1281: 1550: 1819:
 -----:
 Qc: 0.056: 0.072: 0.097: 0.151: 0.413: 2.139: 1.170: 0.285: 0.127: 0.088: 0.067: 0.052: 0.040:
 Cc: 0.056: 0.072: 0.097: 0.151: 0.413: 2.139: 1.170: 0.285: 0.127: 0.088: 0.067: 0.052: 0.040:
 Фоп: 93: 94: 95: 97: 102: 129: 247: 260: 264: 266: 267: 267: 268:
 Уоп: 0.91: 0.71: 0.73: 5.50: 5.50: 2.51: 5.50: 5.50: 0.74: 0.72: 0.71: 1.03: 1.39:
 : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.056: 0.072: 0.097: 0.150: 0.413: 2.139: 1.170: 0.285: 0.127: 0.088: 0.067: 0.052: 0.040:
 Ки: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:
 Ви: : : : : : : : 0.001: : : : :
 Ки: : : : : : : : 6009: : : : :
 ~~~~~

y= -101: Y-строка 7 Cmax= 1.001 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра= 26)

-----:  
 x= -1409: -1140: -871: -602: -333: -64: 205: 474: 743: 1012: 1281: 1550: 1819:  
 -----:  
 Qc: 0.056: 0.072: 0.095: 0.141: 0.339: 1.001: 0.744: 0.248: 0.123: 0.087: 0.067: 0.051: 0.040:  
 Cc: 0.056: 0.072: 0.095: 0.141: 0.339: 1.001: 0.744: 0.248: 0.123: 0.087: 0.067: 0.051: 0.040:  
 Фоп: 82: 81: 78: 73: 62: 26: 318: 293: 285: 281: 279: 277: 276:  
 Уоп: 0.93: 0.71: 0.73: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 0.74: 0.72: 0.71: 1.04: 1.41:  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.056: 0.071: 0.095: 0.141: 0.338: 1.000: 0.744: 0.248: 0.122: 0.086: 0.066: 0.051: 0.039:  
 Ки: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:  
 Ви: : : : : : : 0.001: 0.001: : : 0.000: : : : :  
 Ки: : : : : : : 6009: 6009: : : 6009: : : : :  
 ~~~~~

y= -370: Y-строка 8 Cmax= 0.262 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра= 11)

-----:
 x= -1409: -1140: -871: -602: -333: -64: 205: 474: 743: 1012: 1281: 1550: 1819:
 -----:
 Qc: 0.052: 0.067: 0.085: 0.115: 0.174: 0.262: 0.240: 0.148: 0.104: 0.079: 0.063: 0.048: 0.038:
 Cc: 0.052: 0.067: 0.085: 0.115: 0.174: 0.262: 0.240: 0.148: 0.104: 0.079: 0.063: 0.048: 0.038:
 Фоп: 72: 68: 63: 54: 38: 11: 339: 316: 303: 295: 290: 287: 284:
 Уоп: 1.01: 0.71: 0.72: 0.74: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 0.73: 0.72: 0.77: 1.12: 1.47:
 : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.052: 0.067: 0.085: 0.114: 0.174: 0.262: 0.240: 0.148: 0.104: 0.079: 0.062: 0.048: 0.038:
 Ки: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:
 ~~~~~

y= -639: Y-строка 9 Cmax= 0.123 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра= 7)

-----:  
 x= -1409: -1140: -871: -602: -333: -64: 205: 474: 743: 1012: 1281: 1550: 1819:  
 -----:  
 Qc: 0.047: 0.060: 0.073: 0.090: 0.109: 0.123: 0.120: 0.103: 0.085: 0.069: 0.056: 0.044: 0.035:  
 Cc: 0.047: 0.060: 0.073: 0.090: 0.109: 0.123: 0.120: 0.103: 0.085: 0.069: 0.056: 0.044: 0.035:  
 Фоп: 63: 58: 51: 41: 26: 7: 347: 329: 316: 307: 300: 296: 292:  
 Уоп: 1.15: 0.83: 0.71: 0.72: 0.73: 0.74: 0.74: 0.73: 0.72: 0.71: 0.93: 1.25: 1.59:  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.047: 0.060: 0.073: 0.090: 0.109: 0.123: 0.120: 0.103: 0.084: 0.069: 0.056: 0.044: 0.035:  
 Ки: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:  
 ~~~~~

y= -908 : Y-строка 10 Cmax= 0.086 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра= 5)

-----;
x= -1409 : -1140: -871: -602: -333: -64: 205: 474: 743: 1012: 1281: 1550: 1819:
-----;
Qc : 0.041: 0.051: 0.062: 0.072: 0.081: 0.086: 0.085: 0.078: 0.069: 0.059: 0.048: 0.039: 0.032:
Cc : 0.041: 0.051: 0.062: 0.072: 0.081: 0.086: 0.085: 0.078: 0.069: 0.059: 0.048: 0.039: 0.032:
Фоп: 55 : 49 : 42 : 32 : 20 : 5 : 350 : 336 : 325 : 316 : 309 : 303 : 299 :
Уоп: 1.34 : 1.05 : 0.79 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.86 : 1.13 : 1.43 : 1.74 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.041: 0.051: 0.062: 0.071: 0.080: 0.086: 0.085: 0.078: 0.068: 0.058: 0.048: 0.039: 0.032:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~

y= -1177 : Y-строка 11 Cmax= 0.066 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра= 4)

-----;  
x= -1409 : -1140: -871: -602: -333: -64: 205: 474: 743: 1012: 1281: 1550: 1819:  
-----;  
Qc : 0.036: 0.042: 0.050: 0.058: 0.063: 0.066: 0.066: 0.062: 0.055: 0.048: 0.040: 0.034: 0.029:  
Cc : 0.036: 0.042: 0.050: 0.058: 0.063: 0.066: 0.066: 0.062: 0.055: 0.048: 0.040: 0.034: 0.029:  
Фоп: 49 : 43 : 35 : 26 : 16 : 4 : 352 : 341 : 331 : 322 : 315 : 310 : 305 :  
Уоп: 1.57 : 1.30 : 1.07 : 0.88 : 0.75 : 0.71 : 0.71 : 0.78 : 0.93 : 1.14 : 1.38 : 1.65 : 1.95 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.036: 0.042: 0.050: 0.057: 0.063: 0.066: 0.065: 0.062: 0.055: 0.047: 0.040: 0.034: 0.029:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -64.0 м, Y= 168.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.1394076 доли ПДКмр|
| 2.1394076 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 129 град.  
и скорости ветра 2.51 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                           | Код  | Тип  | Выброс      | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------------------------------------------------|------|------|-------------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист.                                           | М    | (Мг) | С[доли ПДК] |           |          |        | b=C/M        |
| 1                                              | 6010 | П1   | 0.6360      | 2.1394076 | 100.0    | 100.0  | 3.3638487    |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |      |      |             |           |          |        |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0007 месторождение Бала-Дересин\_добыча ПГС.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025 13:57

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 205 м; Y= 168 |  
| Длина и ширина : L= 3228 м; B= 2690 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 269 м |  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.033	0.038	0.044	0.050	0.055	0.057	0.057	0.054	0.048	0.042	0.036	0.031	0.027
2-	0.038	0.046	0.055	0.064	0.070	0.074	0.073	0.068	0.061	0.052	0.043	0.036	0.030
3-	0.044	0.055	0.067	0.079	0.091	0.099	0.098	0.088	0.075	0.063	0.051	0.041	0.034
4-	0.050	0.063	0.079	0.100	0.128	0.157	0.150	0.119	0.093	0.073	0.059	0.046	0.037
5-	0.054	0.069	0.090	0.127	0.234	0.440	0.375	0.189	0.113	0.083	0.065	0.050	0.039

6-С	0.056	0.072	0.097	0.151	0.413	2.139	1.170	0.285	0.127	0.088	0.067	0.052	0.040	С-	6
7-	0.056	0.072	0.095	0.141	0.339	1.001	0.744	0.248	0.123	0.087	0.067	0.051	0.040	-	7
8-	0.052	0.067	0.085	0.115	0.174	0.262	0.240	0.148	0.104	0.079	0.063	0.048	0.038	-	8
9-	0.047	0.060	0.073	0.090	0.109	0.123	0.120	0.103	0.085	0.069	0.056	0.044	0.035	-	9
10-	0.041	0.051	0.062	0.072	0.081	0.086	0.085	0.078	0.069	0.059	0.048	0.039	0.032	-	10
11-	0.036	0.042	0.050	0.058	0.063	0.066	0.066	0.062	0.055	0.048	0.040	0.034	0.029	-	11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 2.1394076$ долей ПДК_{мр}
 $= 2.1394076$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = -64.0$ м
 (X-столбец 6, Y-строка 6) $Y_m = 168.0$ м
 При опасном направлении ветра : 129 град.
 и "опасной" скорости ветра : 2.51 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0007 месторождение Бала-Дересин_добыча ПГС.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025 13:57

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК_{мр} для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 66

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 5.5(У_{мр}) 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= 173: 336: 399: 523: 643: 758: 866: 965: 1053: 1130: 1194: 1243: 1320: 1348: 1378:

x= -1354: -1348: -1344: -1324: -1288: -1238: -1174: -1096: -1007: -908: -800: -684: -430: -307: -130:

Qс: 0.060: 0.059: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.059: 0.060: 0.061: 0.064: 0.065: 0.065:

Сс: 0.060: 0.059: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.059: 0.060: 0.061: 0.064: 0.065: 0.065:

Фоп: 93 : 100 : 103 : 108 : 113 : 118 : 123 : 128 : 133 : 138 : 143 : 148 : 159 : 165 : 173 :

Uоп: 0.84 : 0.86 : 0.87 : 0.89 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.89 : 0.88 : 0.86 : 0.83 : 0.81 : 0.74 : 0.72 : 0.72 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.059: 0.059: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.059: 0.060: 0.061: 0.064: 0.064: 0.065:

Ки: 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

~

y= 1388: 1391: 1390: 1377: 1348: 1304: 1245: 1173: 1089: 993: 889: 776: 657: 534: 447:

x= -5: 158: 221: 346: 468: 586: 697: 800: 893: 974: 1044: 1099: 1140: 1166: 1173:

Qс: 0.065: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.065: 0.066: 0.068: 0.069: 0.071:

Сс: 0.065: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.065: 0.066: 0.068: 0.069: 0.071:

Фоп: 178 : 186 : 188 : 194 : 199 : 205 : 210 : 215 : 221 : 226 : 232 : 237 : 243 : 249 : 253 :

Uоп: 0.72 : 0.73 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.73 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.065: 0.064: 0.064: 0.063: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.065: 0.066: 0.067: 0.069: 0.070:

Ки: 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

```

~
y= 409: 385: 322: 185: 131: 8: -111: -260: -364: -474: -576: -667: -747: -815: -868:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1176: 1176: 1175: 1161: 1154: 1129: 1089: 1028: 979: 919: 845: 759: 662: 556: 442:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.071: 0.072: 0.073: 0.075: 0.076: 0.078: 0.080: 0.081: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:
Сс: 0.071: 0.072: 0.073: 0.075: 0.076: 0.078: 0.080: 0.081: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:
Фоп: 255: 256: 259: 265: 268: 274: 281: 289: 296: 303: 309: 316: 323: 330: 337:
Уоп: 0.71: 0.71: 0.71: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72:
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви: 0.071: 0.071: 0.072: 0.075: 0.076: 0.077: 0.079: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.082: 0.082:
Ки: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:
~

```

```

~
y= -907: -921: -930: -936: -938: -938: -921: -879: -837: -802: -751: -687: -610: -521:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 323: 254: 200: 129: 74: 66: 4: -121: -348: -576: -696: -811: -919: -1018: -1107:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.083: 0.077: 0.074: 0.071: 0.069: 0.067: 0.065:
Сс: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.083: 0.077: 0.074: 0.071: 0.069: 0.067: 0.065:
Фоп: 344: 348: 351: 354: 358: 358: 1: 8: 21: 33: 39: 45: 51: 56: 62:
Уоп: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.71: 0.72: 0.71: 0.71:
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви: 0.082: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.082: 0.077: 0.074: 0.071: 0.069: 0.067: 0.065:
Ки: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:
~

```

```

~
y= -421: -313: -197: -77: 48: 173:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1183: -1247: -1296: -1331: -1350: -1354:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.064: 0.062: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060:
Сс: 0.064: 0.062: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060:
Фоп: 67: 72: 78: 83: 88: 93:
Уоп: 0.75: 0.78: 0.80: 0.82: 0.83: 0.84:
      :   :   :   :   :   :
Ви: 0.063: 0.062: 0.061: 0.060: 0.060: 0.059:
Ки: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:
~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки: X= -121.1 м, Y= -920.6 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0842737 доли ПДКмр|
| 0.0842737 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 8 град.
и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
-Ист. -	-М- (Мг) -	-С [доли ПДК] -	-	-	-	-	-
1	6010	П1	0.6360	0.0839731	99.6	99.6	0.132033110
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
			В сумме = 0.0839731	99.6			
			Суммарный вклад остальных = 0.000301	0.4			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0007 месторождение Бала-Дересин добыча ПГС.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025 13:57

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
6001	П1	2.0			0.0	94.38	377.74	163.58	24.13	1	3.0	1.00	0	0.4666700	
6002	П1	2.0			0.0	94.50	346.10	155.64	21.58	2	3.0	1.00	0	0.1120000	
6003	П1	2.0			0.0	90.75	290.15	141.85	53.78	3	3.0	1.00	0	0.0560000	
6004	П1	2.0			0.0	43.04	205.87	32.17	75.22	7	3.0	1.00	0	0.5600000	
6005	П1	2.0			0.0	70.29	153.42	7.98	183.53	0	3.0	1.00	0	0.0135600	
6006	П1	2.0			0.0	-122.62	206.45	50.00	40.00	86	3.0	1.00	0	0.1360000	
6007	П1	2.0			0.0	-295.68	217.64	162.89	111.78	88	3.0	1.00	0	0.3077600	
6008	П1	2.0			0.0	-116.03	326.14	59.88	71.51	2	3.0	1.00	0	1.072400	

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0007 месторождение Бала-Дересин_добыча ПГС.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025 13:57

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным															
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
~~~~~															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm	
п/п-Ист.				[доли ПДК]	[м/с]	[м]		п/п-Ист.				[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	6001	0.466670	П1	166.678284	0.50	5.7		1	6001	0.466670	П1	166.678284	0.50	5.7	
2	6002	0.112000	П1	40.002502	0.50	5.7		2	6002	0.112000	П1	40.002502	0.50	5.7	
3	6003	0.056000	П1	20.001251	0.50	5.7		3	6003	0.056000	П1	20.001251	0.50	5.7	
4	6004	0.560000	П1	200.012512	0.50	5.7		4	6004	0.560000	П1	200.012512	0.50	5.7	
5	6005	0.013560	П1	4.843160	0.50	5.7		5	6005	0.013560	П1	4.843160	0.50	5.7	
6	6006	0.136000	П1	48.574471	0.50	5.7		6	6006	0.136000	П1	48.574471	0.50	5.7	
7	6007	0.307760	П1	109.921158	0.50	5.7		7	6007	0.307760	П1	109.921158	0.50	5.7	
8	6008	1.072400	П1	383.023956	0.50	5.7		8	6008	1.072400	П1	383.023956	0.50	5.7	
~~~~~															
Суммарный Мq= 2.724390 г/с															
Сумма См по всем источникам = 973.057251 долей ПДК															
~~~~~															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0007 месторождение Бала-Дересин_добыча ПГС.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025 13:57

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3228x2690 с шагом 269

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0007 месторождение Бала-Дересин_добыча ПГС.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025 13:57

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_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 205, Y= 168

размеры: длина(по X)= 3228, ширина(по Y)= 2690, шаг сетки= 269

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 ~~~~~|  
 -Если в строке Cmax=<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

y= 1513 : Y-строка 1 Cmax= 0.252 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра=180)

-----;  
 x= -1409 : -1140 : -871 : -602 : -333 : -64 : 205 : 474 : 743 : 1012 : 1281 : 1550 : 1819 :  
 -----;  
 Qc : 0.158 : 0.184 : 0.211 : 0.235 : 0.249 : 0.252 : 0.248 : 0.239 : 0.221 : 0.196 : 0.168 : 0.142 : 0.120 :  
 Cc : 0.047 : 0.055 : 0.063 : 0.070 : 0.075 : 0.076 : 0.075 : 0.072 : 0.066 : 0.059 : 0.050 : 0.043 : 0.036 :  
 Фоп: 132 : 138 : 146 : 156 : 167 : 180 : 192 : 203 : 213 : 221 : 227 : 233 : 237 :  
 Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.077 : 0.092 : 0.110 : 0.128 : 0.135 : 0.140 : 0.125 : 0.106 : 0.094 : 0.079 : 0.064 : 0.057 : 0.047 :  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 Ви : 0.033 : 0.040 : 0.047 : 0.052 : 0.055 : 0.049 : 0.047 : 0.047 : 0.047 : 0.043 : 0.037 : 0.030 : 0.025 :  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.021 : 0.024 : 0.025 : 0.024 : 0.028 : 0.029 : 0.039 : 0.044 : 0.038 : 0.034 : 0.032 : 0.025 : 0.023 :  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 ~~~~~

y= 1244 : Y-строка 2 Cmax= 0.336 долей ПДК (x= -333.0; напр.ветра=165)

-----;
 x= -1409 : -1140 : -871 : -602 : -333 : -64 : 205 : 474 : 743 : 1012 : 1281 : 1550 : 1819 :
 -----;
 Qc : 0.186 : 0.225 : 0.269 : 0.312 : 0.336 : 0.332 : 0.318 : 0.308 : 0.283 : 0.243 : 0.200 : 0.164 : 0.135 :
 Cc : 0.056 : 0.067 : 0.081 : 0.094 : 0.101 : 0.100 : 0.096 : 0.092 : 0.085 : 0.073 : 0.060 : 0.049 : 0.041 :
 Фоп: 125 : 131 : 139 : 150 : 165 : 181 : 196 : 209 : 220 : 228 : 234 : 239 : 243 :
 Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
 : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.092 : 0.117 : 0.148 : 0.181 : 0.219 : 0.222 : 0.185 : 0.144 : 0.120 : 0.095 : 0.075 : 0.062 : 0.052 :
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
 Ви : 0.039 : 0.049 : 0.061 : 0.073 : 0.064 : 0.049 : 0.047 : 0.063 : 0.065 : 0.057 : 0.046 : 0.036 : 0.028 :
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.024 : 0.026 : 0.028 : 0.026 : 0.020 : 0.023 : 0.041 : 0.048 : 0.043 : 0.041 : 0.037 : 0.031 : 0.026 :
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6006 : 6006 : 6001 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 ~~~~~

y= 975 : Y-строка 3 Cmax= 0.543 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра=179)

-----;  
 x= -1409 : -1140 : -871 : -602 : -333 : -64 : 205 : 474 : 743 : 1012 : 1281 : 1550 : 1819 :  
 -----;  
 Qc : 0.218 : 0.275 : 0.351 : 0.444 : 0.508 : 0.543 : 0.512 : 0.418 : 0.375 : 0.302 : 0.236 : 0.186 : 0.149 :  
 Cc : 0.065 : 0.082 : 0.105 : 0.133 : 0.153 : 0.163 : 0.154 : 0.125 : 0.112 : 0.091 : 0.071 : 0.056 : 0.045 :  
 Фоп: 117 : 122 : 130 : 142 : 160 : 179 : 199 : 216 : 229 : 237 : 243 : 247 : 250 :  
 Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.91 : 0.98 : 1.39 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.108 : 0.147 : 0.206 : 0.289 : 0.382 : 0.277 : 0.215 : 0.156 : 0.144 : 0.113 : 0.091 : 0.071 : 0.057 :  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 Ви : 0.045 : 0.058 : 0.079 : 0.101 : 0.082 : 0.097 : 0.117 : 0.107 : 0.102 : 0.076 : 0.055 : 0.041 : 0.031 :  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.026 : 0.030 : 0.027 : 0.018 : 0.028 : 0.087 : 0.096 : 0.079 : 0.052 : 0.048 : 0.039 : 0.034 : 0.028 :  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6006 : 6006 : 6001 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 ~~~~~

y= 706 : Y-строка 4 Cmax= 1.138 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра=188)

-----;
 x= -1409 : -1140 : -871 : -602 : -333 : -64 : 205 : 474 : 743 : 1012 : 1281 : 1550 : 1819 :
 -----;
 Qc : 0.249 : 0.329 : 0.451 : 0.669 : 0.995 : 1.138 : 0.975 : 0.682 : 0.508 : 0.364 : 0.268 : 0.203 : 0.159 :
 Cc : 0.075 : 0.099 : 0.135 : 0.201 : 0.298 : 0.341 : 0.292 : 0.205 : 0.152 : 0.109 : 0.080 : 0.061 : 0.048 :
 ~~~~~



y= -639 : Y-строка 9 Cmax= 0.345 долей ПДК (x= 205.0; напр.ветра=346)

x= -1409 : -1140 : -871 : -602 : -333 : -64 : 205 : 474 : 743 : 1012 : 1281 : 1550 : 1819 :  
 Qc : 0.200 : 0.241 : 0.279 : 0.304 : 0.317 : 0.331 : 0.345 : 0.328 : 0.283 : 0.235 : 0.193 : 0.159 : 0.131 :  
 Cc : 0.060 : 0.072 : 0.084 : 0.091 : 0.095 : 0.099 : 0.103 : 0.098 : 0.085 : 0.070 : 0.058 : 0.048 : 0.039 :  
 Фоп : 55 : 49 : 40 : 29 : 16 : 1 : 346 : 331 : 320 : 311 : 305 : 300 : 297 :  
 Уоп : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.63 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :  
 Ви : 0.086 : 0.105 : 0.137 : 0.167 : 0.179 : 0.145 : 0.151 : 0.153 : 0.127 : 0.103 : 0.082 : 0.065 : 0.053 :  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 Ви : 0.031 : 0.038 : 0.041 : 0.041 : 0.047 : 0.086 : 0.122 : 0.113 : 0.092 : 0.070 : 0.053 : 0.041 : 0.032 :  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Ви : 0.031 : 0.036 : 0.034 : 0.034 : 0.040 : 0.044 : 0.037 : 0.028 : 0.028 : 0.025 : 0.026 : 0.023 : 0.022 :  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= -908 : Y-строка 10 Cmax= 0.257 долей ПДК (x= 205.0; напр.ветра=349)

x= -1409 : -1140 : -871 : -602 : -333 : -64 : 205 : 474 : 743 : 1012 : 1281 : 1550 : 1819 :  
 Qc : 0.167 : 0.194 : 0.218 : 0.236 : 0.248 : 0.256 : 0.257 : 0.245 : 0.220 : 0.191 : 0.164 : 0.139 : 0.118 :  
 Cc : 0.050 : 0.058 : 0.065 : 0.071 : 0.074 : 0.077 : 0.077 : 0.073 : 0.066 : 0.057 : 0.049 : 0.042 : 0.035 :  
 Фоп : 48 : 42 : 34 : 24 : 13 : 1 : 349 : 337 : 327 : 319 : 312 : 307 : 303 :  
 Уоп : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :  
 Ви : 0.072 : 0.084 : 0.099 : 0.115 : 0.122 : 0.121 : 0.112 : 0.109 : 0.096 : 0.082 : 0.069 : 0.057 : 0.047 :  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 Ви : 0.028 : 0.033 : 0.037 : 0.040 : 0.051 : 0.066 : 0.079 : 0.076 : 0.067 : 0.055 : 0.044 : 0.036 : 0.029 :  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Ви : 0.026 : 0.031 : 0.034 : 0.034 : 0.034 : 0.034 : 0.033 : 0.029 : 0.026 : 0.025 : 0.022 : 0.021 : 0.019 :  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= -1177 : Y-строка 11 Cmax= 0.200 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра= 1)

x= -1409 : -1140 : -871 : -602 : -333 : -64 : 205 : 474 : 743 : 1012 : 1281 : 1550 : 1819 :  
 Qc : 0.140 : 0.158 : 0.174 : 0.187 : 0.196 : 0.200 : 0.198 : 0.190 : 0.175 : 0.157 : 0.138 : 0.120 : 0.103 :  
 Cc : 0.042 : 0.047 : 0.052 : 0.056 : 0.059 : 0.060 : 0.060 : 0.057 : 0.053 : 0.047 : 0.041 : 0.036 : 0.031 :  
 Фоп : 42 : 36 : 29 : 20 : 11 : 1 : 351 : 341 : 332 : 324 : 318 : 313 : 308 :  
 Уоп : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :  
 Ви : 0.060 : 0.069 : 0.077 : 0.087 : 0.089 : 0.089 : 0.085 : 0.082 : 0.076 : 0.067 : 0.058 : 0.049 : 0.042 :  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 Ви : 0.024 : 0.028 : 0.033 : 0.035 : 0.044 : 0.051 : 0.056 : 0.055 : 0.049 : 0.043 : 0.036 : 0.031 : 0.026 :  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Ви : 0.022 : 0.024 : 0.027 : 0.027 : 0.029 : 0.029 : 0.028 : 0.026 : 0.023 : 0.020 : 0.020 : 0.019 : 0.016 :  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -64.0 м, Y= 437.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 7.6025500 доли ПДКмр |  
 | 2.2807651 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 204 град.  
 и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---	Ист.	---	М-(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	6008	П1	1.0724	7.4728451	98.3	98.3	6.9683375
В сумме =				7.4728451	98.3		
Суммарный вклад остальных =				0.129705	1.7		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0007 месторождение Бала-Дересин_добыча ПГС.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025 13:57

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= 205 м; Y= 168 |

| Длина и ширина : L= 3228 м; B= 2690 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 269 м |

~~~~~  
Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | | |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-----C----- | | | | | | | | | | | | | | |
| 1- | 0.158 | 0.184 | 0.211 | 0.235 | 0.249 | 0.252 | 0.248 | 0.239 | 0.221 | 0.196 | 0.168 | 0.142 | 0.120 | - 1 |
| 2- | 0.186 | 0.225 | 0.269 | 0.312 | 0.336 | 0.332 | 0.318 | 0.308 | 0.283 | 0.243 | 0.200 | 0.164 | 0.135 | - 2 |
| 3- | 0.218 | 0.275 | 0.351 | 0.444 | 0.508 | 0.543 | 0.512 | 0.418 | 0.375 | 0.302 | 0.236 | 0.186 | 0.149 | - 3 |
| 4- | 0.249 | 0.329 | 0.451 | 0.669 | 0.995 | 1.138 | 0.975 | 0.682 | 0.508 | 0.364 | 0.268 | 0.203 | 0.159 | - 4 |
| 5- | 0.273 | 0.375 | 0.542 | 0.889 | 2.782 | 7.603 | 3.659 | 1.158 | 0.592 | 0.394 | 0.283 | 0.212 | 0.164 | - 5 |
| 6-C | 0.281 | 0.395 | 0.593 | 1.063 | 4.056 | 5.525 | 2.915 | 0.912 | 0.517 | 0.375 | 0.276 | 0.209 | 0.163 | C- 6 |
| 7- | 0.266 | 0.364 | 0.512 | 0.705 | 0.917 | 1.099 | 1.073 | 0.722 | 0.462 | 0.336 | 0.254 | 0.197 | 0.156 | - 7 |
| 8- | 0.235 | 0.301 | 0.374 | 0.422 | 0.503 | 0.562 | 0.534 | 0.471 | 0.368 | 0.286 | 0.224 | 0.179 | 0.145 | - 8 |
| 9- | 0.200 | 0.241 | 0.279 | 0.304 | 0.317 | 0.331 | 0.345 | 0.328 | 0.283 | 0.235 | 0.193 | 0.159 | 0.131 | - 9 |
| 10- | 0.167 | 0.194 | 0.218 | 0.236 | 0.248 | 0.256 | 0.257 | 0.245 | 0.220 | 0.191 | 0.164 | 0.139 | 0.118 | - 10 |
| 11- | 0.140 | 0.158 | 0.174 | 0.187 | 0.196 | 0.200 | 0.198 | 0.190 | 0.175 | 0.157 | 0.138 | 0.120 | 0.103 | - 11 |
| -----C----- | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 7.6025500 долей ПДКмр

= 2.2807651 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -64.0 м

(X-столбец 6, Y-строка 5) Yм = 437.0 м

При опасном направлении ветра : 204 град.

и "опасной" скорости ветра : 5.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0007 месторождение Бала-Дересин добыча ПГС.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025 13:57

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: 66

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 5.5(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] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|---|
| <p>y= 173: 336: 399: 523: 643: 758: 866: 965: 1053: 1130: 1194: 1243: 1320: 1348: 1378:</p> <p>x= -1354: -1348: -1344: -1324: -1288: -1238: -1174: -1096: -1007: -908: -800: -684: -430: -307: -130:</p> <p>Qc: 0.300: 0.299: 0.297: 0.292: 0.290: 0.287: 0.287: 0.288: 0.289: 0.292: 0.296: 0.300: 0.302: 0.298: 0.289:</p> <p>Cc: 0.090: 0.090: 0.089: 0.088: 0.087: 0.086: 0.086: 0.086: 0.087: 0.088: 0.089: 0.090: 0.090: 0.089: 0.087:</p> <p>Фоп: 85: 92: 95: 100: 106: 112: 117: 123: 129: 135: 141: 147: 160: 167: 176:</p> <p>Уоп: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50:</p> <p>Ви: 0.132: 0.139: 0.138: 0.144: 0.146: 0.148: 0.153: 0.157: 0.162: 0.167: 0.172: 0.177: 0.176: 0.177: 0.162:</p> <p>Ки: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:</p> <p>Ви: 0.049: 0.051: 0.053: 0.052: 0.056: 0.059: 0.059: 0.062: 0.064: 0.066: 0.067: 0.068: 0.068: 0.062: 0.061:</p> <p>Ки: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:</p> <p>Ви: 0.046: 0.039: 0.037: 0.038: 0.034: 0.030: 0.032: 0.028: 0.026: 0.024: 0.023: 0.022: 0.026: 0.025: 0.031:</p> <p>Ки: 6007: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:</p> |
| <p>y= 1388: 1391: 1390: 1377: 1348: 1304: 1245: 1173: 1089: 993: 889: 776: 657: 534: 447:</p> <p>x= -5: 158: 221: 346: 468: 586: 697: 800: 893: 974: 1044: 1099: 1140: 1166: 1173:</p> <p>Qc: 0.284: 0.279: 0.277: 0.277: 0.279: 0.283: 0.288: 0.295: 0.301: 0.307: 0.312: 0.316: 0.319: 0.320: 0.321:</p> <p>Cc: 0.085: 0.084: 0.083: 0.083: 0.084: 0.085: 0.087: 0.088: 0.090: 0.092: 0.094: 0.095: 0.096: 0.096:</p> <p>Фоп: 183: 191: 194: 200: 206: 212: 218: 224: 230: 236: 242: 247: 253: 259: 263:</p> <p>Уоп: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50:</p> <p>Ви: 0.162: 0.147: 0.141: 0.133: 0.126: 0.123: 0.121: 0.121: 0.121: 0.122: 0.124: 0.118: 0.122: 0.125: 0.127:</p> <p>Ки: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:</p> <p>Ви: 0.053: 0.052: 0.051: 0.050: 0.057: 0.062: 0.067: 0.071: 0.074: 0.077: 0.078: 0.077: 0.075: 0.071: 0.068:</p> <p>Ки: 6004: 6004: 6004: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:</p> <p>Ви: 0.032: 0.041: 0.044: 0.050: 0.048: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.043: 0.051: 0.052: 0.054: 0.057:</p> <p>Ки: 6001: 6001: 6001: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:</p> |
| <p>y= 409: 385: 322: 185: 131: 8: -111: -260: -364: -474: -576: -667: -747: -815: -868:</p> <p>x= 1176: 1176: 1175: 1161: 1154: 1129: 1089: 1028: 979: 919: 845: 759: 662: 556: 442:</p> <p>Qc: 0.320: 0.320: 0.319: 0.317: 0.315: 0.311: 0.308: 0.302: 0.295: 0.287: 0.279: 0.273: 0.267: 0.261: 0.257:</p> <p>Cc: 0.096: 0.096: 0.096: 0.095: 0.095: 0.093: 0.092: 0.091: 0.089: 0.086: 0.084: 0.082: 0.080: 0.078: 0.077:</p> <p>Фоп: 265: 266: 269: 275: 278: 284: 290: 297: 302: 308: 314: 320: 326: 332: 338:</p> <p>Уоп: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50:</p> <p>Ви: 0.128: 0.128: 0.130: 0.130: 0.132: 0.133: 0.134: 0.133: 0.132: 0.129: 0.127: 0.123: 0.120: 0.116: 0.111:</p> <p>Ки: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:</p> <p>Ви: 0.067: 0.065: 0.063: 0.070: 0.069: 0.074: 0.079: 0.089: 0.091: 0.090: 0.089: 0.087: 0.086: 0.084: 0.083:</p> <p>Ки: 6001: 6001: 6001: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:</p> <p>Ви: 0.057: 0.059: 0.061: 0.052: 0.053: 0.047: 0.042: 0.032: 0.027: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.031:</p> <p>Ки: 6004: 6004: 6004: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:</p> |
| <p>y= -907: -921: -930: -936: -938: -938: -936: -921: -879: -837: -802: -751: -687: -610: -521:</p> <p>x= 323: 254: 200: 129: 74: 66: 4: -121: -348: -576: -696: -811: -919: -1018: -1107:</p> <p>Qc: 0.253: 0.252: 0.251: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.252: 0.253: 0.252: 0.253: 0.256: 0.260: 0.266: 0.272:</p> <p>Cc: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.078: 0.080: 0.082:</p> <p>Фоп: 343: 347: 349: 352: 355: 355: 358: 4: 14: 24: 30: 35: 41: 46: 51:</p> <p>Уоп: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50:</p> <p>Ви: 0.117: 0.109: 0.114: 0.117: 0.112: 0.116: 0.115: 0.114: 0.126: 0.129: 0.122: 0.125: 0.120: 0.123: 0.126:</p> <p>Ки: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:</p> <p>Ви: 0.076: 0.079: 0.074: 0.070: 0.072: 0.069: 0.068: 0.066: 0.051: 0.039: 0.041: 0.038: 0.041: 0.041: 0.042:</p> <p>Ки: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6001: 6001: 6001: 6007:</p> <p>Ви: 0.028: 0.033: 0.031: 0.030: 0.033: 0.032: 0.033: 0.036: 0.035: 0.036: 0.039: 0.035: 0.038: 0.035: 0.041:</p> <p>Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6004: 6004: 6007: 6001:</p> |
| <p>y= -421: -313: -197: -77: 48: 173:</p> |

-----:-----:-----:-----:-----:
 x= -1183: -1247: -1296: -1331: -1350: -1354:
 -----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.279: 0.284: 0.290: 0.293: 0.298: 0.300:
 Cc : 0.084: 0.085: 0.087: 0.088: 0.089: 0.090:
 Фоп: 57 : 62 : 68 : 74 : 79 : 85 :
 Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
 : : : : : :
 Ви : 0.123: 0.127: 0.125: 0.124: 0.131: 0.132:
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
 Ви : 0.044: 0.048: 0.048: 0.049: 0.047: 0.049:
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6004 :
 Ви : 0.043: 0.043: 0.044: 0.045: 0.044: 0.046:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6004 : 6004 : 6007 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1173.2 м, Y= 447.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3207600 доли ПДКмр|  
 | 0.0962280 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 263 град.
 и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| Ист. | М | М | М | М | М | М | М |
| 1 | 6008 | П1 | 1.0724 | 0.1265835 | 39.5 | 39.5 | 0.118037544 |
| 2 | 6001 | П1 | 0.4667 | 0.0676095 | 21.1 | 60.5 | 0.144876465 |
| 3 | 6004 | П1 | 0.5600 | 0.0573840 | 17.9 | 78.4 | 0.102471493 |
| 4 | 6007 | П1 | 0.3078 | 0.0274358 | 8.6 | 87.0 | 0.089146636 |
| 5 | 6002 | П1 | 0.1120 | 0.0182986 | 5.7 | 92.7 | 0.163380221 |
| 6 | 6006 | П1 | 0.1360 | 0.0135085 | 4.2 | 96.9 | 0.099327371 |
| ----- | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.3108199 | 96.9 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.009940 | 3.1 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0007 месторождение Бала-Дересин добыча ПГС.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025 13:57

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|-------------------------|-----|-----|---|----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|------|----|-----------|
| Ист. | М | М | М | М | М | М | градС | М | М | М | М | М | М | М | г/с |
| ----- Примесь 0301----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6010 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 29.45 | | 92.05 | 10.00 | 10.00 | 7 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.2120000 |
| ----- Примесь 0330----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6010 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 29.45 | | 92.05 | 10.00 | 10.00 | 7 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.4240000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0007 месторождение Бала-Дересин добыча ПГС.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025 13:57

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а | | | | | | | | | | | | | | | |
| суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$ | | | | | | | | | | | | | | | |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным | | | | | | | | | | | | | | | |
| по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, | | | | | | | | | | | | | | | |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | | | | | | | | | | |

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|--|-------|----------|-------|------------------------|-------|------|
| Номер | Код | Mq | Тип | Cm | Um | Xm |
| п/п-Ист.- | ----- | ----- | ----- | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 6010 | 1.908000 | П1 | 68.147125 | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный Mq= 1.908000 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = 68.147125 долей ПДК | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0007 месторождение Бала-Дересин добыча ПГС.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025 13:57

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3228x2690 с шагом 269

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(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 v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0007 месторождение Бала-Дересин добыча ПГС.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025 13:57

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= 205, Y= 168

размеры: длина(по X)= 3228, ширина(по Y)= 2690, шаг сетки= 269

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(U<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка обозначений | |
|---|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| ~~~~~ | |
| -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 Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются | |
| ~~~~~ | |

y= 1513 : Y-строка 1 Cmax= 0.171 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра=176)

-----:
x= -1409 : -1140: -871: -602: -333: -64: 205: 474: 743: 1012: 1281: 1550: 1819:

-----:
Qс : 0.098: 0.114: 0.132: 0.150: 0.164: 0.171: 0.170: 0.160: 0.144: 0.126: 0.109: 0.093: 0.081:

Фоп: 135 : 141 : 148 : 156 : 166 : 176 : 187 : 207 : 215 : 221 : 226 : 232 :

Uоп: 1.72 : 1.46 : 1.24 : 1.07 : 0.95 : 0.89 : 0.90 : 0.98 : 1.12 : 1.31 : 1.53 : 1.80 : 2.07 :

y= 1244 : Y-строка 2 Cmax= 0.220 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра=175)

-----:
x= -1409 : -1140: -871: -602: -333: -64: 205: 474: 743: 1012: 1281: 1550: 1819:

-----:
Qс : 0.114: 0.137: 0.165: 0.191: 0.209: 0.220: 0.218: 0.204: 0.183: 0.156: 0.130: 0.108: 0.091:

Фоп: 129 : 135 : 142 : 151 : 163 : 175 : 189 : 201 : 212 : 220 : 227 : 233 : 237 :

Uоп: 1.46 : 1.19 : 0.94 : 0.74 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.80 : 1.01 : 1.27 : 1.55 : 1.86 :

y= 975 : Y-строка 3 Cmax= 0.296 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра=174)

-----:
x= -1409 : -1140: -871: -602: -333: -64: 205: 474: 743: 1012: 1281: 1550: 1819:

Qc: 0.131: 0.164: 0.200: 0.236: 0.273: 0.296: 0.292: 0.262: 0.224: 0.190: 0.153: 0.123: 0.100:
Фоп: 122 : 127 : 134 : 144 : 158 : 174 : 191 : 207 : 219 : 228 : 235 : 240 : 244 :
Uоп: 1.25 : 0.95 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.75 : 1.04 : 1.35 : 1.67 :
~~~~~

---

y= 706 : Y-строка 4 Стах= 0.470 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра=171)  
-----:  
x= -1409 : -1140: -871: -602: -333: -64: 205: 474: 743: 1012: 1281: 1550: 1819:  
-----:  
Qc: 0.148: 0.190: 0.235: 0.299: 0.383: 0.470: 0.448: 0.356: 0.277: 0.219: 0.177: 0.137: 0.109:  
Фоп: 113 : 118 : 124 : 134 : 149 : 171 : 196 : 216 : 229 : 238 : 244 : 248 : 251 :  
Uоп: 1.08 : 0.75 : 0.72 : 0.73 : 0.75 : 5.50 : 5.50 : 0.74 : 0.72 : 0.71 : 0.85 : 1.19 : 1.53 :  
~~~~~

y= 437 : Y-строка 5 Стах= 1.320 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра=165)
-----:
x= -1409 : -1140: -871: -602: -333: -64: 205: 474: 743: 1012: 1281: 1550: 1819:
-----:
Qc: 0.162: 0.207: 0.270: 0.379: 0.702: 1.320: 1.122: 0.564: 0.338: 0.247: 0.193: 0.149: 0.116:
Фоп: 103 : 106 : 111 : 119 : 134 : 165 : 207 : 232 : 244 : 251 : 255 : 257 : 259 :
Uоп: 0.97 : 0.71 : 0.72 : 0.74 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.74 : 0.72 : 0.72 : 1.08 : 1.44 :
~~~~~

---

y= 168 : Y-строка 6 Стах= 6.418 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра=129)  
-----:  
x= -1409 : -1140: -871: -602: -333: -64: 205: 474: 743: 1012: 1281: 1550: 1819:  
-----:  
Qc: 0.168: 0.217: 0.291: 0.451: 1.239: 6.418: 3.510: 0.855: 0.380: 0.263: 0.201: 0.155: 0.119:  
Фоп: 93 : 94 : 95 : 97 : 102 : 129 : 247 : 260 : 264 : 266 : 267 : 267 : 268 :  
Uоп: 0.91 : 0.71 : 0.73 : 5.50 : 5.50 : 2.51 : 5.50 : 5.50 : 0.75 : 0.72 : 0.71 : 1.03 : 1.39 :  
~~~~~

y= -101 : Y-строка 7 Стах= 3.001 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра= 26)
-----:
x= -1409 : -1140: -871: -602: -333: -64: 205: 474: 743: 1012: 1281: 1550: 1819:
-----:
Qc: 0.167: 0.214: 0.284: 0.422: 1.015: 3.001: 2.231: 0.745: 0.367: 0.258: 0.199: 0.153: 0.118:
Фоп: 82 : 81 : 78 : 73 : 62 : 26 : 318 : 293 : 285 : 281 : 279 : 277 : 276 :
Uоп: 0.93 : 0.71 : 0.73 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.74 : 0.72 : 0.71 : 1.04 : 1.41 :
~~~~~

---

y= -370 : Y-строка 8 Стах= 0.786 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра= 11)  
-----:  
x= -1409 : -1140: -871: -602: -333: -64: 205: 474: 743: 1012: 1281: 1550: 1819:  
-----:  
Qc: 0.157: 0.200: 0.255: 0.343: 0.521: 0.786: 0.720: 0.444: 0.312: 0.236: 0.187: 0.145: 0.113:  
Фоп: 72 : 68 : 63 : 54 : 38 : 11 : 339 : 316 : 303 : 295 : 290 : 287 : 284 :  
Uоп: 1.01 : 0.71 : 0.72 : 0.74 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.73 : 0.72 : 0.77 : 1.12 : 1.47 :  
~~~~~

y= -639 : Y-строка 9 Стах= 0.368 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра= 7)
-----:
x= -1409 : -1140: -871: -602: -333: -64: 205: 474: 743: 1012: 1281: 1550: 1819:
-----:
Qc: 0.141: 0.179: 0.219: 0.269: 0.327: 0.368: 0.360: 0.309: 0.253: 0.206: 0.167: 0.131: 0.105:
Фоп: 63 : 58 : 51 : 41 : 26 : 7 : 346 : 329 : 316 : 307 : 300 : 296 : 292 :
Uоп: 1.15 : 0.83 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.93 : 1.25 : 1.59 :
~~~~~

---

y= -908 : Y-строка 10 Стах= 0.257 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра= 5)  
-----:  
x= -1409 : -1140: -871: -602: -333: -64: 205: 474: 743: 1012: 1281: 1550: 1819:  
-----:  
Qc: 0.124: 0.152: 0.185: 0.214: 0.241: 0.257: 0.254: 0.234: 0.205: 0.175: 0.143: 0.116: 0.096:  
Фоп: 55 : 49 : 42 : 32 : 20 : 5 : 350 : 336 : 324 : 316 : 309 : 303 : 299 :  
Uоп: 1.34 : 1.05 : 0.79 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.86 : 1.13 : 1.43 : 1.74 :  
~~~~~

y= -1177 : Y-строка 11 Стах= 0.198 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра= 4)
-----:
x= -1409 : -1140: -871: -602: -333: -64: 205: 474: 743: 1012: 1281: 1550: 1819:
-----:
Qc: 0.107: 0.127: 0.150: 0.172: 0.190: 0.198: 0.196: 0.185: 0.166: 0.142: 0.120: 0.101: 0.086:
Фоп: 49 : 43 : 35 : 26 : 16 : 4 : 352 : 341 : 331 : 322 : 315 : 310 : 305 :
Uоп: 1.57 : 1.30 : 1.07 : 0.88 : 0.75 : 0.71 : 0.71 : 0.78 : 0.93 : 1.14 : 1.38 : 1.65 : 1.95 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -64.0 м, Y= 168.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 6.4182229 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 129 град.  
и скорости ветра 2.51 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.-	М-(Мг)	-	-C[доли ПДК]-	-	-	-	b=C/M ---
1	6010	П1	1.9080	6.4182229	100.0	100.0	3.3638484
В сумме =				6.4182229	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0007 месторождение Бала-Дересин добыча ПГС.

Вар.расч. :9 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025 13:57

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= 205 м; Y= 168 |  
Длина и ширина : L= 3228 м; B= 2690 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 269 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*-----C-----												
1-	0.098	0.114	0.132	0.150	0.164	0.171	0.170	0.160	0.144	0.126	0.109	0.093 0.081  - 1
2-	0.114	0.137	0.165	0.191	0.209	0.220	0.218	0.204	0.183	0.156	0.130	0.108 0.091  - 2
3-	0.131	0.164	0.200	0.236	0.273	0.296	0.292	0.262	0.224	0.190	0.153	0.123 0.100  - 3
4-	0.148	0.190	0.235	0.299	0.383	0.470	0.448	0.356	0.277	0.219	0.177	0.137 0.109  - 4
5-	0.162	0.207	0.270	0.379	0.702	1.320	1.122	0.564	0.338	0.247	0.193	0.149 0.116  - 5
6-C	0.168	0.217	0.291	0.451	1.239	6.418	3.510	0.855	0.380	0.263	0.201	0.155 0.119 C- 6
7-	0.167	0.214	0.284	0.422	1.015	3.001	2.231	0.745	0.367	0.258	0.199	0.153 0.118  - 7
8-	0.157	0.200	0.255	0.343	0.521	0.786	0.720	0.444	0.312	0.236	0.187	0.145 0.113  - 8
9-	0.141	0.179	0.219	0.269	0.327	0.368	0.360	0.309	0.253	0.206	0.167	0.131 0.105  - 9
10-	0.124	0.152	0.185	0.214	0.241	0.257	0.254	0.234	0.205	0.175	0.143	0.116 0.096  -10
11-	0.107	0.127	0.150	0.172	0.190	0.198	0.196	0.185	0.166	0.142	0.120	0.101 0.086  -11
-----C-----												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 6.4182229

Достигается в точке с координатами: Хм = -64.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 168.0 м

При опасном направлении ветра : 129 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.51 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0007 месторождение Бала-Дересин добыча ПГС.  
 Вар.расч. :9 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025 13:57  
 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: 66  
 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 5.5(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 |~~~~~|~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~

y= 173: 336: 399: 523: 643: 758: 866: 965: 1053: 1130: 1194: 1243: 1320: 1348: 1378:
 ~~~~~  
 x= -1354: -1348: -1344: -1324: -1288: -1238: -1174: -1096: -1007: -908: -800: -684: -430: -307: -130:  
 ~~~~~  
 Qс: 0.178: 0.176: 0.174: 0.172: 0.170: 0.170: 0.170: 0.171: 0.173: 0.176: 0.179: 0.183: 0.191: 0.193: 0.194:
 Фоп: 93 : 100 : 103 : 108 : 113 : 118 : 123 : 128 : 133 : 138 : 143 : 148 : 160 : 165 : 173 :
 Уоп: 0.84 : 0.86 : 0.87 : 0.89 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.89 : 0.88 : 0.86 : 0.83 : 0.81 : 0.74 : 0.72 : 0.72 :
 ~~~~~  
 ~

y= 1388: 1391: 1390: 1377: 1348: 1304: 1245: 1173: 1089: 993: 889: 776: 657: 534: 447:  
 ~~~~~  
 x= -5: 158: 221: 346: 468: 586: 697: 800: 893: 974: 1044: 1099: 1140: 1166: 1173:
 ~~~~~  
 Qс: 0.194: 0.192: 0.191: 0.189: 0.188: 0.187: 0.188: 0.188: 0.190: 0.192: 0.195: 0.198: 0.202: 0.207: 0.211:  
 Фоп: 178 : 186 : 188 : 194 : 199 : 205 : 210 : 215 : 221 : 226 : 232 : 237 : 243 : 249 : 253 :  
 Уоп: 0.72 : 0.73 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.73 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :  
 ~~~~~  
 ~

y= 409: 385: 322: 185: 131: 8: -111: -260: -364: -474: -576: -667: -747: -815: -868:
 ~~~~~  
 x= 1176: 1176: 1175: 1161: 1154: 1129: 1089: 1028: 979: 919: 845: 759: 662: 556: 442:  
 ~~~~~  
 Qс: 0.213: 0.214: 0.217: 0.224: 0.227: 0.232: 0.238: 0.242: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.245: 0.245: 0.246:
 Фоп: 255 : 256 : 259 : 265 : 268 : 274 : 281 : 289 : 296 : 302 : 309 : 316 : 323 : 330 : 337 :
 Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :
 ~~~~~  
 ~

y= -907: -921: -930: -936: -938: -938: -936: -921: -879: -837: -802: -751: -687: -610: -521:  
 ~~~~~  
 x= 323: 254: 200: 129: 74: 66: 4: -121: -348: -576: -696: -811: -919: -1018: -1107:
 ~~~~~  
 Qс: 0.247: 0.248: 0.248: 0.249: 0.250: 0.250: 0.251: 0.252: 0.247: 0.230: 0.221: 0.213: 0.206: 0.200: 0.195:  
 Фоп: 344 : 348 : 351 : 354 : 358 : 358 : 1 : 8 : 21 : 33 : 39 : 45 : 51 : 56 : 62 :  
 Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :  
 ~~~~~  
 ~

y= -421: -313: -197: -77: 48: 173:
 ~~~~~  
 x= -1183: -1247: -1296: -1331: -1350: -1354:  
 ~~~~~  
 Qс: 0.190: 0.186: 0.183: 0.181: 0.179: 0.178:
 Фоп: 67 : 72 : 78 : 83 : 88 : 93 :
 Уоп: 0.75 : 0.78 : 0.80 : 0.82 : 0.83 : 0.84 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -121.1 м, Y= -920.6 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.2519192 доли ПДКмр|  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 8 град.

и скорости ветра 0.72 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|------|-------------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист. | М | М(М) | С[доли ПДК] | | | | b=C/M |
| 1 | 6010 | П1 | 1.9080 | 0.2519192 | 100.0 | 100.0 | 0.132033095 |
| В сумме = | | | | 0.2519192 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0007 месторождение Бала-Дересин\_добыча ПГС.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025 13:57

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

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|-------------------------|-----|-----|---|----|-----|--------|--------|-------|-------|----|-----|------|----|-----------|--------|
| Ист. | М | М | М | М | М | М | М | М | М | М | М | М | М | М | М |
| ----- Примесь 0330----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6010 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 29.45 | 92.05 | 10.00 | 10.00 | 7 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.4240000 | |
| ----- Примесь 0333----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6009 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 121.16 | 168.38 | 5.00 | 5.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000100 | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0007 месторождение Бала-Дересин\_добыча ПГС.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025 13:57

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

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 $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = Cм1/ПДК1 + ... + Cмn/ПДК_n$ | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------|----------|-----|-----------|------|------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | | | | | | | | | | |
| Источники | | | | | | | | Их расчетные параметры | | | | | | | |
| Номер | Код | Mq | Тип | Cm | Um | Xm | | | | | | | | | |
| Ист. | М | М | М | М | М | М | | | | | | | | | |
| 1 | 6010 | 0.848000 | П1 | 30.287611 | 0.50 | 11.4 | | | | | | | | | |
| 2 | 6009 | 0.001250 | П1 | 0.044646 | 0.50 | 11.4 | | | | | | | | | |
| Суммарный $Mq = 0.849250$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма C_m по всем источникам = 30.332256 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0007 месторождение Бала-Дересин\_добыча ПГС.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025 13:57

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

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 : 3228x2690 с шагом 269

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0007 месторождение Бала-Дересин добыча ПГС.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025 13:57

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= 205, Y= 168

размеры: длина(по X)= 3228, ширина(по Y)= 2690, шаг сетки= 269

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
-Если в строке Стах=<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1513 : Y-строка 1 Стах= 0.076 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра=176)

x= -1409 : -1140 : -871 : -602 : -333 : -64 : 205 : 474 : 743 : 1012 : 1281 : 1550 : 1819 :
Qс : 0.044 : 0.051 : 0.059 : 0.067 : 0.073 : 0.076 : 0.076 : 0.071 : 0.064 : 0.056 : 0.048 : 0.042 : 0.036 :
Фоп: 135 : 141 : 148 : 156 : 166 : 176 : 187 : 197 : 207 : 215 : 221 : 226 : 232 :
Uоп: 1.72 : 1.46 : 1.24 : 1.07 : 0.95 : 0.89 : 0.90 : 0.98 : 1.12 : 1.31 : 1.53 : 1.80 : 2.07 :
Ви : 0.044 : 0.051 : 0.059 : 0.067 : 0.073 : 0.076 : 0.076 : 0.071 : 0.064 : 0.056 : 0.048 : 0.041 : 0.036 :
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

y= 1244 : Y-строка 2 Стах= 0.098 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра=175)

x= -1409 : -1140 : -871 : -602 : -333 : -64 : 205 : 474 : 743 : 1012 : 1281 : 1550 : 1819 :
Qс : 0.051 : 0.061 : 0.073 : 0.085 : 0.093 : 0.098 : 0.097 : 0.091 : 0.082 : 0.069 : 0.058 : 0.048 : 0.040 :
Фоп: 129 : 135 : 142 : 151 : 163 : 175 : 189 : 201 : 212 : 220 : 227 : 233 : 237 :
Uоп: 1.46 : 1.19 : 0.94 : 0.74 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.80 : 1.01 : 1.27 : 1.55 : 1.86 :
Ви : 0.051 : 0.061 : 0.073 : 0.085 : 0.093 : 0.098 : 0.097 : 0.091 : 0.082 : 0.069 : 0.058 : 0.048 : 0.040 :
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

y= 975 : Y-строка 3 Стах= 0.132 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра=174)

x= -1409 : -1140 : -871 : -602 : -333 : -64 : 205 : 474 : 743 : 1012 : 1281 : 1550 : 1819 :
Qс : 0.058 : 0.073 : 0.089 : 0.105 : 0.121 : 0.132 : 0.130 : 0.117 : 0.100 : 0.084 : 0.068 : 0.055 : 0.045 :
Фоп: 122 : 127 : 134 : 144 : 158 : 174 : 191 : 207 : 219 : 228 : 235 : 240 : 244 :
Uоп: 1.25 : 0.95 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.75 : 1.04 : 1.35 : 1.67 :
Ви : 0.058 : 0.073 : 0.089 : 0.105 : 0.121 : 0.132 : 0.130 : 0.117 : 0.100 : 0.084 : 0.068 : 0.055 : 0.045 :
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

y= 706 : Y-строка 4 Стах= 0.209 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра=171)

x= -1409 : -1140 : -871 : -602 : -333 : -64 : 205 : 474 : 743 : 1012 : 1281 : 1550 : 1819 :
Qс : 0.066 : 0.084 : 0.105 : 0.133 : 0.170 : 0.209 : 0.199 : 0.159 : 0.123 : 0.098 : 0.079 : 0.061 : 0.049 :
Фоп: 113 : 118 : 124 : 134 : 149 : 171 : 196 : 216 : 229 : 238 : 244 : 248 : 251 :
Uоп: 1.08 : 0.75 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 5.50 : 5.50 : 0.74 : 0.72 : 0.71 : 0.85 : 1.19 : 1.53 :
Ви : 0.066 : 0.084 : 0.104 : 0.133 : 0.170 : 0.209 : 0.199 : 0.158 : 0.123 : 0.098 : 0.078 : 0.061 : 0.049 :
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

y= 437 : Y-строка 5 Стах= 0.586 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра=165)

| |
|---|
| -----; |
| x= -1409 : -1140: -871: -602: -333: -64: 205: 474: 743: 1012: 1281: 1550: 1819: |
| -----; |
| Qc : 0.072: 0.092: 0.120: 0.169: 0.312: 0.586: 0.499: 0.251: 0.151: 0.110: 0.086: 0.066: 0.052: |
| Фоп: 103 : 106 : 111 : 119 : 134 : 165 : 207 : 232 : 244 : 251 : 255 : 257 : 259 : |
| Уоп: 0.97 : 0.71 : 0.72 : 0.74 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.74 : 0.72 : 0.72 : 1.08 : 1.44 : |
| : : : : : : : : : : : : |
| Ви : 0.072: 0.092: 0.120: 0.168: 0.312: 0.586: 0.499: 0.251: 0.150: 0.110: 0.086: 0.066: 0.052: |
| Ки: 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : |
| Ви: : : : : : : : : : : : |
| Ки: : : : : : : : : : : : |
| ~~~~~ |
| y= 168 : Y-строка 6 Смах= 2.853 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра=129) |
| -----; |
| x= -1409 : -1140: -871: -602: -333: -64: 205: 474: 743: 1012: 1281: 1550: 1819: |
| -----; |
| Qc : 0.075: 0.096: 0.129: 0.200: 0.551: 2.853: 1.560: 0.380: 0.169: 0.117: 0.089: 0.069: 0.053: |
| Фоп: 93 : 94 : 95 : 97 : 102 : 129 : 247 : 260 : 264 : 266 : 267 : 267 : 268 : |
| Уоп: 0.91 : 0.71 : 0.73 : 5.50 : 5.50 : 2.51 : 5.50 : 5.50 : 0.75 : 0.72 : 0.71 : 1.03 : 1.39 : |
| : : : : : : : : : : : : |
| Ви : 0.075: 0.096: 0.129: 0.200: 0.551: 2.853: 1.560: 0.380: 0.169: 0.117: 0.089: 0.069: 0.053: |
| Ки: 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : |
| ~~~~~ |
| y= -101 : Y-строка 7 Смах= 1.334 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра= 26) |
| -----; |
| x= -1409 : -1140: -871: -602: -333: -64: 205: 474: 743: 1012: 1281: 1550: 1819: |
| -----; |
| Qc : 0.074: 0.095: 0.127: 0.188: 0.451: 1.334: 0.992: 0.331: 0.163: 0.115: 0.088: 0.068: 0.053: |
| Фоп: 82 : 81 : 78 : 73 : 62 : 26 : 318 : 293 : 285 : 281 : 279 : 277 : 276 : |
| Уоп: 0.93 : 0.71 : 0.73 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.74 : 0.72 : 0.71 : 1.04 : 1.41 : |
| : : : : : : : : : : : : |
| Ви : 0.074: 0.095: 0.126: 0.187: 0.451: 1.334: 0.992: 0.331: 0.163: 0.115: 0.088: 0.068: 0.053: |
| Ки: 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : |
| ~~~~~ |
| y= -370 : Y-строка 8 Смах= 0.349 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра= 11) |
| -----; |
| x= -1409 : -1140: -871: -602: -333: -64: 205: 474: 743: 1012: 1281: 1550: 1819: |
| -----; |
| Qc : 0.070: 0.089: 0.114: 0.153: 0.232: 0.349: 0.320: 0.198: 0.139: 0.105: 0.083: 0.064: 0.050: |
| Фоп: 72 : 68 : 63 : 54 : 38 : 11 : 339 : 316 : 303 : 295 : 290 : 287 : 284 : |
| Уоп: 1.01 : 0.71 : 0.72 : 0.74 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.73 : 0.72 : 0.77 : 1.12 : 1.47 : |
| : : : : : : : : : : : : |
| Ви : 0.070: 0.089: 0.113: 0.153: 0.232: 0.349: 0.320: 0.197: 0.139: 0.105: 0.083: 0.064: 0.050: |
| Ки: 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : |
| ~~~~~ |
| y= -639 : Y-строка 9 Смах= 0.164 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра= 7) |
| -----; |
| x= -1409 : -1140: -871: -602: -333: -64: 205: 474: 743: 1012: 1281: 1550: 1819: |
| -----; |
| Qc : 0.063: 0.080: 0.098: 0.120: 0.145: 0.164: 0.160: 0.138: 0.112: 0.092: 0.074: 0.058: 0.047: |
| Фоп: 63 : 58 : 51 : 41 : 26 : 7 : 347 : 329 : 316 : 307 : 300 : 296 : 292 : |
| Уоп: 1.15 : 0.83 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.93 : 1.25 : 1.59 : |
| : : : : : : : : : : : : |
| Ви : 0.063: 0.080: 0.097: 0.120: 0.145: 0.164: 0.160: 0.137: 0.112: 0.092: 0.074: 0.058: 0.047: |
| Ки: 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : |
| ~~~~~ |
| y= -908 : Y-строка 10 Смах= 0.115 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра= 5) |
| -----; |
| x= -1409 : -1140: -871: -602: -333: -64: 205: 474: 743: 1012: 1281: 1550: 1819: |
| -----; |
| Qc : 0.055: 0.068: 0.082: 0.095: 0.107: 0.115: 0.113: 0.104: 0.091: 0.078: 0.064: 0.052: 0.043: |
| Фоп: 55 : 49 : 42 : 32 : 20 : 5 : 350 : 336 : 324 : 316 : 309 : 303 : 299 : |
| Уоп: 1.34 : 1.05 : 0.79 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.86 : 1.13 : 1.43 : 1.74 : |
| : : : : : : : : : : : : |
| Ви : 0.055: 0.068: 0.082: 0.095: 0.107: 0.114: 0.113: 0.104: 0.091: 0.078: 0.063: 0.052: 0.043: |
| Ки: 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : |
| ~~~~~ |
| y= -1177 : Y-строка 11 Смах= 0.088 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра= 4) |
| -----; |
| x= -1409 : -1140: -871: -602: -333: -64: 205: 474: 743: 1012: 1281: 1550: 1819: |
| -----; |

При опасном направлении ветра : 129 град.
и "опасной" скорости ветра : 2.51 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0007 месторождение Бала-Дересин добыча ПГС.

Вар.расч.:9 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 20.08.2025 13:57

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: 66

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 5.5(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~ |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| ~~~~~ |

y= 173: 336: 399: 523: 643: 758: 866: 965: 1053: 1130: 1194: 1243: 1320: 1348: 1378:

x= -1354: -1348: -1344: -1324: -1288: -1238: -1174: -1096: -1007: -908: -800: -684: -430: -307: -130:

Qс: 0.079: 0.078: 0.078: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.078: 0.080: 0.082: 0.085: 0.086: 0.086:

Фоп: 93: 100: 103: 108: 113: 118: 123: 128: 133: 138: 143: 148: 159: 165: 173:

Уоп: 0.84: 0.86: 0.87: 0.89: 0.90: 0.90: 0.90: 0.89: 0.88: 0.86: 0.83: 0.81: 0.74: 0.72: 0.72:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.079: 0.078: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.078: 0.080: 0.081: 0.085: 0.086: 0.086:

Ки: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:

~

y= 1388: 1391: 1390: 1377: 1348: 1304: 1245: 1173: 1089: 993: 889: 776: 657: 534: 447:

x= -5: 158: 221: 346: 468: 586: 697: 800: 893: 974: 1044: 1099: 1140: 1166: 1173:

Qс: 0.086: 0.086: 0.085: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.084: 0.085: 0.086: 0.087: 0.088: 0.090: 0.092: 0.094:

Фоп: 178: 186: 188: 194: 199: 205: 210: 215: 221: 226: 232: 237: 243: 249: 253:

Уоп: 0.72: 0.73: 0.74: 0.75: 0.76: 0.77: 0.77: 0.76: 0.75: 0.73: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.086: 0.085: 0.085: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.085: 0.087: 0.088: 0.090: 0.092: 0.094:

Ки: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:

~

y= 409: 385: 322: 185: 131: 8: -111: -260: -364: -474: -576: -667: -747: -815: -868:

x= 1176: 1176: 1175: 1161: 1154: 1129: 1089: 1028: 979: 919: 845: 759: 662: 556: 442:

Qс: 0.095: 0.095: 0.097: 0.100: 0.101: 0.103: 0.106: 0.108: 0.109: 0.108: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.110:

Фоп: 255: 256: 259: 265: 268: 274: 281: 289: 296: 302: 309: 316: 323: 330: 337:

Уоп: 0.71: 0.71: 0.71: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.095: 0.095: 0.097: 0.100: 0.101: 0.103: 0.106: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109:

Ки: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:

~

y= -907: -921: -930: -936: -938: -938: -936: -921: -879: -837: -802: -751: -687: -610: -521:

x= 323: 254: 200: 129: 74: 66: 4: -121: -348: -576: -696: -811: -919: -1018: -1107:

Qс: 0.110: 0.110: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.112: 0.112: 0.110: 0.103: 0.098: 0.095: 0.092: 0.089: 0.087:

Фоп: 344: 348: 351: 354: 358: 358: 1: 8: 21: 33: 39: 45: 51: 56: 62:

Уоп: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.110: 0.110: 0.110: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.112: 0.110: 0.102: 0.098: 0.095: 0.091: 0.089: 0.086:

[illegible]

2

y= -421: -313: -197: -77: 48: 173:

x= -1183: -1247: -1296: -1331: -1350: -1354:

Qc : 0.085: 0.083: 0.081: 0.080: 0.080: 0.079:

Фоп: 67 : 72 : 78 : 83 : 88 : 93 :

$$U_{0П}: 0.75 : 0.78 : 0.80 : 0.82 : 0.83 : 0.84 :$$
$$\begin{array}{cccccc} \bullet & & \bullet & & \bullet & & \bullet & & \bullet & & \bullet \\ \bullet & & \bullet & & \bullet & & \bullet & & \bullet & & \bullet \end{array}$$
$$B_{II} : 0.085 : 0.083 : 0.081 : 0.080 : 0.080 : 0.079 :$$
[illegible]

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -121.1 м, Y= -920.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1121078 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 8 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

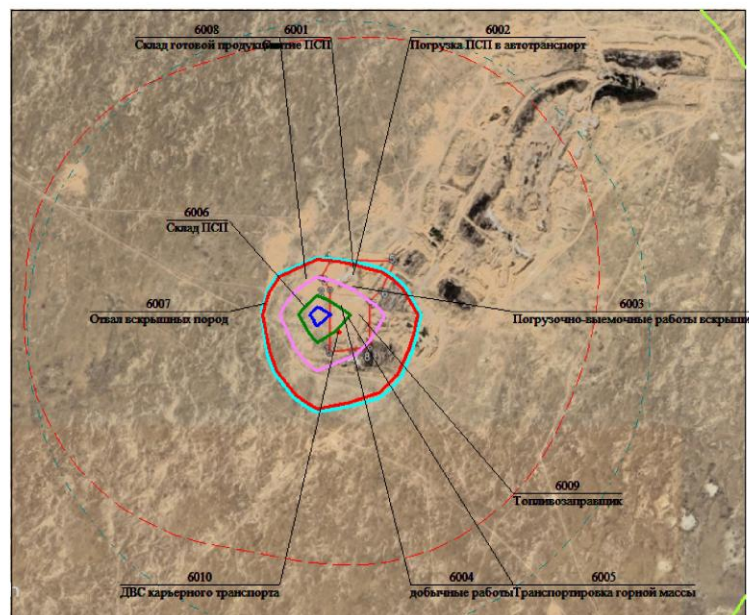
## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном. Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сум. %	Коэф. влияния	
Ист.-	М(Мг)	С[доли ПДК]				b=C/M	
1	6010	П1	0.8480	0.1119641	99.9	99.9	0.132033095
-----							
В сумме =			0.1119641	99.9			
Суммарный вклад остальных =			0.000144	0.1			

## Приложение 6

### Карты рассеивания

Город : 008 Карагандинская область  
 Объект : 0007 месторождение Бала-Дересин_добыча ПГС Вар.№ 9  
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

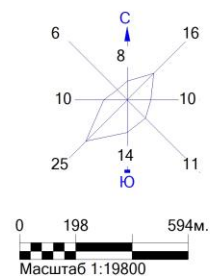


Условные обозначения:

— Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 — Расч. прямоугольник N 01

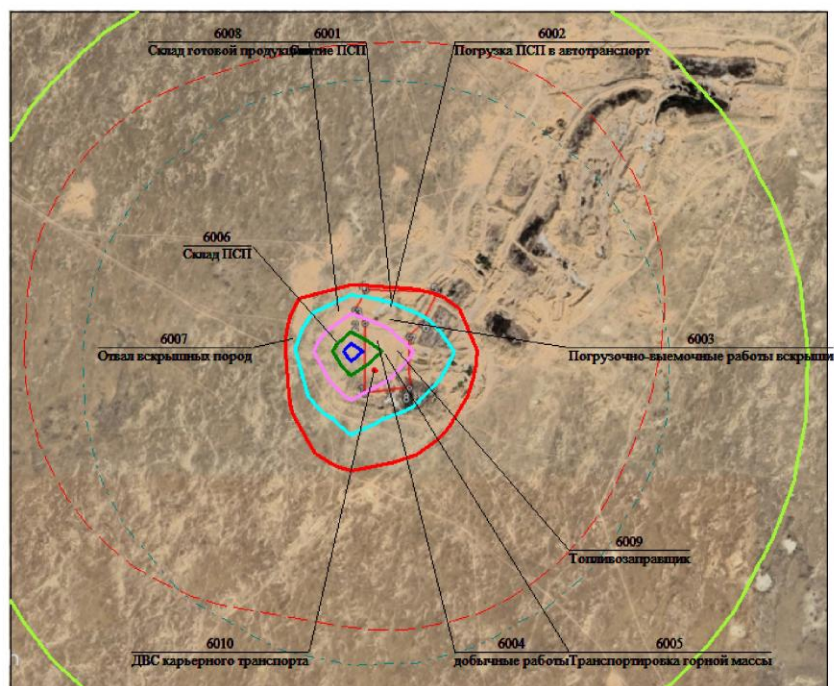
Изолинии в долях ПДК

— 0.050 ПДК  
 — 0.100 ПДК  
 — 0.925 ПДК  
 — 1.0 ПДК  
 — 1.805 ПДК  
 — 2.686 ПДК  
 — 3.214 ПДК



Макс концентрация 3.5656791 ПДК достигается в точке  $x = -64$   $y = 168$   
 При опасном направлении  $129^\circ$  и опасной скорости ветра  $2.51$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $3228$  м, высота  $2690$  м,  
 шаг расчетной сетки  $269$  м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 008 Карагандинская область  
 Объект : 0007 месторождение Бала-Дересин_добыча ПГС Вар.№ 9  
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

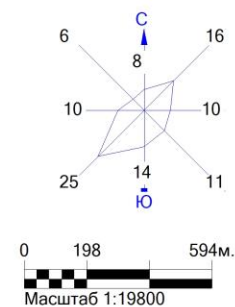


Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

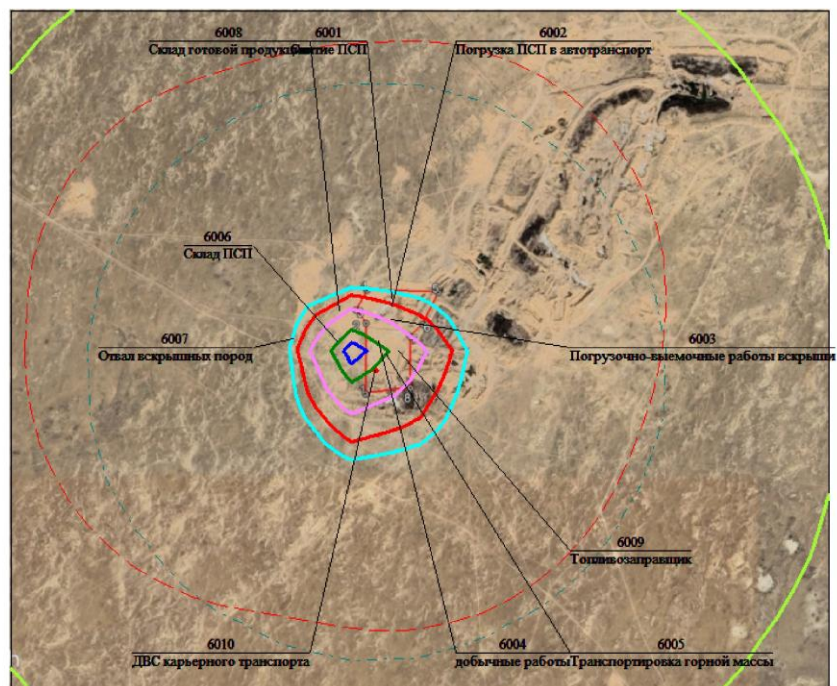
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 2.167 ПДК
- 4.304 ПДК
- 6.441 ПДК
- 7.723 ПДК



Макс концентрация 8.5781841 ПДК достигается в точке  $x = -64$   $y = 168$   
 При опасном направлении  $129^\circ$  и опасной скорости ветра  $5.5$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $3228$  м, высота  $2690$  м,  
 шаг расчетной сетки  $269$  м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 008 Карагандинская область  
 Объект : 0007 месторождение Бала-Дересин_добыча ПГС Вар.№ 9  
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

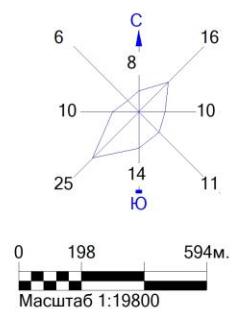


Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

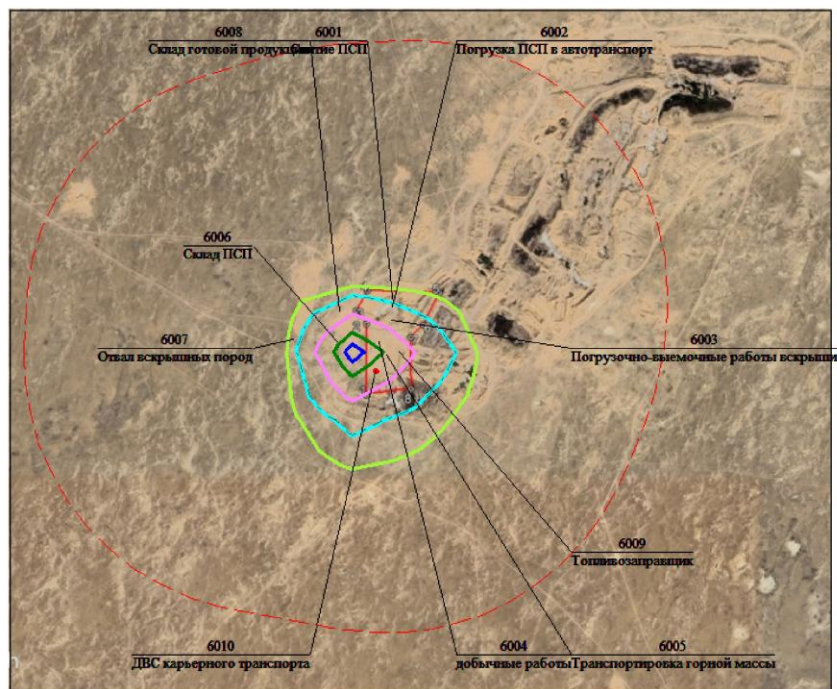
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.740 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.444 ПДК
- 2.148 ПДК
- 2.571 ПДК



Макс концентрация 2.8525436 ПДК достигается в точке  $x = -64$   $y = 168$   
 При опасном направлении  $129^\circ$  и опасной скорости ветра 2.51 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3228 м, высота 2690 м,  
 шаг расчетной сетки 269 м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 008 Карагандинская область  
 Объект : 0007 месторождение Бала-Дересин_добыча ПГС Вар.№ 9  
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

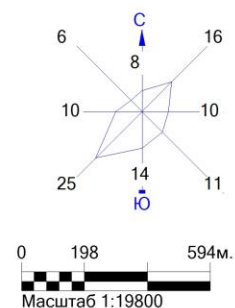


Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.099 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.196 ПДК
- 0.294 ПДК
- 0.353 ПДК



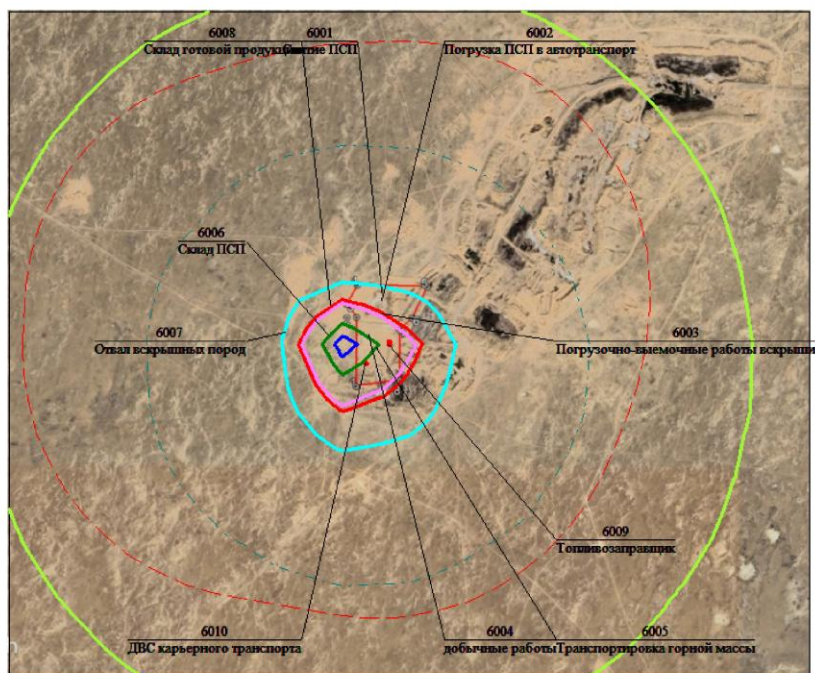
Макс концентрация 0.3915787 ПДК достигается в точке  $x = -64$   $y = 168$   
 При опасном направлении  $129^\circ$  и опасной скорости ветра 5.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3228 м, высота 2690 м,  
 шаг расчетной сетки 269 м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 008 Карагандинская область

Объект : 0007 месторождение Бала-Дересин_добыча ПГС Вар.№ 9

ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014

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

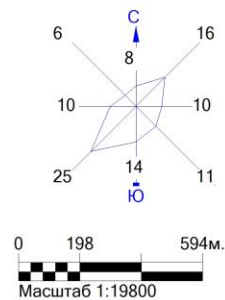


Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.555 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.083 ПДК
- 1.611 ПДК
- 1.928 ПДК



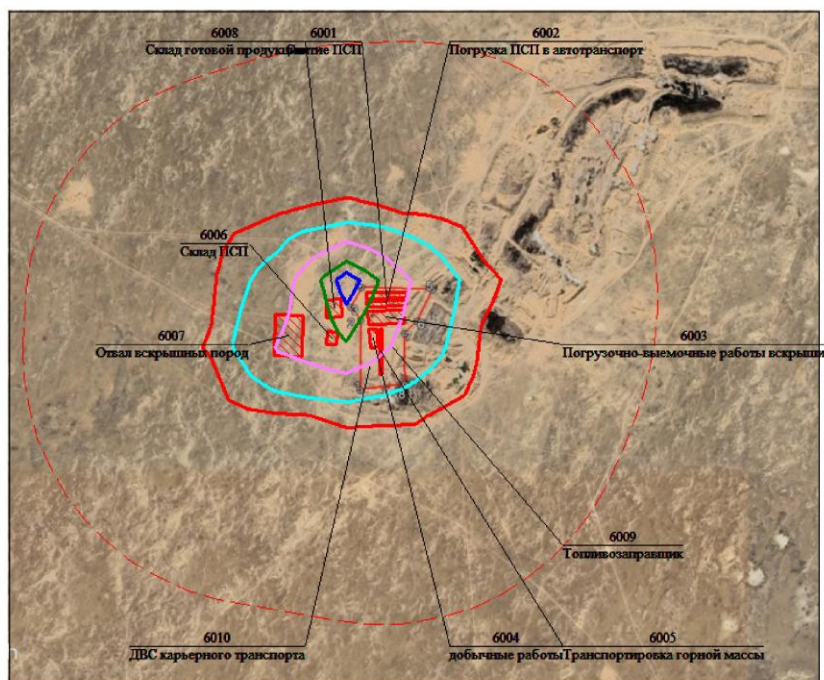
Макс концентрация 2.1394076 ПДК достигается в точке  $x = -64$   $y = 168$   
 При опасном направлении  $129^\circ$  и опасной скорости ветра  $2.51$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $3228$  м, высота  $2690$  м,  
 шаг расчетной сетки  $269$  м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 008 Карагандинская область

Объект : 0007 месторождение Бала-Дересин_добыча ПГС Вар.№ 9

ПК ЭРА v4.0 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)

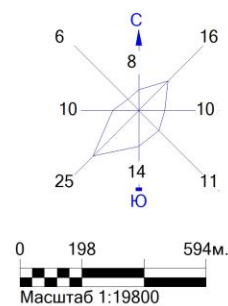


Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

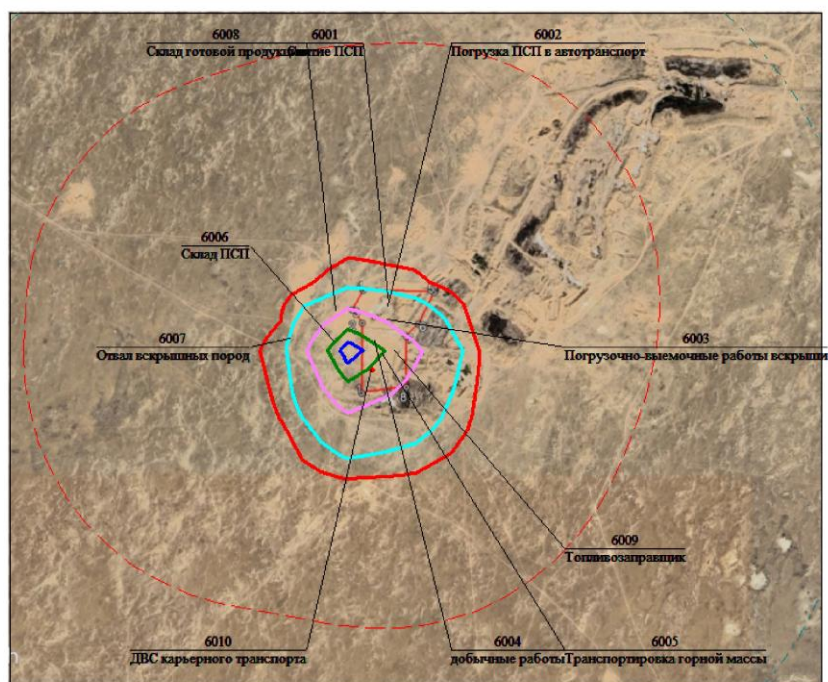
Изолинии в долях ПДК

- 1.0 ПДК
- 1.978 ПДК
- 3.853 ПДК
- 5.728 ПДК
- 6.853 ПДК



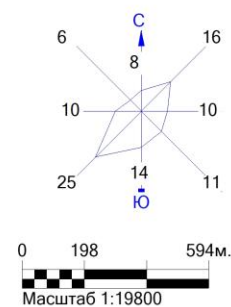
Макс концентрация 7.60255 ПДК достигается в точке  $x = -64$   $y = 437$   
 При опасном направлении  $204^\circ$  и опасной скорости ветра  $5.5$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $3228$  м, высота  $2690$  м,  
 шаг расчетной сетки  $269$  м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 008 Карагандинская область  
 Объект : 0007 месторождение Бала-Дересин_добыча ПГС Вар.№ 9  
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



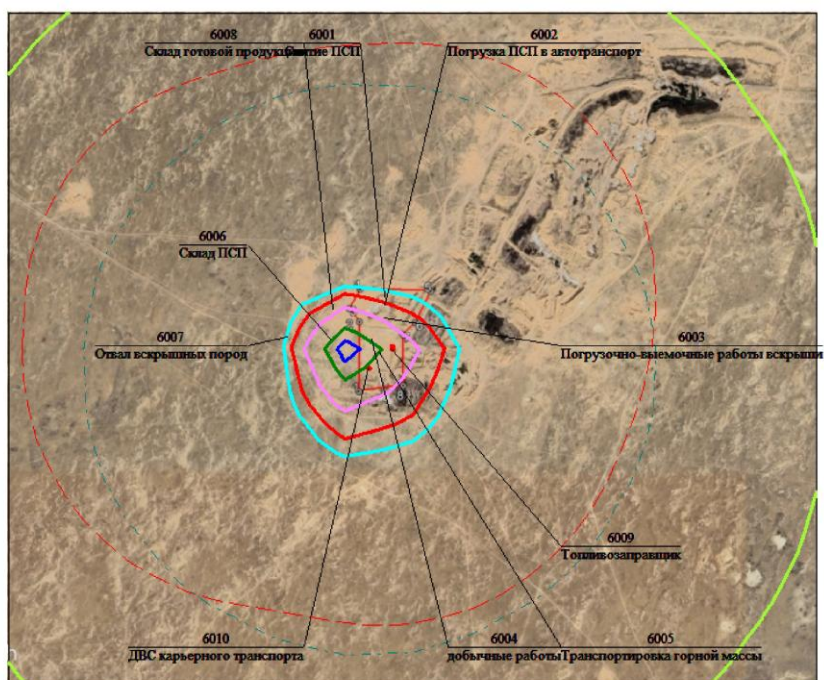
Условные обозначения:  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.100 ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.665 ПДК  
 3.250 ПДК  
 4.834 ПДК  
 5.785 ПДК



Макс концентрация 6.4182229 ПДК достигается в точке  $x = -64$   $y = 168$   
 При опасном направлении  $129^\circ$  и опасной скорости ветра 2.51 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3228 м, высота 2690 м,  
 шаг расчетной сетки 269 м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 008 Карагандинская область  
 Объект : 0007 месторождение Бала-Дересин_добыча ПГС Вар.№ 9  
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
 6044 0330+0333

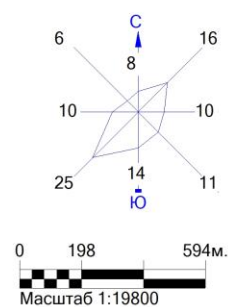


Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.740 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.444 ПДК
- 2.148 ПДК
- 2.571 ПДК



Макс концентрация 2.8525436 ПДК достигается в точке  $x = -64$   $y = 168$   
 При опасном направлении  $129^\circ$  и опасной скорости ветра 2.51 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3228 м, высота 2690 м,  
 шаг расчетной сетки 269 м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.