

ТОО «Караганданеруд»

УТВЕРЖДЕН:

**Генеральный директор
Зималев П.П.**



2024 г.



2024.

**Раздел «Охрана окружающей среды»
для промышленной отработки открытым
способом запасов магматических пород
(строительного камня)
месторождения Карабасское
в Абайском районе
Карагандинской области**

г. Караганда
2024 г.

Заказчик проекта:

ТОО «Караганданеруд»

Республика Казахстан, Карагандинская область, Абайский район, поселок Карабас,
Учетный квартал 025, строение 343

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

Раздел «Охрана окружающей среды» (далее по тексту раздел) выполняется в целях определения экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем природных ресурсов. РООС является обязательной и неотъемлемой частью проектной и предпроектной документации.

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 № KZ06VWF00125568 от 26.12.2023 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.

На предприятии имеется действующее Экологическое разрешение на воздействие для объектов II категории №: KZ70VCZ03184223 от 31.01.2023 г. Корректировка проектных материалов выполнена в связи с необходимостью добавления нового источника выбросов – склад временного хранения отсева, на котором аккумулируется 3-х месячный запас отсева, до отгрузки его потребителям. Источник выбросов неорганизованный, номер источника 6043.

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.

Объект представлен одной промышленной площадкой месторождение магматических пород (строительного камня) Карабасское в Абайском районе Карагандинской области с 46 источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, из них 8 организованный и 38 неорганизованных (в том числе спецтехники). Период воздействия - 2024-2032 гг.

Всего в атмосферу будет выбрасываться 14 загрязняющих веществ 2-3 класса опасности - Алюминий оксид, Железо (II, III) оксиды, Марганец и его соединения, Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный), Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Сера диоксид, Сероводород, Углерод оксид, Фтористые газообразные соединения, Фториды неорганические плохо растворимые, Алканы C12-19, Взвешенные частицы, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20. Валовый выброс составляет 609,469337 тонн/год.

Промышленная обработка открытым способом запасов магматических пород (строительного камня) месторождения Карабасское согласно Приложения 1 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ- 2., относится к I классу опасности. Настоящим проектом предусматривается сохранение ранее установленной санитарно-защитной зоны в размере – 680,0 м от крайнего из источников выбросов по всем направлениям на основании санитарно-эпидемиологического заключения №М.10.X.KZ83VBS00053445 от 22.12.2016 года. (*приложение 9*).

Область воздействия устанавливается в размере 680 метров. Размер области воздействия подтвержден расчетом рассеивания максимально приземных концентраций, который не выявил превышений ПДК.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	3
СОДЕРЖАНИЕ	5
ВВЕДЕНИЕ.....	9
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ.....	10
2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	13
2.1 ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	13
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)	14
2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения: при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах.	19
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	45
2.5 ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ 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)	46
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.....	52
2.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия ..	52
2.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	56
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.	59
3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	66
3.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	66
3.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика.....	66
3.3 Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения	67
3.4 Поверхностные воды.....	69
3.5 Подземные воды.....	69
3.6 ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ I и II КАТЕГОРИЙ в соответствии с методикой.....	69
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.	69
4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА	70
4.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	70
4.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)	71
4.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	71
4.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий;.....	72

4.5	При проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых представляются следующие материалы	72
4.6	Календарный план	74
5	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	76
5.1	Виды и объемы образования отходов.....	76
5.2	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	82
5.3	Рекомендации по управлению отходами	82
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.	84
6	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	86
6.1	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	86
6.2	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.....	87
7	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ:.....	88
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	88
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)	88
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;	89
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);	90
7.5	Организация экологического мониторинга почв.	91
8	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	92
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).....	92
8.2	Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	92
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	93
8.4	Обоснование объемов использования растительных ресурсов	93
8.5	Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	93
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.....	94
8.7	Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания.....	94
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.....	94
9	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	96

9.1	Исходное состояние водной и наземной фауны	96
9.2	Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных.....	96
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	96
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	97
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).....	97
10	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.	99
11	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	100
11.1	Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	100
11.2	Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	101
11.3	Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование ..	101
11.4	Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)	101
11.5	Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности.....	102
11.6	Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.	102
12	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ:	104
12.1	Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности	104
12.2	Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	104
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	105
12.4	Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население	106
12.5	Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	106
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	107
	ПРИЛОЖЕНИЯ.....	108
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	109
	ПРИЛОЖЕНИЕ 3.....	111
	ПРИЛОЖЕНИЕ 4.....	112
	ПРИЛОЖЕНИЕ 5.....	116
	ПРИЛОЖЕНИЕ 6.....	180
	ПРИЛОЖЕНИЕ 7.....	190
	ПРИЛОЖЕНИЕ 8.....	194

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1.1 - Географические координаты угловых точек горного отвода.....	10
Таблица 2.1 –Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу	13
Таблица 2.2 – Перечень загрязняющих веществ	15
Таблица 2.3 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	16
Таблица 2.4 - Показатели режима работы карьера на 1 год отработки.....	19

Таблица 2.5 – Нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период 2024-2032 гг.	47
Таблица 2.6 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам.....	54
Таблица 2.7 – Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ	55
Таблица 2.8 – План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов	56
Таблица 2.9 – План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ	62
Таблица 3.1 – Расчет баланса водопотребления и водоотведения	68
Таблица 4.1 - Календарный график отработки Карабасского месторождения магматических пород (строительного камня).....	75
Таблица 5.1 - Лимиты накопления отходов для ТОО «Караганданеруд» на период эксплуатации объекта 2024-2032 гг.	85

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ

Рисунок 1.1 – Карта схема расположения Карабасского месторождения строительного камня.....	12
Рисунок 2.1 - Схема дробления старой ДСФ Карабасского производства.	24
Рисунок 2.2 - Технологическая схема НДСФ «Sandvik» Карабасского производства №2 ..	34
Рисунок 2.3 – Концентрации загрязняющих веществ.....	53

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.

РООС к проекту разработан в соответствии с: Экологическим кодексом РК; Земельным кодексом РК; Водным кодексом РК; Кодекс РК «О недрах и недропользовании»; Инструкцией по организации и проведению экологической оценки.

При разработке и оформлении документа использованы также другие законодательные и нормативно-правовые документы РК.

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

АО «Караганданеруд» является недропользователем на месторождении магматических пород (строительного камня) Карабасское на основании следующих документов:

- Акт, удостоверяющий горный отвод выдан для разработки Карабасского месторождения магматических пород (строительного камня) открытым способом (рег. №1330 от 21 августа 2015г.).
- Контракт на проведение добычи строительного камня на месторождении Карабасское в Абайском районе Карагандинской области заключенный между Акиматом Карагандинской области и АО «Караганданеруд» 25 июня 1998 года.
- Дополнительное соглашение №4 (рег.№13 от 01.03.2012г.) Срок окончания контракта 24 февраля 2023г.

Проектируемый объем добычи с 2024 года по 2032 год добыча – 500,0 тыс.м³. Ожидаемый остаток балансовых запасов на 01.01.2023 год составит 22 271,35 тыс.м³.

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

В административном отношении Карабасское месторождения строительного камня расположено в Абайском районе Карагандинской области. Участок № 3 Карабасского месторождения строительного камня расположен в 1,5 км юго-восточнее станции Карабас и в 27 км юго-западнее г. Караганды.

Ближайшими населенными пунктами являются поселок станции Карабас и г. Абай в 7-8 км северо-западнее участка.

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

Таблица 1.1 - Географические координаты угловых точек горного отвода

Номера угловых точек	Географические координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
1	2	3
1	49° 34' 09"	72° 54' 45"
2	49° 34' 09"	72° 54' 57"
3	49° 34' 20"	72° 55' 00"
4	49° 34' 30,8"	72° 55' 30,5"
5	49° 34' 27,1"	72° 55' 36,7"
6	49° 34' 6,3"	72° 55' 21,8"
7	49° 34' 17,1"	72° 55' 5,3"
8	49° 34' 08"	72° 55' 07"
9	49° 34' 04"	72° 55' 17"
10	49° 33' 56"	72° 55' 14"
11	49° 33' 46"	72° 54' 59"
12	49° 33' 41"	72° 54' 47"
13	49° 33' 39"	72° 54' 37"
14	49° 33' 47"	72° 54' 31"
15	49° 33' 53"	72° 54' 27"
Центр месторождения	49° 33' 53"	72° 54' 27"

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*).

Ситуационная карта-схема района расположения Карабасского производства ТОО «Караганданеруд» приведена на *рисунке 1.1*.



Карабасское месторождение строительного камня

Рисунок 1.1 – Карта схема расположения Карабасского месторождения строительного камня

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	18
СВ	13
В	20
ЮВ	5
Ю	7
ЮЗ	12
З	13
СЗ	12

Характеристики и коэффициенты	Величина
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4,5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения, которой составляет 5 %, м/с	9

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)

Экологическая обстановка в районе размещения предприятия характеризуется загрязнением различных компонент окружающей природной среды, характерной для городов.

Атмосфера п. Карабас подвержена интенсивному загрязнению следующими загрязняющими веществами – пылью неорганической ($\text{SiO}_2 > 70\%$), сернистым ангидридом, оксидами азота и углерода, ароматическими углеводородами.

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/м^3 , 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 [таблице 2.2](#);

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в [таблице 2.3](#).

Таблица 2.2 – Перечень загрязняющих веществ

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
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,032671	0,076294	1,90735
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,000879	0,003861	3,861
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,001989	0,003541	2,36066667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,055048	1,785134	44,62835
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,008678	0,28922	4,82033333
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,328526	5,904	118,08
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000037	0,000132	0,0165
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,713335	20,957422	6,98580733
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,000711	0,002828	0,5656
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,000278	0,0014	0,04666667
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,013147	0,04714	0,04714
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,00586	0,005063	0,03375333
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	93,008486	580,451791	5804,51791
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20		0,5	0,15		3	0,00012	0,000017	0,00011333
	В С Е Г О :						94,169765	609,527843	5987,871191
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 2.3 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

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 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-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения НДВ
												точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
001	01	Дробилка щековая Jawmaster 1211HD	1		Дробилка щековая Jawmaster 1211HD	0001	12	0,5	10	1,9634954	30	216	630							2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2,39775	1355,358	11,804986	2024
001	01	Конусная дробилка HYDROCONE S-4800	1		Конусная дробилка HYDROCONE S-4800	0002	12	0,5	10	1,9634954	30	211	651							2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	8,85	5002,572	43,571736	2024
001	01	Грохот Master Flo 144 CS III	1		Грохот Master Flo 144 CS III	0003	12	0,5	10	1,9634954	30	202	670							2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,6005	904,702	7,879838	2024
001	01	Дробилка HP-200	1		Дробилка HP-200	0004	12	0,5	10	1,9634954	30	232	684							2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	8,85	5002,572	43,571736	2024
001	01	Дробилка Merlin VSI	1		Дробилка Merlin VSI	0005	12	0,5	10	1,9634954	30	253	688							2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	10,125	5723,282	49,84902	2024
001	01	Грохот Master Flo 144 CS IV	1		Грохот Master Flo 144 CS IV	0006	12	0,5	10	1,9634954	30	207	686							2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,6005	904,702	7,879838	2024
001	01	Дымовая труба №1	1		труба котельной №1	0007	12	0,5	7	1,3744468	120	353	873							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,026704	27,969	0,479908	2024
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,004339	4,545	0,077985	2024
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,164263	172,045	2,952	2024
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,35438	371,169	6,36864	2024
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,959869	1005,342	17,25	2024
001	01	Дымовая труба №2	1		Труба котельной №2	0008	12	0,5	7	1,3744468	120	387	879							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,026704	27,969	0,479908	2024
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,004339	4,545	0,077985	2024
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,164263	172,045	2,952	2024
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,35438	371,169	6,36864	2024
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,959869	1005,342	17,25	2024
001	01	Буровые работы	1		Буровые работы	6001	2					1095	114	4	4					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0025		0,009	2024
001	01	Взрывные работы	1		Взрывные работы	6002	2					1075	207	83	53					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0,82	2024
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0,13325	2024
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			8,2	2024
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20			1,92	2024
001	01	Добычные работы	1		Добычные работы	6004	2					972	- 162	127	143					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,076709		2,385936	2024
001	01	Транспортировка горной массы	1		Транспортировка горной массы	6005	2					972	22	165	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,11848		1,33076	2024
001	01	Приемный бункер ДСФ	1		Приемный бункер ДСФ	6006	2					387	782	4	4					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0072		0,042606	2024
001	01	Щековая дробилка СМД-111	1		Щековая дробилка СМД-111	6007	2					399	768	4	4					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	3,197		21,46457	2024
001	01	Ленточные конвейеры	1		Ленточные конвейеры	6008	2					375	770	1	65					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,08658		1,1179	2024
001	01	Конусная дробилка КСД-1750	1		Конусная дробилка КСД-1750	6010	2					385	762	4	4					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	11,8		79,22489	2024
001	01	грохот ГИЛ	1		грохот ГИЛ	6011	2					406	752	4	4					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2,134		14,32762	2024
001	01	Дробилка мелкого дробления КМД1750	1		Дробилка мелкого дробления КМД1750	6012	2					406	781	4	4					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	11,8		79,22489	2024
001	01	Грохот ГИЛ-42 (2 грохочение)	1		Грохот ГИЛ-42 (2 грохочение)	6013	2					398	744	4	4					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2,134		14,32762	2024
001	01	Дробилка центробежная Barmac B7150 SE	1		Дробилка центробежная Barmac B7150 SE	6014	2					384	745	4	4					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	13,5		90,63865	2024
001	01	Грохот CVB1845-2	1		Грохот CVB1845-2	6015	2					423	767	4	4					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2,134		14,32762	2024

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 газовойздушной 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, %	Среднеэксплуа-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
		(3 грохочение)			(3 грохочение)																				
001	01	Склад отсева фракции 0-5 мм	1		Склад отсева фракции 0-5 мм	6016	2					382	698	10	10					2908	кремния в %: 70-20 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,058012		0,748549	2024
001	01	Склад щебня фракции 5-20 мм	1		Склад щебня фракции 5-20 мм	6017	2					406	718	10	10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,13935		1,772944	2024
001	01	Склады щебня фракции 20-40 мм и 25-60 мм	1		Склады щебня фракции 20-40 мм и 25-60 мм	6018	2					441	740	10	10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,162267		2,068819	2024
001	01	Приемный бункер НДСФ	1		Приемный бункер НДСФ	6019	2					234	623	4	4					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,01092		0,099414	2024
001	01	Грохот Free-Flo	1		Грохот Free-Flo	6020	2					236	644	4	4					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,6005		7,879838	2024
001	01	Склад первичного отсева фракции 0-20 мм	1		Склад первичного отсева фракции 0-20 мм	6021	2					273	664	10	10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,013905		0,360349	2024
001	01	Промежуточный склад "Конус"	1		Промежуточный склад "Конус"	6022	2					239	669	20	10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,265848		7,034492	2024
001	01	Ленточный конвейера	1		Ленточный конвейера	6023	2					223	649	1	65					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0585		0,553878	2024
001	01	Склад отсева фракции 0-5 мм	1		Склад отсева фракции 0-5 мм	6024	2					260	635	10	10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,065464		0,620048	2024
001	01	Склад щебня фракции 5-20 мм	1		Склад щебня фракции 5-20 мм	6025	2					276	636	10	10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,4881		4,648849	2024
001	01	Классифицирующий комплекс КК-3.001	1		Классифицирующий комплекс КК-3.001	6026	2					316	634	4	4					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,085		1,027303	2024
001	01	Установка "Mogensen Sizer"	1		Установка "Mogensen Sizer"	6027	2					334	643	4	4					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,5335		7,440404	2024
001	01	Склад песка из отсева дробления фракции 3-5 мм	1		Склад песка из отсева дробления фракции 3-5 мм	6028	2					334	616	10	10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,015944		0,219073	2024
001	01	Склад песка из отсева дробления фракции 2-3 мм	1		Склад песка из отсева дробления фракции 2-3 мм	6029	2					355	630	24	22					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,022478		0,309752	2024
001	01	Склад песка из отсева дробления фракции 1-2 мм	1		Склад песка из отсева дробления фракции 1-2 мм	6030	2					314	600	10	10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,022179		0,306543	2024
001	01	погрузке готовой продукции фронтальными погрузчиками	1		погрузке готовой продукции фронтальными погрузчиками	6031	2					299	668	10	10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,53		4,68311	2024
001	01	Склад угля	1		Склад угля	6032	2					389	857	10	10					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00012		0,000017	2024
001	01	Сварочный участок	1		Сварочный участок	6033	2					276	715	31	26					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,030878		0,032309	2024
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000853		0,002305	2024
																				0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,001989		0,001108	2024
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00075		0,00243	2024
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,003694		0,01197	2024
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000711		0,001671	2024
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000278		0,0009	2024
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000222		0,00072	2024
001	01	Склад ГСМ	1		Склад ГСМ	6034	2					416	884	5	5					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000037		0,000132	2024
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,013147		0,04714	2024

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 газовойздушной 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	Коэффициент обеспеченности газо-очисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/м3	т/год	
001	01	Склад щебня фракции 20-40 мм и 25-60 мм	1		Склад щебня фракции 20-40 мм и 25-60 мм	6035	2					206	616	10	10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,624267		4,593619	2024
001	01	погрузке готовой продукции фронтальными погрузчиками	1		погрузке готовой продукции фронтальными погрузчиками	6036	2					274	686	10	10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,178		0,613053	2024
001	01	Пост газовой резки	1		Пост газовой резки	6037	2					366	844	23	25					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0,001793		0,001291	2024
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000026		0,000019	2024
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00089		0,000641	2024
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000881		0,000634	2024
001	01	Склад песка из отсева дробления фракции 0-1 мм	1		Склад песка из отсева дробления фракции 0-1 мм	6039	2					296	613	10	8					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000073		0,001018	2024
001	01	Механический участок	1		Механический участок	6042	2					315	828	4	4					2902	Взвешенные частицы (116)	0,00586		0,005063	2024
001	01	склад временного хранения отсева	1		склад временного хранения отсева	6043	2					1231	367	200	200					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	4,8		16,0704	2024

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 загрузке оборудования. Расчет валовых выбросов произведен с помощью программного комплекса «Эра-Воздух» v 3.0.

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

При разработке месторождения возможны незначительные изменения в окружающей среде. В настоящее время в состав площадки по отработке Карабасского месторождения входят следующие объекты:

- ✓ карьер;
- ✓ промплощадка;
- ✓ внутриплощадные дороги;
- ✓ инженерные сети;
- ✓ АБК;
- ✓ склады отсева;
- ✓ ДСФ №1;
- ✓ ДСФ №2 Сандвик;
- ✓ склад дизельного топлива с операторской АЗС;
- ✓ маслосклад;
- ✓ электроцех;
- ✓ гараж;
- ✓ механический цех.

Для оценки воздействия на атмосферный воздух проектируемого проектных работ, определения источников выбросов приняты по технической документации, представленной Заказчиком, также рассчитаны валовые и максимально разовые выбросы от используемого оборудования при проведении работ.

Используемый автотранспорт при проведении работ, являются передвижными источниками. Расчеты платы за загрязнение атмосферного воздуха от передвижных источников производятся по фактически использованному объему ГСМ и осуществляются по месту их регистрации.

Показатели режима работы карьера, объемы горных работ приведены в таблице 2.4.

Таблица 2.4 - Показатели режима работы карьера на 1 год отработки

Показатели	Ед. изм.	Добыча, м ³
Годовая производительность отработки		500 000
Число рабочих дней в году	дни	365
Суточная производительность		1369,9
Число смен в сутки	смен	2/12
Сменная производительность		684,9
Продолжительность смены	час	12
Рабочая неделя		Непрерывная

Добычные работы осуществляются с предварительным рыхлением полезной толщи буровзрывным способом. Буровые и взрывные работы выполняются подрядным способом специализированной компанией.

Разработка разрыхленной горной массы производится тремя экскаваторами ЭКГ-5А с погрузкой в автосамосвалы БелАЗ 7540А грузоподъемностью 30 т. Плодородный слой почвы (ПСП) отсутствует.

Горные работы ведутся в границах горного отвода площадью 73,5 га. Временные съезды двухстороннего движения закладываются шириной 30 м, продольный уклон – 70%. Вскрытие уступов производится разрезными траншеями шириной по низу 35 м.

Проектом принимается высота уступа от 10 до 15 м. При этом расчетная высота развала при ширине буровой заходки 10,5 м составит 10,7 м, что удовлетворяет техническим параметрам экскаватора ЭКГ-5А, максимальная высота черпания которого 11,2 м.

Карьер

Впервые Карабасское месторождение было разведано в 1949 г. трестом «Казахуглеразведка».

В административном отношении Карабасское месторождения строительного камня расположено в Абайском районе Карагандинской области. Участок № 3 Карабасского месторождения строительного камня расположен в 1,5 км юго-восточнее станции Карабас и в 27 км юго-западнее г. Караганды.

Ближайшими населенными пунктами являются поселок станции Карабас и г. Абай в 7-8 км северо-западнее участка.

Отработка Карабасского месторождения производится открытым способом - карьером общей площадью 73,5 га.

Развитие горных работ предусматривается от существующих забоев. При этом горные работы будут проводиться по горизонтам: +640 м, + 628 м, + 616 м, + 604 м, +592 м, +580 м, +568 м, + 556 м и +545 м с высотами уступов 10-15 м. Рабочий угол откоса уступа 80°.

Согласно данных представленных в техническом задании на проектирование и сведений, приведенных в Плате горных работ промышленной отработки открытым способом запасов магматических пород (строительного камня) месторождения Карабасское в Абайском районе Карагандинской области **в настоящее время вскрышные породы отработаны в полном объеме.**

Объем добычи, согласно технического задания на проектирование, на период 2024-2032 гг – 500 тыс.м³/год (1315,0 тыс.т/год), 2033 г – 30,0 тыс.м³/год (78,9 тыс.т/год).

На действующем карьере принят круглогодичный режим работы 365 дней в году.

Количество смен в сутки на добычных работах 2. Продолжительность смены 12 часов.

Вскрышные работы

В настоящее время вскрышные породы отработаны в полном объеме.

Буровзрывные работы

Подготовка горной массы к экскавации производится буровзрывными работами, которые выполняются подрядным способом специализированной компанией. В настоящее время буровзрывные работы выполняет ТОО «КВСС».

Буровые работы производятся станками шарошечного бурения 2СБШ-200 с диаметром долота 215,9 мм, или иными станками. В процессе ведения буровых работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Режим работы буровзрывного участка – круглогодичный, 360 рабочих дней в две смены по 12 часов.

Учитывая частые перегоны бурового станка, остановки на период планово-предупредительных ремонтов и обеспечения готовности к выемке запасов полезного ископаемого, проектом принимается 2 рабочих буровых станка СБШ-200.

Продолжительность нахождения бурового станка в ремонте в течение года составит 153,9 маш.см – 20 % от годового фонда рабочего времени основного оборудования.

Всего в течение года необходимо произвести 26 массовых взрывов из расчета рациональной (не менее 10 суток) обеспеченности экскаваторов взорванной горной массой.

Учитывая, что перед каждым взрывом необходимо отгонять оборудование от забоя на безопасное расстояние и перегонять между горизонтами, буровые станки в течение 13 маш.смен не будут непосредственно заняты в основном цикле.

Способ взрывания – при помощи детонирующего шнура, многорядный, короткозамедленный.

В качестве расходного материала при ведении взрывных работ в карьере при добыче камня, используется граммонит 30/70.

В качестве мероприятия по снижению выбросов пыли и газовых составляющих облака взрыва применяется гидрозабойка скважин.

Взрывные работы в карьере характеризуются непродолжительностью по времени и значительной интенсивностью выброса загрязняющих веществ в атмосферу.

При ведении взрывных работ выделяются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая SiO₂ 20-70% и газовые составляющие облака взрыва - оксид углерода, диоксид азота.

Максимально разовые выбросы вредных веществ (г/сек) при ведении взрывных работ не учитываются в составе нормативов эмиссий, устанавливаемых настоящим проектом, но годовой количественный показатель выброса веществ вносящих вклад в загрязнение окружающей среды (т/год), учитывается в общем валовом выбросе предприятия.

Добычные работы

Добычные работы осуществляются с предварительным рыхлением полезной толщи буровзрывным способом. Буровые и взрывные работы выполняются подрядным способом специализированной компанией.

Разработка разрыхленной горной массы производится тремя экскаваторами ЭКГ-5А с погрузкой в автосамосвалы БелАЗ 7540А грузоподъемностью 30 т. Выемочно-погрузочные работы осуществляет экскаватор ЭКГ-5А вместимостью ковша 5,0 м³. Сменный объем выемочно-погрузочных работ составляет: – 684,9 м³. Плодородный слой почвы (ПСП) отсутствует.

Горные работы ведутся в границах горного отвода площадью 73,5 га. Временные съезды двухстороннего движения закладываются шириной 30 м, продольный уклон – 70‰. Вскрытие уступов производится разрезными траншеями шириной по низу 35 м.

Максимальное расстояние транспортирования полезного ископаемого составит 2,5 км. Транспортировка вынимаемой горной массы на ДСФ осуществляется автосамосвалами типа БелАЗ 740А, средней грузоподъемностью 30 т – 5 шт.

В процессе экскавации горной массы, погрузки ее в автотранспорт и транспортировке на дробильно-сортировочную фабрику, в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

ДСФ-1 (Старая ДСФ Карабасского производства)

Ст.ДСФ Карабасского производства №2 предназначена для выпуска щебня:

I группы фракции 5-20 мм; 20-40 мм и фракции 25-60 мм.

отсева дробления 0-5 мм I и II класса;

с возможностью выпуска фракций 5-20 мм IV группы и для балластного слоя железнодорожного пути 25-60 мм IV группы.

Горная масса, поступающая из забоя автомобильным транспортом разгружается в приемный бункер фабрики, емкостью 34 м³.

С пластинчатого питателя приемного бункера горная масса подается для дробления в щековую дробилку СМД 111 с производительностью 110 м³/час.

Дробилка СМД 111 имеет размер приемного отверстия 1000х1100 мм. Ширина разгрузочной щели С88 равна 110-120 мм.

Раздробленный материал после щековой дробилки посредством ленточных конвейеров подается на дробление в конусную дробилку среднего дробления КСД 1750 с производительностью до 160 м³/час.

После конусной дробилки КСД 1750 дробленый продукт поступает на грохочение в спаренные грохота ГИЛ 42. Грохота имеют деки:

—» с размером ячейки 20х20 мм # —» с размером ячейки 5х5 мм

Надрешетный продукт +40 поступает посредством конвейеров для додрабливания в дробилку мелкого дробления КМД 1750 с производительностью до 130 м³/час. После конусной дробилки КМД 1750 дробленый продукт вновь поступает на грохочение в спаренные грохота ГИЛ 42. Продукция классом -40: +5 мм смешиваясь в формирующем-загрузочном устройстве (далее ФЗУ) поступает на дальнейшую переработку посредством конвейеров в дробилку ударного действия Barmac B7150SE. Продукция классом 0-5 мм поступает по конвейерам на склад готовой продукции.

Дробилка Barmac B7150SE является центробежной дробилкой с вертикальным валом. Производительность дробилки до 175 м³/час.

После дробилки Barmac B7150SE дробленый продукт поступает на грохочение в грохот CVB1845-2. Грохот имеет деки:

—» с размером ячейки 20 х 20 мм # —» с размером ячейки 5 х 5 мм

Надрешетный продукт +20 поступает на возврат в дробилку Barmac B7150SE для додрабливания или посредством конвейера отправляется на складирование.

Продукция классом -20 +5 мм смешиваясь в ФЗУ поступает на склад готовой продукции как фракция 5-20 мм.

Отсев дробления фракции 0-5 мм поступает по конвейерам на склад готовой продукции.

В конце ленточного конвейера 24 существует поворотный лоток, изменив положение которого, можно направить возврат дробилки на складирование как продукция фракции 20-40 или 25-60 мм.

В случае установки на спаренных грохотах поз.8 нижних сит с ячейкой 20х20 мм, то ст.ДСФ получает возможность выпускать продукцию как фракций 5-20 мм IV группы и фракцию 20-40 или 25-60 IV группы, так и первой.

В качестве мероприятий по снижению эмиссий пылевых частиц в атмосферный воздух при работе дробильно-сортировочной фабрики, предлагается устройство систем гидроорошения непосредственно перед узлами интенсивного пылевыделения, выполняемых с использованием распылительных форсунок, обеспечивающих равномерное увлажнение поверхности горной массы перед пересыпкой. Устройство узла орошения и расположение распылительных форсунок на узле орошения, приведены в приложениях к настоящему проекту.

Но ввиду отсутствия технической возможности использовать данное мероприятие в зимний период ввиду опасности замерзания трубопроводов и непосредственно распылительных форсунок, что неизбежно приведет к прорыву трубопроводов и неисправности системы в целом, необходимо рассматривать дополнительные мероприятия по снижению пылевыделения от фабрики в целом.

В качестве альтернативного варианта предлагается устройство укрытий на основных технологических узлах фабрики, а именно дробилках, грохотах, с целью герметизации оборудования и снижения эмиссий пылевых частиц в атмосферный воздух. В случае правильной технической организации данного укрытия, а также изоляции ветрового воздействия на узлы пересыпки путем укрытия течек, фактическая эффективность данного мероприятия составит также порядка 80%. Настоящим проектом при расчете величины эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу в зимний период работы оборудования фабрики, принимается коэффициент пылеподавления равный 80%.

В летний период функционирования оборудования дробильно-сортировочной фабрики в качестве дополнительного мероприятия по снижению эмиссий пылевых частиц в атмосферный воздух, предусматривается наряду с герметизацией и укрытием оборудования, использование гидроорошения на основных пылящих узлах производства. Эффективность данного комплекса мероприятий составит порядка 90%. Установка оросительных форсунок предусматривается на выходе горной массы и, соответственно, запыленного воздуха из укрытий (течки, разгрузочные части дробилок). Данная последовательность применяемых мер пылеподавления обеспечит должную эффективность и снижение эмиссий пылевых частиц в атмосферный воздух, так как укрытие оборудования обеспечивает осаждение пылевых частиц более крупной фракции, а применение распылительных форсунок обеспечивает связывание мелкодисперсных пылевых частиц.

Ввиду вышеизложенного, настоящим проектом предусматривается отдельный расчет для зимнего и летнего периодов функционирования дробильно-сортировочной фабрики ст. ДСФ Карабасского производства.

Настоящим проектом предусматривается единый расчет на период 2024-2032 гг. эксплуатации фабрики с учетом применяемых природоохранных мероприятий.

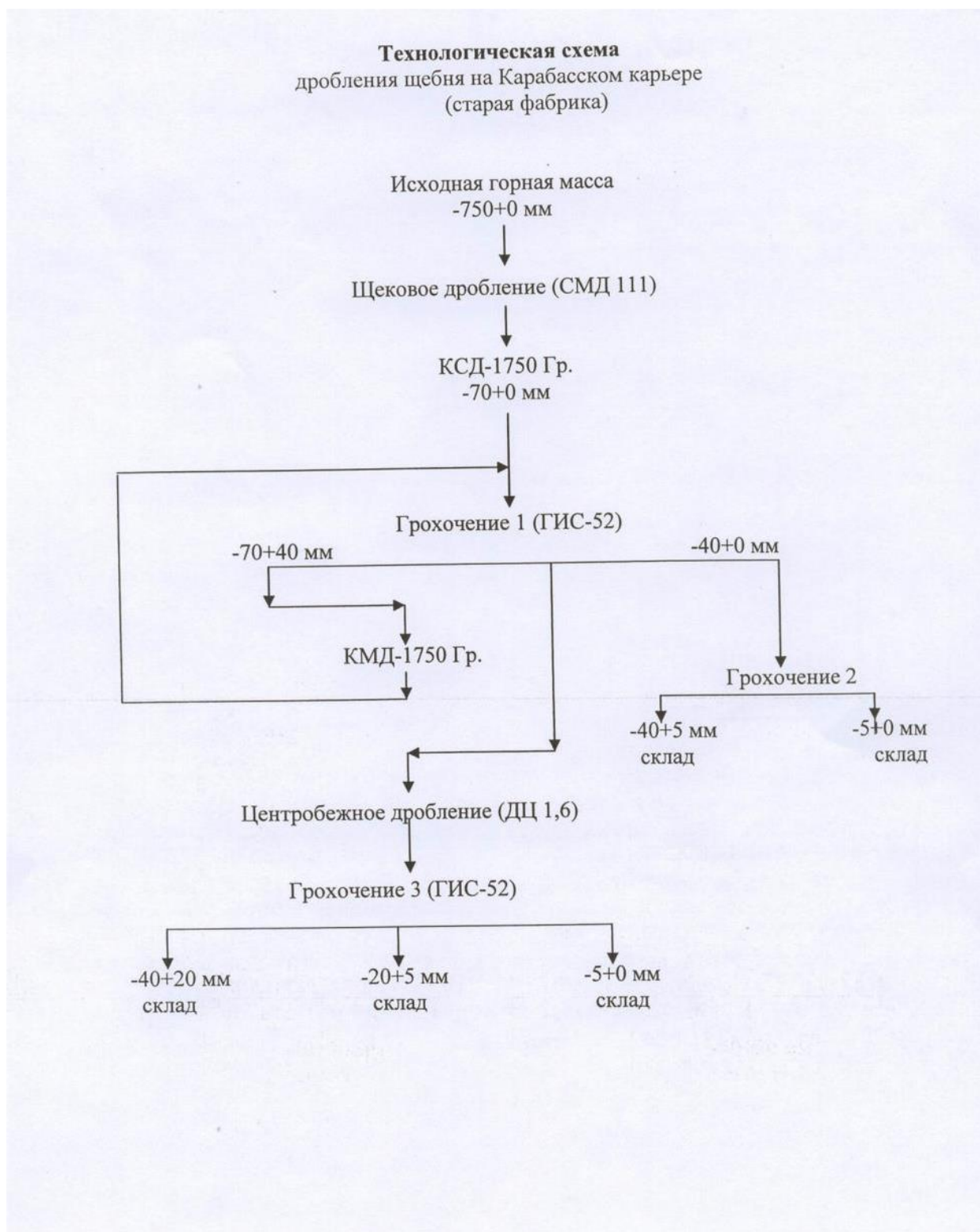


Рисунок 2.1 - Схема дробления старой ДСФ Карабасского производства.

Приемный бункер ст. ДСФ

Исходная горная масса из карьера автотранспортом доставляется на площадку ДСФ. Разгрузка горной массы фракции 0-800 мм, доставляемой из карьера, из кузовов автотранспорта осуществляется с пандуса в приемный бункер старой ДСФ Карабасского производства, емкостью 34 м³.

Годовой объем поступающей горной массы из забоя на переработку в приемный бункер старой ДСФ Карабасского производства составляет 394,5 тыс. т/год (при расчете, данный объем переработки разделен пропорционально на летний и зимний периоды функционирования фабрики).

В процессе выгрузки горной массы из кузовов автосамосвалов в приемный бункер в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70%.

Щековая дробилка СМД-111

Посредством пластинчатого питателя тяжелого типа 1-18, исходная горная масса фракции 0-750 мм поступает на дробление в щековую дробилку СМД-111, производительностью 110 т/час.

Дробилка СМД 111 имеет размер приемного отверстия 1000x1100 мм. Ширина разгрузочной щели CSS равна 110-120 мм.

Специализированным пылеочистным оборудованием щековая дробилка не оснащена. Непосредственно сама дробилка расположена в закрытом помещении, ввиду чего при расчете величины эмиссий пыли неорганической в атмосферу, принимается коэффициент гравитационного оседания, обеспечивающий снижение величины эмиссий до 80%, так как выбросы пылевых частиц осуществляются через неплотности окон и дверей помещения. В летнее время, при расчете величины эмиссий пылевых частиц в атмосферный воздух, принимается коэффициент пылеподавления, учитывающий эффективность укрытия оборудования и применяемого гидроорошения, и составляющий 92%.

При дроблении горной массы в щековой дробилке, в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70%.

Конусная дробилка КСД-1750

Раздробленный материал, фракции 0-120 мм, посредством ленточного конвейера подается на дробление в конусную дробилку среднего дробления КСД 1750 с производительностью до 160 м³/час.

Режим работы дробилки аналогичен режиму работы фабрики в целом и составляет 5295 ч/год (суммарно для летнего и зимнего периодов работы оборудования).

Специализированным пылеочистным оборудованием дробилка не оснащена. Непосредственно сама дробилка расположена в закрытом помещении, ввиду чего при расчете величины эмиссий пыли неорганической в атмосферу, принимается коэффициент гравитационного оседания, обеспечивающий снижение величины эмиссий до 80%, так как выбросы пылевых частиц осуществляются через неплотности окон и дверей помещения.

В летнее время, при расчете величины эмиссий пылевых частиц в атмосферный воздух, принимается коэффициент пылеподавления, учитывающий эффективность укрытия оборудования и применяемого гидроорошения, и составляющий 92%.

При дроблении горной массы в дробилке, в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70%.

Грохота ГИЛ-42 (1 грохочение)

После первичного дробления, измельченная горная масса поступает на сепарацию в спаренные грохота ГИЛ-42.

Грохота имеют деки:

—» с размером ячейки 40x40 мм. # —» с размером ячейки 5x5 мм.

Режим работы грохота аналогичен режиму работы фабрики в целом и составляет 3586,6 ч/год (суммарно для летнего и зимнего периодов работы оборудования).

Специализированным пылеочистным оборудованием грохот не оснащен. Непосредственно сам грохот расположен в закрытом помещении фабрики, ввиду чего при расчете величины эмиссий пыли неорганической в атмосферу, принимается коэффициент гравитационного оседания, обеспечивающий снижение величины эмиссий до 80%, так как выбросы пылевых частиц осуществляются через неплотности окон и дверей помещения.

В летнее время, при расчете величины эмиссий пылевых частиц в атмосферный воздух, принимается коэффициент пылеподавления, учитывающий эффективность укрытия оборудования и применяемого гидроорошения, и составляющий 92%.

В процессе грохочения горной массы, в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70%.

Дробилка мелкого дробления КМД 1750

Надрешетный продукт +40 поступает посредством конвейеров для додробливания в дробилку мелкого дробления КМД 1750 с производительностью до 130 м³/час.

Режим работы дробилки аналогичен режиму работы фабрики в целом и составляет 3586,6 ч/год (суммарно для летнего и зимнего периодов работы оборудования).

Специализированным пылеочистным оборудованием дробилка не оснащена. Непосредственно сама дробилка расположена в закрытом помещении, ввиду чего при расчете величины эмиссий пыли неорганической в атмосферу, принимается коэффициент гравитационного оседания, обеспечивающий снижение величины эмиссий до 80%, так как выбросы пылевых частиц осуществляются через неплотности окон и дверей помещения.

В летнее время, при расчете величины эмиссий пылевых частиц в атмосферный воздух, принимается коэффициент пылеподавления, учитывающий эффективность укрытия оборудования и применяемого гидроорошения, и составляющий 92%.

При дроблении горной массы в дробилке, в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70%.

Грохота ГИЛ-42 (2 грохочение)

После конусной дробилки КМД 1750 дробленый продукт вновь поступает на грохочение в спаренные грохота ГИЛ 42.

Продукция классом -40 : +5 мм смешиваясь в формирующе-загрузочном устройстве (далее ФЗУ) поступает на дальнейшую переработку посредством конвейеров в центробежную дробилку Bagmac B7150 SE.

Продукция классом 0-5 мм (2 класс) поступает по конвейерам на склад готовой продукции.

Режим работы грохота аналогичен режиму работы фабрики в целом и составляет 3586,6 ч/год (суммарно для летнего и зимнего периодов работы оборудования).

Специализированным пылеочистным оборудованием грохот не оснащен. Непосредственно сам грохот расположен в закрытом помещении фабрики, ввиду чего при расчете величины эмиссий пыли неорганической в атмосферу, принимается коэффициент гравитационного оседания, обеспечивающий снижение величины эмиссий до 80%, так как выбросы пылевых частиц осуществляются через неплотности окон и дверей помещения.

В летнее время, при расчете величины эмиссий пылевых частиц в атмосферный воздух, принимается коэффициент пылеподавления, учитывающий эффективность укрытия оборудования и применяемого гидроорошения, и составляющий 92%.

В процессе грохочения горной массы, в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70%.

Дробилка ударного действия Barmac B7150 SE

Продукция классом -40 : +5 мм смешиваясь в формирующем-загрузочном устройстве (далее ФЗУ) поступает на дальнейшую переработку посредством конвейеров в центробежную дробилку Barmac B7150 SE для получения щебня кубовидной формы.

Дробилка Barmac B7150 SE: является центробежной дробилкой с вертикальным валом. Производительность дробилки до 175 м³/час.

Режим работы дробилки аналогичен режиму работы фабрики в целом и составляет 3586,6 ч/год (суммарно для летнего и зимнего периодов работы оборудования).

Специализированным пылеочистным оборудованием грохот не оснащен. Непосредственно сам грохот расположен в закрытом помещении фабрики, ввиду чего при расчете величины эмиссий пыли неорганической в атмосферу, принимается коэффициент гравитационного оседания, обеспечивающий снижение величины эмиссий до 80%, так как выбросы пылевых частиц осуществляются через неплотности окон и дверей помещения.

В летнее время, при расчете величины эмиссий пылевых частиц в атмосферный воздух, принимается коэффициент пылеподавления, учитывающий эффективность укрытия оборудования и применяемого гидроорошения, и составляющий 92%.

При дроблении горной массы в дробилке, в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70%.

Грохот ГИЛ-62 (3 грохочение)

После дробилки Barmac B7150 SE дробленый продукт поступает на грохочение в грохот CVB1845-2. Грохот имеет деки:

1 # → с размером ячейки 20x20 мм 2 # → с размером ячейки 5x5 мм

Надрешетный продукт +20 поступает на возврат в дробилку Barmac B7150 SE для додрабливания.

Продукция классом -20 : +5 мм смешиваясь в ФЗУ поступает на склад готовой продукции как фракция 5-20 мм.

Продукция 0-5 мм поступает по конвейерам на склад готовой продукции.

В конце ленточного конвейера 24 существует поворотный лоток, изменив положение которого, можно направить возврат дробилки на складирование как продукция фракции 20-40 или 25-60 мм.

Режим работы грохота аналогичен режиму работы фабрики в целом и составляет 3586,6 ч/год (суммарно для летнего и зимнего периодов работы оборудования).

Специализированным пылеочистным оборудованием грохот не оснащен. Непосредственно сам грохот расположен в закрытом помещении фабрики, ввиду чего при

расчете величины эмиссий пыли неорганической в атмосферу, принимается коэффициент гравитационного оседания, обеспечивающий снижение величины эмиссий до 80%, так как выбросы пылевых частиц осуществляются через неплотности окон и дверей помещения.

В летнее время, при расчете величины эмиссий пылевых частиц в атмосферный воздух, принимается коэффициент пылеподавления, учитывающий эффективность укрытия оборудования и применяемого гидроорошения, и составляющий 92%.

В процессе грохочения горной массы, в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70%.

Ленточные конвейеры

Подача горной массы на дробление и грохочение, а также транспортировка горной массы на склады готовой продукции осуществляется при помощи ленточных конвейеров. В расчет приняты усредненные характеристики используемых конвейеров. Средняя ширина транспортной ленты составляет порядка 0,8 м. Суммарная протяженность конвейеров на Старой ДСФ Карабасского производства АО «Караганданеруд» составляет порядка 370,0 м.

Эмиссии загрязняющих веществ (пыли неорганической) в атмосферный воздух осуществляются за счет ветрового сдувания мелкодисперсных пылевых частиц с поверхности транспортируемой горной массы.

Частично произведено укрытие ленточных конвейеров в виде галерей по всей протяженности конвейерной ленты, но ввиду отсутствия сведений о протяженности укрытия на комплексе ленточных конвейеров, данное мероприятие не учитывается при расчете величины эмиссий пылевых частиц в атмосферный воздух.

В процессе функционирования ленточных конвейеров дробильно-сортировочной фабрики, в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Склад отсева фракции 0-5 мм

Поступление отсева фракции 0-5 мм на склад осуществляется посредством ленточного конвейера, путем сыпки открытой струей в конусный склад.

Суммарный процентный выход продукции фракции 0-5 мм (0-5 I класс 16,9%; 0-5 II класс 23,1%) от общего объема горной массы, поступившей на переработку, составляет порядка 45%, что в количественном значении составит 177,525 тыс. т/год (данные приняты согласно технологической схемы дробления на старой ДСФ Карабасского производства).

Устройство системы гидроорошения непосредственно на узле пересыпки продукта фракции 0-5 мм на склад не предусматривается, так как увлажнение материала, возможно, приведет к слипанию частиц, что приведет к потере товарной ценности продукта и возникновению сложностей при погрузочных работах.

Площадь основания склада отсева фракции 0-5 мм составляет порядка 200,0 м².

Высота штабелирования не превышает 4,0 м.

С целью снижения эмиссий пылевых частиц при сыпке мелкофракционного материала открытой струей в конусный склад с ленточного конвейера, следует предусмотреть устройство точки и загрузочного рукава непосредственно на узле пересыпки. Данное мероприятие не требует существенных материальных затрат и значительно снизить ветровое раздувание мелкодисперсных частиц. Расчет эмиссий

загрязняющих веществ в атмосферу от узла пересыпки отсева фракции 0-5 мм произведен с учетом данного мероприятия.

В процессе формирования склада (при пересыпке материала на склад) и при статическом хранении материала на складе за счет сдувания мелкодисперсных частиц с поверхности склада, в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Склад щебня фракции 5-20 мм

Поступление щебня фракции 5-20 мм на склад осуществляется посредством ленточного конвейера, путем сыпки открытой струей в конусный склад.

Суммарный процентный выход продукции фракции 5-20 мм от общего объема горной массы, поступившей на переработку, составляет порядка 15,0%, что в количественном значении составит 59,175 тыс. т/год (данные приняты согласно технологической схемы дробления на старой ДСФ Карабасского производства).

Площадь основания склада составляет порядка 200,0 м². Высота штабеля не превышает 4,0 м.

В процессе формирования склада (при пересыпке материала на склад) и при статическом хранении материала на складе за счет сдувания мелкодисперсных частиц с поверхности склада, в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Склад щебня фракции 20-40 мм и 25-60 мм

В случае установки на спаренных грохотах (поз.8 схемы) нижних сит с ячейкой 20х20 мм, то ст. ДСФ получает возможность выпускать продукцию как фракций 5-20 мм IV группы и фракцию 20-40 или 25-60 IV группы, так и первой.

Суммарный процентный выход продукции фракции 20-40 мм и 25-60 мм от общего объема горной массы, поступившей на переработку, составляет порядка 40,0%, что в количественном значении составит 157,8 тыс. т/год (данные приняты согласно технологической схемы дробления на старой ДСФ Карабасского производства).

Так как при проведении расчетов эмиссий пыли неорганической в атмосферный воздух для данных фракций используются аналогичные коэффициенты, нет необходимости в раздельном расчете величины эмиссий загрязняющих веществ раздельно для каждого из складов. В расчет принята общая площадь складов фракций 20-40 мм и 25-60 мм.

Поступление щебня фракции 20-40 мм и 25-60 мм на склад осуществляется посредством ленточных конвейеров, путем сыпки открытой струей в конусный склад.

Площадь основания склада составляет порядка 200,0 м². Высота штабеля не превышает 4,0 м.

В процессе формирования склада (при пересыпке материала на склад) и при статическом хранении материала на складе за счет сдувания мелкодисперсных частиц с поверхности склада, в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

НДСФ «Sandvik» Карабасского производства

НДСФ "SANDVIK" предназначена для выпуска щебня кубовидной формы 1 группы фракции 5-20 мм с возможностью разделения на отдельные фракции (например 5-10 и 10-20 мм.) и отсева дробления 0-5 мм.

Горная масса, поступающая из забоя автомобильным транспортом разгружается в приемный бункер фабрики, емкостью 140 м³.

С вибропитателя приемного бункера горная масса подается на первичный грохот Free-Flo FF1624 G для удаления первичного отсева 0-20 мм. Грохот Free-Flo просеивает горную массу посредством двух дек:

состоит из колосниковых решеток с максимальным расстоянием между колосниками 125 мм.

состоит из просеивающего элемента с размером ячейки в свету 20x20 мм.

Первичный отсев 0-20 мм проваливаясь сквозь грохот Free-Flo поступает на временное складирование для дальнейшей переработки, максимальное количество составляет до 15% от объема поступающей горной массы. Продукт +20 -125 мм поступает мимо щековой дробилки для последующего дробления второй стадией дробления. Надколосниковый продукт +125 мм поступает для дробления в щековую дробилку Jawmaster 1211 HD производительностью 350 т/час.

Дробилка Jawmaster 1211 имеет размер приемного отверстия 1200x1100 мм. Ширина разгрузочной щели CSS равна 120-150 мм. Эффективное дробление достигается, когда дробилка полностью заполнена горной массой.

Раздробленный материал с размерами -150 мм поступает на промежуточный склад ("Конус"). Промежуточный склад ("Конус") предназначен для сглаживания неравномерности подачи горной массы из забоя. Мощность склада позволяет вторичной стадии дробления работать без поступления горной массы из забоя в течение 2 часов.

С промежуточного склада ("Конуса") дробленая масса после щековой дробилки посредством питателя FEEDER №2 подается на дробление в конусную дробилку среднего дробления HYDROCONE S-4800 производительностью до 350 т/час.

Дробилка HYDROCONE S-4800: Является дробилкой среднего дробления.

Разгрузочная щель дробилки CSS равна 40 мм. Эксцентриситет ECC составляет 30 мм.

Эффективное дробление достигается, когда дробилка полностью заполнена дробимой массой. Это достигается путем регулирования потенциометра частотного преобразователя вибродвигателей питателя FEEDER №2.

После конусной дробилки S-4800 дробленый продукт поступает на грохочение в трехдековый грохот Master Flo 144 CS III. Размер одной деки 2,4x6 метров и составляет площадь грохочения составляет 14,4 м². Деки:

—» с размером ячейки 35x35 мм # —» с размером ячейки 10x10 мм # —» с размером ячейки 5x5 мм

Надрешетный продукт +35 поступает на промежуточный бункер конусной дробилки HP-200 для додрабливания и возвращения в дробилку S-4800.

Часть продукта дробления в бункере HP-200 идет на возврат в дробилку S- 4800 по разгрузочному лотку.

Продукция классом -35 +10 и -10 +5 мм смешиваясь в формирующем-загрузочном устройстве (далее ФЗУ) поступает на дальнейшую переработку в приемный бункер дробилки Merlin VSI. Продукция классом 0-5 мм поступает по конвейерам на склад готовой продукции.

Дробилка HP-200: Является дробилкой мелкого дробления с производительностью 130 т/час.

Разгрузочная щель дробилки CSS равна 19-20 мм.

Разгрузочная щель регулируется в начале смены путем функции калибровки пульта управления дробилкой системы A2020. Эффективное дробление достигается, когда

дробилка полностью заполнена дробимой массой. Уровень загрузки в автоматическом режиме осуществляется ультразвуковым датчиком загрузки дробилки НР-200. Максимальное заполнение достигается путем включения автоматического режима управления дробилкой на шкафу управления НР-200 или в ручном режиме регулированием потенциометра частотного преобразователя питателя ЕМЕ дробилки НР-200.

Дробленая продукция после дробилки НР-200 классом 100% -40 мм поступает на дальнейшее додрабливание в промежуточный бункер дробилки Merlin VSI.

Дробилка Merlin VSI: является центробежной дробилкой с вертикальным валом с производительностью 450 т/час.

Регулирование нагрузки дробилки достигается путем регулирования потенциометра частотного преобразователя вибродвигателей питателя дробилки Merlin VSI. После дробилки Merlin VSI дробленый продукт поступает на грохочение в четырехдековый грохот Master Flo 144 CS IV. Размер одной деки 2,4х6 метров и составляет площадь грохочения составляет 14,4 м². Деки:

—» с размером ячейки 20х20 мм # —» с размером ячейки 15х15 мм # —» с размером ячейки 8х8 мм

—» с размером ячейки 5х5 мм

Надрешетный продукт +20 поступает на промежуточный бункер дробилки Merlin VSI для додрабливания.

Продукция классом -20 +15 и -15 +8 и -8 +5 мм смешиваясь в ФЗУ поступает на склад готовой продукции как фракция 5-20 мм.

Продукция 0-5 мм поступает по конвейерам на склад готовой продукции.

Предприятием проведена реконструкция систем аспирации НДСФ Карабасского производства, с целью обеспечения среднеэксплуатационной эффективности очистки по пыли неорганической не менее 85%. Настоящим проектом при расчетах величины эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу при работе оборудования дробильно-сортировочной фабрики в зимний период, при условиях делающих невозможным применение гидроорошения принимается коэффициент эффективности аспирационных систем, равный 85% (для данного размера пылевых частиц).

Дополнительно на дробильно-сортировочных фабриках промплощадок ТОО «Караганданеруд» в летнее время года производится гидроорошение горной массы распылением при помощи форсунок на стадии приемного бункера и основных пылящих узлов производства. Система гидроорошения принята с использованием распылительных форсунок непосредственно перед узлами пересыпки горной массы. Данное мероприятие обеспечивает равномерное орошение горной массы по всей площади поверхности, что существенно снижает пылевыведение при пересыпке.

В данном случае при использовании гидроорошения, поверхность горной массы имеет влажность свыше 10% и имело бы смысл применять коэффициент, учитывающий влажность материала, соответствующий данной влажности, но учитывая неоднородность увлажнения в нижних слоях транспортируемой горной массы и ее поверхности, в расчет принято, что данное мероприятие имеет эффективность порядка 70% (при влажности свыше 10% принимается коэффициент, учитывающий эффективность пылеподавления порядка 99%).

Одновременное использование в летний период функционирования фабрики аспирационных систем и гидроорошения на основных узлах интенсивного

пылевыведения позволяет снизить эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу до 94% (эффективность данного комплекса мероприятий по пылеподавлению подтверждается результатами прямых инструментальных замеров на аналогичном оборудовании).

В целях снижения выбросов пыли неорганической при пересыпке на склад готовой продукции отсева мелкой фракции, устроен ангар для укрытия узла пересыпки и склада отсева фракции 0-5 мм для последующей его переработки в классификаторе типа К-3.001 или транспортировке на промплощадку временного склада хранения.

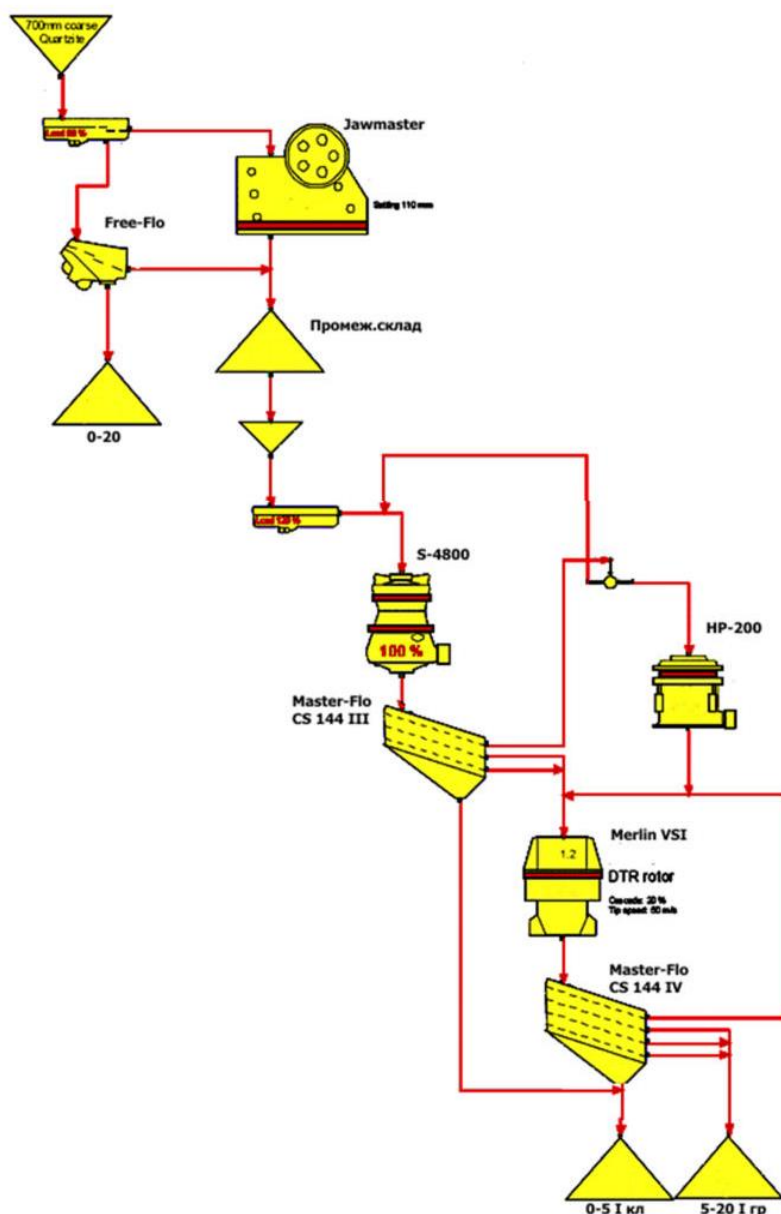


Рисунок 2.2 - Технологическая схема НДСФ «Sandvik» Карабасского производства №2 Сита:

Free-Flo: 20x20 мм, металлич.

Master-Flo CS144 III: 1# 35x35 резиновые

2# 10x10 резиновые

3# 3x8 резиновые

Master-Flo CS144 IV: 1# 20x24 резиновые

2# 15x15 резиновые

3# 8x8 резиновые

4# 5x5 резиновые

Выход продукции от горной массы:

Смесь 0-20 - 15%

Продукция 0-5 - 40%

Продукция 5-20 - 45%

Приемный бункер НДСФ «Sandvik»

Раздел «Охрана окружающей среды» для промышленной отработки открытым способом запасов магматических пород (строительного камня) месторождения Карабасское в Абайском районе Карагандинской области

Исходная горная масса из карьера автотранспортом доставляется на площадку НДСФ.

Разгрузка горной массы фракции 0-800 мм, доставляемой из карьера, из кузовов автотранспорта осуществляется с пандуса в приемный бункер НДСФ Карабасского производства, емкостью 140,0 м³.

Годовое поступление горной массы в приемный бункер дробильно-сортировочной фабрики составляет 920,5 тыс. т/год.

В процессе выгрузки горной массы из кузовов автосамосвалов в приемный бункер в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70%.

Грохот Free-Flo:

С вибропитателя приемного бункера горная масса подается на первичный грохот Free-Flo для удаления первичного отсева 0-20 мм. Грохот Free-Flo просеивает горную массу посредством двух дек: состоит из колосниковых решеток с максимальным расстоянием между колосниками 125 мм. состоит из просеивающего элемента с размером ячейки в свету 20x20 мм.

Первичный отсев 0-20 мм проваливаясь сквозь грохот Free-Flo поступает на временное складирование для дальнейшей переработки, максимальное количество составляет до 15% от объема поступающей горной массы.

Продукт +20 : -125 мм. Поступает мимо щековой дробилки для последующей переработки на второй стадии дробления.

Надколосниковый подукт +125 мм поступает для дробления в щековую дробилку Jawmaster 1211 производительностью 350 т/час.

Расчет величины эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух произведен отдельно для летнего и зимнего периодов функционирования оборудования дробильно- сортировочной фабрики, ввиду различной эффективности применяемых мер пылеподавления.

Склад первичного отсева фракции 0-40 мм

Поступление первичного отсева фракции 0-40 мм на склад временного хранения осуществляется посредством ленточного конвейера, путем ссыпания открытой струей в конусный склад. Площадь основания склада составляет порядка 80,0 м². Общий объем первичного отсева составляет в среднем 10% от общей массы поступающего на дробление строительного камня, что в количественном отношении составляет 92,05тыс.тонн/год.

В процессе формирования склада при пересыпке первичного отсева с конвейера на склад и при статическом хранении его на складе за счет ветрового сдувания мелкодисперсных частиц с поверхности склада, в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Щековая дробилка Jawmaster 1211HD

Надколосниковый продукт +125 мм поступает для дробления в щековую дробилку Jawmaster 1211 HD производительностью 350 т/час.

Дробилка Jawmaster 1211 имеет размер приемного отверстия 1200x1100 мм. Ширина разгрузочной щели CSS равна 120-150 мм. Эффективное дробление достигается, когда дробилка полностью заполнена горной массой.

Расчет величины эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух произведен отдельно для летнего и зимнего периодов функционирования оборудования дробильно- сортировочной фабрики, ввиду различной эффективности применяемых мер пылеподавления.

Разгрузочная часть щековой дробилки оборудована системой аспирации. Отводимая пылевоздушная смесь поступает на очистку в одиночный циклон марки

СИОТ-2М, с эффективностью очистки по пыли неорганической, составляющей порядка 85%. Выброс осуществляется посредством отводящей трубы высотой 12,0 м и эффективным диаметром устья на выходе пылегазовоздушной смеси 0,5 м.

Специализированным пылеочистным оборудованием грохот не оснащен. Непосредственно сам грохот расположен в закрытом помещении фабрики, ввиду чего при расчете величины эмиссий пыли неорганической в атмосферу, принимается коэффициент гравитационного оседания, обеспечивающий снижение величины эмиссий до 80%, так как выбросы пылевых частиц осуществляются через неплотности окон и дверей помещения.

В летнее время, при расчете величины эмиссий пылевых частиц в атмосферный воздух, принимается коэффициент пылеподавления, учитывающий эффективность укрытия оборудования и применяемого гидроорошения, и составляющий 94%.

В процессе функционирования дробилки в атмосферный воздух через систему аспирации выделяется пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Промежуточный склад «Конус»

Раздробленный материал с размерами -150 мм поступает на промежуточный склад («Конус»). Промежуточный склад («Конус») предназначен для сглаживания неравномерности подачи горной массы из забоя. Мощность склада позволяет вторичной стадии дробления работать без поступления горной массы из забоя в течение 2 часов. В течении года на промежуточный склад «Конус» после первичного дробления на щековой дробилке поступает 828,45 тыс. т/год (исключая из общего объема поступающей на переработку горной массы массу первичного отсева 0-20 мм).

Дробленая горная масса фракции -150 мм поступает на склад посредством ленточного конвейера путем сыпки открытой струей в конус. Площадь основания склада не превышает 100 м². Высота конуса складирования составляет порядка 4,0 м.

В процессе формирования склада при пересыпке дробленого материала с конвейера на склад и при статическом хранении его на складе за счет ветрового сдувания мелкодисперсных частиц с поверхности склада, в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Конусная дробилка HYDROCONE S-4800

С промежуточного склада («Конуса») дробленая масса после щековой дробилки посредством питателя FEEDER №2 подается на дробление в конусную дробилку среднего дробления HYDROCONE S-4800 производительностью до 350 т/час.

Дробилка HYDROCONE S-4800: Является дробилкой среднего дробления.

Разгрузочная щель дробилки CSS равна 40 мм. Эксцентриситет ECC составляет 30 мм.

Эффективное дробление достигается, когда дробилка полностью заполнена дробимой массой. Это достигается путем регулирования потенциометра частотного преобразователя вибродвигателей питателя FEEDER №2.

Расчет величины эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух произведен отдельно для летнего и зимнего периодов функционирования оборудования дробильно-сортировочной фабрики, ввиду различной эффективности применяемых мер пылеподавления.

Основным загрязняющим веществом, выделяющимся в атмосферу в процессе функционирования дробилки, является пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Основные узлы пылевыделения дробилки оснащены местными отсосами, с последующим отведением пылевоздушной смеси на очистку в одиночный циклон типа СИОТ-2М с эффективностью очистки по пыли неорганической, составляющей порядка 85% (из опыта фактической эксплуатации).

В летнее время года в качестве мероприятия по снижению пылевыведения применяется система гидроорошения дробленой горной массы непосредственно перед узлами пересыпки. Система гидроорошения принята с использованием распылительных форсунок непосредственно перед узлами пересыпки, обеспечивающими равномерное увлажнение всей поверхности пылящего материала. Эффективность применения данного комплекса мероприятий по пылеподавлению составляет порядка 94%.

Применение данных мероприятий отдельно или при необходимости, комбинированно, позволит в течении года равномерно соблюдать требуемую эффективность пылеподавления при работе технологического оборудования фабрики.

В процессе функционирования дробилки в атмосферный воздух через систему аспирации выделяется пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Грохот Master Flo 144 CS III

После конусной дробилки S-4800 дробленый продукт поступает на грохочение в трехдековый грохот Master Flo 144 CS III. Размер одной деки 2,4х6 метров и составляет площадь грохочения составляет 14,4 м². Деки:

1 # → с размером ячейки 35х35 мм 2 # → с размером ячейки 10х10 мм 3 # → с размером ячейки 5х5 мм

Надрешетный продукт +35 поступает на промежуточный бункер конусной дробилки HP-200 для додраблывания и возвращения в дробилку S-4800.

Часть продукта дробления в бункере HP-200 идет на возврат в дробилку S-4800 по разгрузочному лотку.

Продукция классом -35 : +10 и -10 : +5 мм смешиваясь в формирующе-загрузочном устройстве (далее ФЗУ) поступает на дальнейшую переработку в приемный бункер дробилки Merlin VSI. Продукция классом 0-5 мм поступает по конвейерам на склад готовой продукции.

Расчет величины эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух произведен отдельно для летнего и зимнего периодов функционирования оборудования дробильно- сортировочной фабрики, ввиду различной эффективности применяемых мер пылеподавления.

Основные узлы пылевыведения грохота оснащены местными отсосами, с последующим отведением пылевоздушной смеси на очистку в одиночный циклон типа СИОТ-2М с эффективностью очистки по пыли неорганической, составляющей порядка 85% (с учетом реконструкции систем аспирации). В летнее время года в качестве мероприятия по снижению пылевыведения применяется система гидроорошения дробленой горной массы непосредственно перед узлами пересыпки. Система гидроорошения принята с использованием распылительных форсунок непосредственно перед узлами пересыпки и узлами пылеобразования, обеспечивающими равномерное увлажнение всей поверхности пылящего материала. Эффективность применения данного комплекса мероприятий по пылеподавлению составляет порядка 94%.

Дробилка HP-200

Дробилка HP-200 является дробилкой мелкого дробления с производительностью 130 т/час. Разгрузочная щель дробилки CSS равна 19-20 мм.

Разгрузочная щель регулируется в начале смены путем функции калибровки пульта управления дробилкой системы A2020. Эффективное дробление достигается, когда дробилка полностью заполнена дробимой массой. Уровень загрузки в автоматическом режиме осуществляется ультразвуковым датчиком загрузки дробилки HP-200.

Максимальное заполнение достигается путем включения автоматического режима управления дробилкой на шкафу управления HP-200 или в ручном режиме регулированием потенциометра частотного преобразователя питателя ЕМЕ дробилки HP-200.

Дробленая продукция после дробилки НР-200 классом 100% -40 мм поступает на дальнейшее додрабливание в промежуточный бункер дробилки Merlin VSI.

Расчет величины эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух произведен отдельно для летнего и зимнего периодов функционирования оборудования дробильно- сортировочной фабрики, ввиду различной эффективности применяемых мер пылеподавления.

Основные узлы пылевыделения дробилки оснащены местными отсосами, с последующим отведением пылевоздушной смеси на очистку в одиночный циклон типа СИОТ-2М с эффективностью очистки по пыли неорганической, составляющей порядка 85% (с учетом реконструкции систем аспирации).

В летнее время года в качестве мероприятия по снижению пылевыделения на разгрузочной части дробилки предусмотрена установка системы гидроорошения при помощи распылительных форсунок. Эффективность применения данного комплекса мероприятий по пылеподавлению составляет порядка 94%.

В процессе функционирования дробилки в атмосферный воздух через систему аспирации выделяется пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Дробилка Merlin VSI

Дробилка Merlin VSI: является центробежной дробилкой с вертикальным валом с производительностью 450 т/час.

Регулирование нагрузки дробилки достигается путем регулирования потенциометра частотного преобразователя вибродвигателей питателя дробилки Merlin VSI. После дробилки Merlin VSI дробленый продукт поступает на грохочение в четырехдековый грохот Master Flo 144 CS IV.

Расчет величины эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух произведен отдельно для летнего и зимнего периодов функционирования оборудования дробильно- сортировочной фабрики, ввиду различной эффективности применяемых мер пылеподавления.

Основные узлы пылевыделения дробилки оснащены местными отсосами, с последующим отведением пылевоздушной смеси на очистку в одиночный циклон типа СИОТ-2М с эффективностью очистки по пыли неорганической, составляющей порядка 85% (с учетом реконструкции систем аспирации).

В летнее время года в качестве мероприятия по снижению пылевыделения на разгрузочной части дробилки предусмотрена установка системы гидроорошения при помощи распылительных форсунок. Эффективность применения данного комплекса мероприятий по пылеподавлению составляет порядка 94%.

В процессе функционирования дробилки в атмосферный воздух через систему аспирации выделяется пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Грохот MasterFlo 144 CSIV

После дробилки Merlin VSI дробленый продукт поступает на грохочение в четырехдековый грохот Master Flo 144 CS IV. Размер одной деки 2,4х6 метров и составляет площадь грохочения составляет 14,4 м². Деки:

1 # → с размером ячейки 20х20 мм 2 # → с размером ячейки 15х15 мм 3 # → с размером ячейки 8х8 мм

4 # → с размером ячейки 5х5 мм

Надрешетный продукт +20мм поступает на промежуточный бункер дробилки Merlin VSI для додрабливания.

Продукция классом -20 : +15 и -15 : +8 и -8 : +5 мм смешиваясь в ФЗУ поступает на склад готовой продукции как фракция 5-20 мм.

Продукция 0-5 мм поступает по конвейерам на склад готовой продукции.

Основные узлы пылевыделения грохота оснащены местными отсосами, с последующим отведением пылевоздушной смеси на очистку в одиночный циклон типа СИОТ-2М с эффективностью очистки по пыли неорганической, составляющей порядка 85% (с учетом реконструкции систем аспирации). В летнее время года в качестве мероприятия по снижению пылевыделения применяется система гидроорошения дробленой горной массы непосредственно перед узлами пересыпки. Система гидроорошения принята с использованием распылительных форсунок непосредственно перед узлами пересыпки и узлами пылеобразования, обеспечивающими равномерное увлажнение всей поверхности пылящего материала. Эффективность применения данного комплекса мероприятий по пылеподавлению составляет порядка 94%.

Расчет величины эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух произведен отдельно для летнего и зимнего периодов функционирования оборудования дробильно-сортировочной фабрики, ввиду различной эффективности применяемых мер пылеподавления.

В процессе функционирования грохота в атмосферный воздух через систему аспирации выделяется пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Ленточные конвейеры

Подача горной массы на дробление и грохочение, а также транспортировка горной массы на склады готовой продукции осуществляется при помощи ленточных конвейеров. В расчет приняты усредненные характеристики используемых конвейеров. Средняя ширина транспортной ленты составляет порядка 0,65 м. Суммарная протяженность конвейеров на НДСФ «Sandvik» составляет порядка 250,0 м. Эмиссии загрязняющих веществ (пыли неорганической) в атмосферный воздух осуществляются за счет ветрового сдувания мелкодисперсных пылевых частиц с поверхности транспортируемой горной массы.

Частично произведено укрытие ленточных конвейеров в виде галерей по всей протяженности конвейерной ленты, но ввиду отсутствия сведений о протяженности укрытия на комплексе ленточных конвейеров, данное мероприятие не учитывается при расчете величины эмиссий пылевых частиц в атмосферный воздух.

В процессе функционирования ленточных конвейеров дробильно-сортировочной фабрики, в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Склад отсева фракции 0-5 мм

Поступление отсева фракции 0-5 мм на склад осуществляется посредством ленточного конвейера, путем ссыпки открытой струей в конусный склад.

На момент проведения инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ, для склада отсева фракции 0-5 мм предусмотрено устройство ангара с целью снижения эмиссии пылевых частиц в атмосферный воздух при пересыпке мелкофракционного материала на склад и исключает интенсивное ветровое сдувание мелкодисперсных пылевых частиц с поверхности склада при статическом хранении отсева.

Устройство системы гидроорошения непосредственно на узле пересыпки продукта фракции 0-5 мм на склад не предусматривается, так как увлажнение материала, возможно, приведет к слипанию частиц, что приведет к потере товарной ценности продукта и возникновении сложностей при погрузочных работах.

Годовое поступление отсева фракции 0-5 мм на склад составляет до 32% от объема поступающей на переработку горной массы (согласно технологической схемы дробления), что в количественном отношении составляет 294,56 тыс.т/год.

В процессе формирования склада (при пересыпке материала на склад) и при статическом хранении материала на складе за счет сдувания мелкодисперсных частиц с поверхности склада, в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO_2 20-70%.

При расчете, с целью учета данного природоохранного мероприятия принят коэффициент, зависящий от степени укрытия склада.

Склад щебня фракции 5-20 мм

НДСФ “SANDVIK” предназначена для выпуска щебня кубовидной формы I группы фракции 5-20 мм с возможностью разделения на отдельные фракции (например 5-10 и 10-20 мм.). Так как при расчете величины эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от обеих фракций применяются аналогичные коэффициенты, зависящие от крупности материала, нет необходимости в раздельном расчете по каждой из выпускаемых фракций.

Поступление щебня фракции 5-20 мм на склад осуществляется посредством ленточного конвейера, путем сыпки открытой струей в конусный склад.

Годовое поступление щебня фракции 5-20 мм на склад составляет до 18% от объема поступающей на переработку горной массы (согласно технологической схемы дробления), что в количественном отношении составляет 165,69 тыс.т/год.

Непосредственно на узле пересыпки щебня фракции 5-20 мм на склад с ленточного конвейера предусмотрено устройство системы гидроорошения при помощи распылительных форсунок. Данное мероприятие обеспечивает до 70% пылеподавления.

Использование гидроорошения предусматривается только в летний период функционирования дробильно-сортировочной фабрики, ввиду технической невозможности использования данного мероприятия в зимнее время года.

Склад щебня фракции 20-40 мм и 25-60 мм

В случае установки на грохотах нижних сит с ячейкой 20×20 мм, то НДСФ получает возможность выпускать продукцию как фракций 5-20 мм IV групп и фракцию 20-40 или 25-60 IV группы, так и первой.

Суммарный процентный выход продукции 20-40 мм и 25-60 мм от общего объема горной массы, поступающей на переработку, составляет порядка 40,0%, что в количественном отношении составляет 368,2 тыс.т/год (Данные приняты согласно технологической схемы дробления на старой ДСФ Карабасского производства).

Так как при проведении расчетов эмиссий пыли неорганической в атмосферный воздух для данных фракций используются аналогичные коэффициенты, нет необходимости в раздельном расчете величины эмиссий загрязняющих веществ раздельно для каждого из складов. В расчете принята общая площадь складов фракций 20-40 мм и 25-60 мм.

Поступление щебня фракции 20-40 мм и 25-60 мм на склад осуществляется посредством ленточных конвейеров, путем сыпки открытой струей в конусный склад.

Площадь основания склада составляет порядка 200,0 м². Высота штабеля не превышает 4,0 м.

В процессе формирования склада (при пересыпке материала на склад) и при статическом хранении материала на складе за счет сдувания мелкодисперсных частиц с поверхности склада, в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO_2 20-70%.

Погрузочные работы (отгрузка потребителю)

Планировка складов и погрузка готовой продукции – фракционного щебня в автотранспорт организаций-потребителей осуществляется фронтальными погрузчиками с емкостью ковша 4,5 м³.

Режим работы погрузчиков не регламентирован и составляет порядка 4602,5 ч/год. При ведении работ по планировке складов и погрузке готовой продукции в автотранспорт в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Настоящим проектом предусматривается проведение отдельного расчета эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для каждого склада отдельно ввиду различия в коэффициентах, зависящих от крупности материала.

Классифицирующий комплекс КК-3,001

Классифицирующий комплекс КК-3.001 предназначен для классификации продукта фракции 0-5 мм после дробилки ДЦ-1,6 на старой ДСФ Карабасского производства. Паспортная производительность классификатора составляет 40 т/час продукции.

Наименование выпускаемых фракций: 0-0,16 мм (промпродукт), 0,16 – 2 мм (заполнитель растворов), 2-5 мм (мелкий щебень), или смеси 0,16 – 5 мм (заполнитель бетонов или искусственный балласт).

Установка работает по принципу воздушного сепаратора, путем стадийного осаждения частиц различной фракции. Сепарированный продукт поступает в нижние бункера, откуда поступает потребителю, путем отгрузки посредством шиберов в автотранспорт. Открытых складов продукции классифицирующего комплекса не предусматривается, ввиду возможного снижения товарной ценности продукта вследствие атмосферных воздействий.

Принципиальная схема работы классификатора устроена таким образом, что объем выбрасываемого загрязненного воздуха составляет не более 25% от общего объема воздуха системы, что при производительности вентилятора в 3,4 м³/с, составит 0,85 м³/с на выходе из отводящей трубы. Оставшийся объем воздуха подается обратно в систему. Согласно паспортных данных производителя, концентрация в выбрасываемой пылевоздушной смеси для данного типа оборудования не превышает 1,0 г/м³. Режим работы данного оборудования определен исходя из фактической потребности в продукции данного типа и планируемого объема производства, и составляет порядка 4160 ч/год.

Основным загрязняющим веществом, выделяющимся в атмосферу, является пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Установка рассева песка дробления Mogensen Sizer

Установка для рассева песка из отсева дробления фракции 0-5 мм имеет производительность 150 т/час.

Установка работает по принципу вибросита с выходными фракциями 0-1 мм, 1-3 мм, 3-5 мм. Технологическим процессом предусматривается отсасывание мелких частиц фракции <0,1-0,16 мм при сушке продукта с последующим улавливанием их в рукавных фильтрах с эффективностью очистки по пыли неорганической порядка 90%.

В результате грохочения, продукт с размерами 0-5 мм, отгружается на выходные фракции 0-1 мм, 1-2 мм, 2-3 мм и 3-5 мм.

Фракции 1-2 мм, 2-3 мм и 3-5 мм транспортируются посредством аналогичных конвейеров длиной 25,0 м и шириной ленты 500 мм, в открытые отвальные конусы.

Полученный продукт фракции 0-0,16 мм не формируется в конус, а поступает в нижние бункера, из которых производится погрузка в автотранспорт посредством погрузочных штучеров.

Система установки Mogensen Sizer состоит из нескольких, расположенных друг над другом наклоненных просеивающих дек с уменьшающейся сверху вниз шириной отверстий сита.

Склад песка из отсева дробления фракции 3-5 мм

Песок из отсева дробления фракции 3-5 мм поступает на склад посредством ленточного конвейера длиной 25,0 м с шириной ленты 500 мм. Настоящим проектом предусматривается укрытие на ленточном конвейере типа галерей, и расчет выбросов при транспортировке горной массы не производится.

Устройство системы гидроорошения непосредственно на узле пересыпки продукта фракции 3-5 мм на склад не предусматривается.

Площадь основания склада песка из отсева дробления фракции 3-5 мм составляет порядка 80 м². Высота штабеля определяется высотой пересыпки материала и составляет не более 8-10 м.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от склада песка из отсева дробления фракции 3-5 мм определяются как сумма выбросов загрязняющих веществ при формировании склада (пересыпка с ленточного конвейера) и выбросы при сдувании мелких пылевых частиц с поверхности склада при статическом хранении материала.

Настоящим проектом предусматривается устройство загрузочного рукава на узле пересыпки мелкофракционного материала на склад с целью снижения пылевыведения при ссыпке с ленточного конвейера в конусный склад.

Основным загрязняющим веществом, выделяющимся в атмосферу, является пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Склад песка из отсева дробления фракции 2-3 мм

Песок из отсева дробления фракции 2-3 мм поступает на склад посредством ленточного конвейера длиной 25,0 м с шириной ленты 500 мм. Настоящим проектом предусматривается укрытие на ленточном конвейере типа галерей, и расчет выбросов при транспортировке горной массы не производится.

Устройство системы гидроорошения непосредственно на узле пересыпки продукта фракции 2-3 мм на склад не предусматривается.

Площадь основания склада песка из отсева дробления фракции 2-3 мм составляет порядка 80 м². Высота штабеля определяется высотой пересыпки материала и составляет не более 8-10 м.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от склада песка из отсева дробления фракции 2-3 мм определяются как сумма выбросов загрязняющих веществ при формировании склада (пересыпка с ленточного конвейера) и выбросы при сдувании мелких пылевых частиц с поверхности склада при статическом хранении материала.

Настоящим проектом предусматривается устройство загрузочного рукава на узле пересыпки мелкофракционного материала на склад с целью снижения пылевыведения при ссыпке с ленточного конвейера в конусный склад.

Основным загрязняющим веществом, выделяющимся в атмосферу, является пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Склад песка из отсева дробления фракции 1-2 мм

Песок из отсева дробления фракции 1-2 мм поступает на склад посредством ленточного конвейера длиной 25,0 м с шириной ленты 500 мм. Настоящим проектом предусматривается укрытие на ленточном конвейере типа галерей, и расчет выбросов при транспортировке горной массы не производится.

Устройство системы гидроорошения непосредственно на узле пересыпки продукта фракции 1-2 мм на склад не предусматривается, так как увлажнение материала, возможно, приведет к слипанию частиц, что приведет к потере товарной ценности продукта и возникновении сложностей при погрузочных работах.

Площадь основания склада песка из отсева дробления фракции 1-2 мм составляет порядка 80 м². Высота штабеля определяется высотой пересыпки материала и составляет не более 8-10 м.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от склада песка из отсева дробления фракции 1-2 мм определяются как сумма выбросов загрязняющих веществ при формировании склада (пересыпка с ленточного конвейера) и выбросы при сдувании мелких пылевых частиц с поверхности склада при статическом хранении материала.

Настоящим проектом предусматривается устройство загрузочного рукава на узле пересыпки мелкофракционного материала на склад с целью снижения пылевыведения при ссыпке с ленточного конвейера в конусный склад.

Основным загрязняющим веществом, выделяющимся в атмосферу, является пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Склад ГСМ

Хранению на складе ГСМ подлежит дизельное топливо, используемое для заправки технологического автотранспорта и спецтехники подрядной организации, а также низкооктановый бензин.

Склад ГСМ представлен 2-мя емкостями по 37 м³ и одной емкостью 34 м³ предназначенными для хранения дизельного топлива.

Для хранения бензина предусматривается емкость 10 м³, которая в настоящее время не используется, так как весь технологический транспорт оснащен двигателями на дизельном топливе.

Годовая оборачиваемость дизельного топлива составляет порядка 880,0 т/год (исходя из данных о фактической потребности).

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу производятся через дыхательные клапана резервуаров и во время заправки топливом автотранспорта. Режим работы склада ГСМ круглогодично.

Для исключения просачивания ГСМ в грунт, при случайных или аварийных проливах, предусмотрено устройство асфальтобетонного покрытия.

При эксплуатации склада ГСМ в атмосферный воздух выделяются предельные углеводороды C₁₂-C₁₉, сероводород, которые образуются при сливе и хранении дизельного топлива, а также при заправке автотранспорта и спецтехники, занятой на производстве работ по отработке месторождения.

Для хранения гидравлических, трансмиссионных, моторных и прочих масел предусмотрено специальное помещение. Хранение масел осуществляется в закрытых герметичных емкостях, объемом 200 л. Отработанные масла сливаются в пустую герметичную тару и также хранятся на складе до последующей утилизации.

Котельная АБК

Котельная служит для отопления административных и бытовых помещений промплощадки предприятия, а также для горячего водоснабжения душевой и оснащена 2-мя котлами типа ВГД-8 (один действующий второй резервный).

Котельная работает только в отопительный сезон, который составляет 208 суток, 4992 ч/год. Выработанное тепло расходуется на обогрев АБК и помещений душевых промплощадки предприятия. В качестве топлива используется уголь типа КР Карагандинского угольного бассейна со следующей характеристикой на рабочую массу:

- зольность - 37,5 %;
- содержание серы - 0,82 %;
- низшая теплота сгорания топлива - 17,12 МДж/кг.

Годовой расход топлива, исходя из опыта эксплуатации котельной, составляет порядка 400,0 тонн/год (по 200 т/год на каждый котел).

Специализированного пылегазоочистного оборудования за котлоагрегатом котельной не предусмотрено.

При сжигании топлива в атмосферу выбрасываются следующие вредные загрязняющие вещества: пыль неорганическая 70-20% SiO₂, оксиды углерода и азота, а также сернистый ангидрид.

Отведение дымовых газов от котлоагрегатов котельной предусмотрено посредством одной дымовой трубы высотой 12,0 метров и диаметром устья на выходе пылегазовоздушной смеси 0,5 м.

Склад угля

Склад угля на нужды котельной промплощадки предприятия предусмотрен на открытой площадке, расположенный в непосредственной близости от котельной. Уголь на складе хранится в отопительный период. Поступление твердого топлива (угля) на склад предусматривается по мере использования. В течении года общее количество угля, поступающего на склад составляет 400,0 т/год (исходя из годовой потребности).

Одновременно на складе хранится порядка 30,0 т угля.

В процессе формирования склада при выгрузке угля из автотранспорта и при статическом хранении угля за счет ветрового сдувания мелкодисперсных частиц угольной пыли с поверхности склада, в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая SiO₂ <20%.

Сварочный участок

Сварочный участок оснащен 4-мя передвижными постами ручной электродуговой сварки.

В качестве расходного материала при проведении работ по электродуговой сварке металла, используются электроды следующих марок:

- МР-3 в количестве 1200,0 кг/год
- Т-590 в количестве 550,0 кг/год;
- ОЗЛ-6 в количестве 850,0 кг/год;
- УОНИ 13/55 в количестве 1400,0 кг/год;
- Т-620 в количестве 350,0 кг/год.

Режим работы оборудования составляет 2300 часов в год (суммарно для всех сварочных постов).

Сварочные посты не имеют постоянного места дислокации и перемещаются по территории промплощадки предприятия по мере необходимости ведения сварочных работ.

В процессе ведения работ по электродуговой сварке металла в атмосферу выделяются: железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, пыль неорганическая SiO₂ 20-70%, хром.

Пост газовой резки

Годовое потребление пропанобутановой смеси составит 480 кг/год. Режим работы поста газовой резки металла составляет порядка 480 часов в год (с учетом дискретности работы оборудования).

При резке металла пропанобутановой смесью в атмосферу выделяется: железа оксид, марганец и его соединения, оксид углерода, диоксид азота.

Механический участок

Участок металлообработки оснащен следующим оборудованием (согласно сведениям, представленным в техническом задании на проектирование):

- 1 консульно-фрезерный станок;
- токарно-винторезных станка.

Режим работы станочного парка принят, исходя из фактической потребности в проведении работ по механической обработке металла, и составляет порядка 240 ч/год для каждой из единиц оборудования. Станки не оснащены пылеочистным оборудованием.

Так же на участке имеются следующие нерабочие станки:

- 1 консульно-фрезерный станок;
- 1 токарно-винторезных станка;
- 1 точильно-шлифовальный.

При работе металлообрабатывающего оборудования, в атмосферный воздух выделяются пыль металлическая (классифицируется как взвешенные вещества).

Расчет выбросов загрязняющих веществ представлен в приложении 2 настоящего проекта.

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

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

В качестве мероприятий по снижению эмиссий пылевых частиц в атмосферный воздух при работе дробильно-сортировочной фабрики, предлагается устройство систем гидроорошения непосредственно перед узлами интенсивного пылевыделения, выполняемых с использованием распылительных форсунок, обеспечивающих равномерное увлажнение поверхности горной массы перед пересыпкой. Устройство узла орошения и расположение распылительных форсунок на узле орошения, приведены в приложениях к настоящему проекту.

Но ввиду отсутствия технической возможности использовать данное мероприятие в зимний период ввиду опасности замерзания трубопроводов и непосредственно распылительных форсунок, что неизбежно приведет к прорыву трубопроводов и неисправности системы в целом, необходимо рассматривать дополнительные мероприятия по снижению пылевыделения от фабрики в целом.

В качестве альтернативного варианта предлагается устройство укрытий на основных технологических узлах фабрики, а именно дробилках, грохотах, с целью герметизации оборудования и снижения эмиссий пылевых частиц в атмосферный воздух. В случае правильной технической организации данного укрытия, а также изоляции ветрового воздействия на узлы пересыпки путем укрытия течек, фактическая эффективность данного мероприятия составит также порядка 80%. Настоящим проектом при расчете величины эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу в зимний период работы оборудования фабрики, принимается коэффициент пылеподавления равный 80%.

В летний период функционирования оборудования дробильно-сортировочной фабрики в качестве дополнительного мероприятия по снижению эмиссий пылевых частиц в атмосферный воздух, предусматривается наряду с герметизацией и укрытием оборудования, использование гидроорошения на основных пылящих узлах производства.

Эффективность данного комплекса мероприятий составит порядка 90%. Установка оросительных форсунок предусматривается на выходе горной массы и, соответственно, запыленного воздуха из укрытий (течки, разгрузочные части дробилок). Данная последовательность применяемых мер пылеподавления обеспечит должную эффективность и снижение эмиссий пылевых частиц в атмосферный воздух, так как

укрытие оборудования обеспечивает осаждение пылевых частиц более крупной фракции, а применение распылительных форсунок обеспечивает связывание мелкодисперсных пылевых частиц.

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)

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

Экологическое разрешение – документ, удостоверяющий право индивидуальных предпринимателей и юридических лиц на осуществление негативного воздействия на окружающую среду и определяющий экологические условия осуществления деятельности.

Согласно статье 106 ЭК РК экологическое разрешение выдается на каждый отдельный объект I и II категорий.

Настоящим проектом был произведен программный расчет рассеивания приземных концентраций. По результатам анализа расчета рассеивания было выявлено, что с учетом эксплуатации в строгом штатном режиме, деятельность источников выбросов промплощадок не создает приземные концентрации, превышающие их ПДК для населенных мест; и в соответствии с требованиями «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 установленные настоящим проектом значения выбросов вредных веществ, принимаются как нормативы эмиссий для промплощадки ТОО «Караганданеруд».

Нормативы эмиссий в настоящем проекте устанавливаются на период 2024-2032 гг. Предлагаемые значения нормативов эмиссий в атмосферу представлены в [таблице 2.5](#).

Таблица 2.5 – Нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период 2024-2032 гг.

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2023 год		на 2025 год		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
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)								
Не организованные источники								
Сварочный участок	6033	0,030878	0,073196	0,030878	0,073196	0,030878	0,073196	2024
Пост газовой резки	6037	0,001793	0,003098	0,001793	0,003098	0,001793	0,003098	2024
Итого:		0,032671	0,076294	0,032671	0,076294	0,032671	0,076294	2024
Всего по загрязняющему веществу:		0,032671	0,076294	0,032671	0,076294	0,032671	0,076294	2024
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Не организованные источники								
Сварочный участок	6033	0,000853	0,003815	0,000853	0,003815	0,000853	0,003815	2024
Пост газовой резки	6037	0,000026	0,000046	0,000026	0,000046	0,000026	0,000046	2024
Итого:		0,000879	0,003861	0,000879	0,003861	0,000879	0,003861	2024
Всего по загрязняющему веществу:		0,000879	0,003861	0,000879	0,003861	0,000879	0,003861	2024
0203, Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)								
Не организованные источники								
Сварочный участок	6033	0,001989	0,003541	0,001989	0,003541	0,001989	0,003541	2024
Итого:		0,001989	0,003541	0,001989	0,003541	0,001989	0,003541	2024
Всего по загрязняющему веществу:		0,001989	0,003541	0,001989	0,003541	0,001989	0,003541	2024
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дымовая труба №1	0007	0,026704	0,479908	0,026704	0,479908	0,026704	0,479908	2024
Дымовая труба №2	0008	0,026704	0,479908	0,026704	0,479908	0,026704	0,479908	2024
Итого:		0,053408	0,959816	0,053408	0,959816	0,053408	0,959816	2024
Не организованные источники								
взрывные работы	6002		0,82		0,82		0,82	2024
Сварочный участок	6033	0,00075	0,00378	0,00075	0,00378	0,00075	0,00378	2024
Пост газовой резки	6037	0,00089	0,001538	0,00089	0,001538	0,00089	0,001538	2024
Итого:		0,00164	0,825318	0,00164	0,825318	0,00164	0,825318	2024
Всего по загрязняющему веществу:		0,055048	1,785134	0,055048	1,785134	0,055048	1,785134	2024
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дымовая труба №1	0007	0,004339	0,077985	0,004339	0,077985	0,004339	0,077985	2024
Дымовая труба №2	0008	0,004339	0,077985	0,004339	0,077985	0,004339	0,077985	2024
Итого:		0,008678	0,15597	0,008678	0,15597	0,008678	0,15597	2024

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2023 год		на 2025 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Не организованные источники								
взрывные работы	6002		0,13325		0,13325		0,13325	2024
Итого:			0,13325		0,13325		0,13325	2024
Всего по загрязняющему веществу:		0,008678	0,28922	0,008678	0,28922	0,008678	0,28922	2024
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дымовая труба №1	0007	0,164263	2,952	0,164263	2,952	0,164263	2,952	2024
Дымовая труба №2	0008	0,164263	2,952	0,164263	2,952	0,164263	2,952	2024
Итого:		0,328526	5,904	0,328526	5,904	0,328526	5,904	2024
Всего по загрязняющему веществу:		0,328526	5,904	0,328526	5,904	0,328526	5,904	2024
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Не организованные источники								
Склад ГСМ	6034	0,000037	0,000132	0,000037	0,000132	0,000037	0,000132	2024
Итого:		0,000037	0,000132	0,000037	0,000132	0,000037	0,000132	2024
Всего по загрязняющему веществу:		0,000037	0,000132	0,000037	0,000132	0,000037	0,000132	2024
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дымовая труба №1	0007	0,35438	6,36864	0,35438	6,36864	0,35438	6,36864	2024
Дымовая труба №2	0008	0,35438	6,36864	0,35438	6,36864	0,35438	6,36864	2024
Итого:		0,70876	12,73728	0,70876	12,73728	0,70876	12,73728	2024
Не организованные источники								
взрывные работы	6002		8,2		8,2		8,2	2024
Сварочный участок	6033	0,003694	0,01197	0,003694	0,01197	0,003694	0,01197	2024
Пост газовой резки	6037	0,000881	0,000634	0,000881	0,000634	0,000881	0,000634	2024
Итого:		0,004575	8,212604	0,004575	8,212604	0,004575	8,212604	2024
Всего по загрязняющему веществу:		0,713335	20,949884	0,713335	20,949884	0,713335	20,949884	2024
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Не организованные источники								
Сварочный участок	6033	0,000711	0,002828	0,000711	0,002828	0,000711	0,002828	2024
Итого:		0,000711	0,002828	0,000711	0,002828	0,000711	0,002828	2024
Всего по загрязняющему веществу:		0,000711	0,002828	0,000711	0,002828	0,000711	0,002828	2024
0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
Не организованные источники								
Сварочный участок	6033	0,000278	0,0014	0,000278	0,0014	0,000278	0,0014	2024
Итого:		0,000278	0,0014	0,000278	0,0014	0,000278	0,0014	2024

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ 2024
		существующее положение на 2023 год		на 2025 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
Всего по загрязняющему веществу:		0,000278	0,0014	0,000278	0,0014	0,000278	0,0014	
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								
Неорганизованные источники								
Склад ГСМ	6034	0,013147	0,04714	0,013147	0,04714	0,013147	0,04714	2024
Итого:		0,013147	0,04714	0,013147	0,04714	0,013147	0,04714	2024
Всего по загрязняющему веществу:		0,013147	0,04714	0,013147	0,04714	0,013147	0,04714	2024
2902, Взвешенные частицы (116)								
Неорганизованные источники								
Механический участок	6042	0,00586	0,005063	0,00586	0,005063	0,00586	0,005063	2024
Итого:		0,00586	0,005063	0,00586	0,005063	0,00586	0,005063	2024
Всего по загрязняющему веществу:		0,00586	0,005063	0,00586	0,005063	0,00586	0,005063	2024
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)								
Организованные источники								
Дробилка щековая Jawmaster 1211HD	0001	2,39775	11,804986	2,39775	11,804986	2,39775	11,804986	2024
Конусная дробилка HYDROCONE S-4800	0002	8,85	43,571736	8,85	43,571736	8,85	43,571736	2024
Грохот Master Flo 144 CS III	0003	1,6005	7,879838	1,6005	7,879838	1,6005	7,879838	2024
Дробилка HP-200	0004	8,85	43,571736	8,85	43,571736	8,85	43,571736	2024
Дробилка Merlin VSI	0005	10,125	49,84902	10,125	49,84902	10,125	49,84902	2024
Грохот Master Flo 144 CS IV	0006	1,6005	7,879838	1,6005	7,879838	1,6005	7,879838	2024
Дымовая труба №1	0007	0,959869	17,25	0,959869	17,25	0,959869	17,25	2024
Дымовая труба №2	0008	0,959869	17,25	0,959869	17,25	0,959869	17,25	2024
Итого:		35,343488	199,057154	35,343488	199,057154	35,343488	199,057154	2024
Неорганизованные источники								
Буровые работы	6001	0,0025	0,009	0,0025	0,009	0,0025	0,009	2024
Взрывные работы	6002		1,92		1,92		1,92	2024
Добычные работы	6004	0,076709	2,385936	0,076709	2,385936	0,076709	2,385936	2024
Транспортировка горной массы	6005	0,11848	1,33076	0,11848	1,33076	0,11848	1,33076	2024
Приемный бункер ДСФ	6006	0,0072	0,042606	0,0072	0,042606	0,0072	0,042606	2024
Щековая дробилка СМД-111	6007	3,197	21,46457	3,197	21,46457	3,197	21,46457	2024
Ленточные конвейеры	6008	0,08658	1,1179	0,08658	1,1179	0,08658	1,1179	2024
Конусная дробилка КСД-1750	6010	11,8	79,22489	11,8	79,22489	11,8	79,22489	2024
грохот ГИЛ	6011	2,134	14,32762	2,134	14,32762	2,134	14,32762	2024
Дробилка мелкого дробления КМД1750	6012	11,8	79,22489	11,8	79,22489	11,8	79,22489	2024
Грохот ГИЛ-42 (2 грохочение)	6013	2,134	14,32762	2,134	14,32762	2,134	14,32762	2024
Дробилка центробежная Barmac B7150 SE	6014	13,5	90,63865	13,5	90,63865	13,5	90,63865	2024

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2023 год		на 2025 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
Грохот CVB1845-2 (3 грохочение)	6015	2,134	14,32762	2,134	14,32762	2,134	14,32762	2024
Склад отсева фракции 0-5 мм	6016	0,058012	0,748549	0,058012	0,748549	0,058012	0,748549	2024
Склад щебня фракции 5-20 мм	6017	0,13935	1,772944	0,13935	1,772944	0,13935	1,772944	2024
Склады щебня фракции 20-40 мм и 25-60 мм	6018	0,162267	2,068819	0,162267	2,068819	0,162267	2,068819	2024
Приемный бункер НДСФ	6019	0,01092	0,099414	0,01092	0,099414	0,01092	0,099414	2024
Грохот Free-Flo	6020	1,6005	7,879838	1,6005	7,879838	1,6005	7,879838	2024
Склад первичного отсева фракции 0-20 мм	6021	0,013905	0,360349	0,013905	0,360349	0,013905	0,360349	2024
Промежуточный склад "Конус"	6022	0,265848	7,034492	0,265848	7,034492	0,265848	7,034492	2024
Ленточный конвейера	6023	0,0585	0,553878	0,0585	0,553878	0,0585	0,553878	2024
Склад отсева фракции 0-5 мм	6024	0,065464	0,620048	0,065464	0,620048	0,065464	0,620048	2024
Склад щебня фракции 5-20 мм	6025	0,4881	4,648849	0,4881	4,648849	0,4881	4,648849	2024
Классифицирующий комплекс КК-3.001	6026	0,085	1,027303	0,085	1,027303	0,085	1,027303	2024
Установка "Mogensen Sizer"	6027	0,5335	7,440404	0,5335	7,440404	0,5335	7,440404	2024
Склад песка из отсева дробления фракции 3-5 мм	6028	0,015944	0,219073	0,015944	0,219073	0,015944	0,219073	2024
Склад песка из отсева дробления фракции 2-3 мм	6029	0,022478	0,309752	0,022478	0,309752	0,022478	0,309752	2024
Склад песка из отсева дробления фракции 1-2 мм	6030	0,022179	0,306543	0,022179	0,306543	0,022179	0,306543	2024
погрузка готовой продукции фронтальными погрузчиками	6031	1,53	4,68311	1,53	4,68311	1,53	4,68311	2024
Сварочный участок	6033	0,000222	0,00112	0,000222	0,00112	0,000222	0,00112	2024
Склад щебня фракции 20-40 мм и 25-60 мм	6035	0,624267	4,593619	0,624267	4,593619	0,624267	4,593619	2024
погрузка готовой продукции фронтальными погрузчиками	6036	0,178	0,613053	0,178	0,613053	0,178	0,613053	2024
Склад песка из отсева дробления фракции 0-1 мм	6039	0,000073	0,001018	0,000073	0,001018	0,000073	0,001018	2024
Временный склад для хранения отсева	6043	4,8	16,0704	4,8	16,0704	4,8	16,0704	2024
Итого:		57,664998	381,394637	57,664998	381,394637	57,664998	381,394637	2024
Всего по загрязняющему веществу:		93,008486	580,451791	93,008486	580,451791	93,008486	580,451791	2024
2909, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)								
Неорганизованные источники								
Склад угля	6032	0,00012	0,000017	0,00012	0,000017	0,00012	0,000017	2024
Итого:		0,00012	0,000017	0,00012	0,000017	0,00012	0,000017	2024
Всего по загрязняющему веществу:		0,00012	0,000017	0,00012	0,000017	0,00012	0,000017	2024

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2023 год		на 2025 год		НДВ		
г/с		т/год	г/с	т/год	г/с	т/год		
Код и наименование загрязняющего вещества								
Всего по объекту:		94,169765	609,527843	94,169765	609,527843	94,169765	609,527843	2024
Из них:								2024
Итого по организованным источникам:		36,44286	218,81422	36,44286	218,81422	36,44286	218,81422	2024
Итого по неорганизованным источникам:		57,726905	390,713623	57,726905	390,713623	57,726905	390,713623	2024

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 граница санитарно – защитной и жилой зон превышение приземных допустимых концентраций загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах предприятия, не наблюдается.

План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения/соблюдения нормативов ПДВ представлен ниже.

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 70%.

Буровзрывные работы. Для борьбы с пылью, выделяющейся в атмосферный воздух в процессе бурения, проектом предусматривается применение пылеулавливающих установок, поставляемых в комплекте с буровым оборудованием. Согласно паспортным данным, эффективность работы этих установок достигает до 80%.

При взрывной подготовке уступов в атмосферу выбрасываются пыль и газы (окись углерода и двуокись азота). Для уменьшения пылегазообразования при взрывании предусматривается:

- использование гидрозабойки взрывных скважин;
- предварительное орошение взрывающего массива водой с помощью поливочной машины марки (в теплое время года).

Эффективность перечисленных мероприятий составляет: от 60 до 80%.

Кроме того, рекомендуется выполнение следующих мероприятий технологического характера:

- взрывание в зажатой среде (на буфер из неубранных пород);
- ограничение количества единовременно взрывающего ВВ;
- отказ от взрывных работ в период неблагоприятных метеорологических условий.

Для пылеподавления перед взрыванием предлагается применять орошение горной массы.

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 3.0 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 2024 год для территории промышленной площадки предприятия при максимальной нагрузке производственного оборудования. Расчет рассеивания выполнен без учета фоновых загрязнений, 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 2.6](#))

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.

Просмотр и выдача текстовых результатов

Заданий: 10

Параметры города	< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	ОВ	l
Данные по источникам	0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.391806	0.015255	0.010577	#	#	C
Параметры Cm,Um,Xm	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.041308	0.009287	0.008103	#	#	C
Управляющие параметры	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.081059	0.020210	0.017257	#	#	C
Результаты в форме таблицы	0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.018131	0.004440	0.003835	#	#	C
Результаты в форме поля	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, г	7.719963	0.954831	0.814261	#	#	C
Результаты по жилой зоне	6007	0301 + 0330	0.122296	0.029426	0.025352	#	#	C
Результаты по сан. зоне	6041	0330 + 0342	0.100323	0.023710	0.021424	#	#	C
Результаты по группам точек	6044	0330 + 0333	0.081640	0.020888	0.017932	#	#	C
Результаты по границе обл.возд.	6359	0342 + 0344	0.092200	0.007752	0.005575	#	#	C
Единый файл результатов	ПЛ	2902 + 2908 + 2909	4.631978	0.573572	0.489054	#	#	C

Рисунок 2.3 – Концентрации загрязняющих веществ

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

Из [таблицы 2.7](#) 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 100 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 2.6 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	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
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		0,032671	2	0,0817	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		0,000879	2	0,0879	Нет
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0,0015		0,001989	2	0,1326	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,008678	12	0,0018	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0,713335	11,9	0,012	Да
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,013147	2	0,0131	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		0,00586	2	0,0117	Нет
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		39,942536	5,83	133,1418	Да
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,5	0,15		0,00012	2	0,0002	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,055048	11,7	0,0235	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,328526	12	0,0548	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			0,000037	2	0,0046	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		0,000711	2	0,0356	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,2	0,03		0,000278	2	0,0014	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: Сумма(Н_і*М_і)/Сумма(М_і), где Н_і - фактическая высота ИЗА, М_і - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Таблица 2.7 – Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Класс опасности	ПДК в воздухе населенных мест, мг/м ³	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:							
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	1	0,015	0,01525<0,05/ -	0,01058<0,05/ -		
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2	0,2	0,00929<0,05/ -	0,0081<0,05/ -		
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	3	0,5	0,02021<0,05/ -	0,01726<0,05/ -		
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	4	5	0,00444<0,05/ -	0,00384<0,05/ -		
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	0,9548311/ -	0,8142612/ -		
Группы суммации:							
6044	Гр. 6044 : 0330+0333			0,02089<0,05/ -	0,01793<0,05/ -		
6007	Гр. 6007 : 0301+0330			0,02943<0,05/ -	0,02535<0,05/ -		
6041	Гр. 6041 : 0330+0342			0,02371<0,05/ -	0,02142<0,05/ -		
6359	Гр. 6359 : 0342+0344			0,00775<0,05/ -	0,00558<0,05/ -		
Пыли:							
ПЛ	Гр. ПЛ : 2902+2908+2909			0,5735721/ -	0,4890537/ -		

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 2.8](#).

Таблица 2.8 – 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
0001	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/год	0,9591	542,143162	Аккредитованная лаборатория	0004
0002	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/год	3,54	2001,02887	Аккредитованная лаборатория	0004
0003	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/год	0,6402	361,880984	Аккредитованная лаборатория	0004
0004	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/год	3,54	2001,02887	Аккредитованная лаборатория	0004
0005	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/год	4,05	2289,31269	Аккредитованная лаборатория	0004
0006	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/год	0,6402	361,880984	Аккредитованная лаборатория	0004
0007	Основное, Цех 01, Участок 01	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/год	0,026704	27,9690869	Аккредитованная лаборатория	0004
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/год	0,004339	4,54455767	Аккредитованная лаборатория	0004
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера	1 раз/год	0,164263	172,044867	Аккредитованная лаборатория	0004

№ источника	Производство, цех, участок	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
		(IV) оксид) (516)					
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/год	0,35438	371,168552	Аккредитованная лаборатория	0004
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/год	0,959869	1005,34225	Аккредитованная лаборатория	0004
0008	Основное, Цех 01, Участок 01	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/год	0,026704	27,9690869	Аккредитованная лаборатория	0004
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/год	0,004339	4,54455767	Аккредитованная лаборатория	0004
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/год	0,164263	172,044867	Аккредитованная лаборатория	0004
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/год	0,35438	371,168552	Аккредитованная лаборатория	0004
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/год	0,959869	1005,34225	Аккредитованная лаборатория	0004
6001	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	0,0025		Силами предприятия	0001
6002	Основное, Цех 01, Участок 01	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт			Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт			Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт			Силами предприятия	0001
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт			Силами предприятия	0001
6004	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	0,076709		Силами предприятия	0001
6005	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	0,11848		Силами предприятия	0001
6006	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	0,0072		Силами предприятия	0001
6007	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	1,2788		Силами предприятия	0001
6008	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	0,08658		Силами предприятия	0001
6010	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	4,72		Силами предприятия	0001
6011	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	0,8536		Силами предприятия	0001
6012	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	4,72		Силами предприятия	0001
6013	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	0,8536		Силами предприятия	0001
6014	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	5,4		Силами предприятия	0001
6015	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	0,8536		Силами предприятия	0001
6016	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	0,058012		Силами предприятия	0001
6017	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	0,13935		Силами предприятия	0001
6018	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	0,162267		Силами предприятия	0001

Раздел «Охрана окружающей среды» для промышленной обработки открытым способом запасов магматических пород (строительного камня) месторождения Карабасское в Абайском районе Карагандинской области

№ источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
6019	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	0,01092		Силами предприятия	0001
6020	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	0,6402		Силами предприятия	0001
6021	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	0,013905		Силами предприятия	0001
6022	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	0,265848		Силами предприятия	0001
6023	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	0,0585		Силами предприятия	0001
6024	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	0,065464		Силами предприятия	0001
6025	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	0,4881		Силами предприятия	0001
6026	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	0,085		Силами предприятия	0001
6027	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	0,5335		Силами предприятия	0001
6028	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	0,015944		Силами предприятия	0001
6029	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	0,022478		Силами предприятия	0001
6030	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	0,022179		Силами предприятия	0001
6031	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	1,53		Силами предприятия	0001
6032	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	0,00012		Силами предприятия	0001
6033	Основное, Цех 01, Участок 01	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/кварт	0,030878		Силами предприятия	0001
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/кварт	0,000853		Силами предприятия	0001
		Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	1 раз/кварт	0,001989		Силами предприятия	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,00075		Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,003694		Силами предприятия	0001
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/кварт	0,000711		Силами предприятия	0001
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	1 раз/кварт	0,000278		Силами предприятия	0001
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	0,000222		Силами предприятия	0001
6034	Основное, Цех 01, Участок 01	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0,000037		Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-	1 раз/кварт	0,013147		Силами предприятия	0001

Раздел «Охрана окружающей среды» для промышленной переработки открытым способом запасов магматических пород (строительного камня) месторождения Карабасское в Абайском районе Карагандинской области

№ источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м ³		
		С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)					
6035	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	0,624267		Силами предприятия	0001
6036	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	0,178		Силами предприятия	0001
6037	Основное, Цех 01, Участок 01	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/кварт	0,001793		Силами предприятия	0001
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/кварт	0,000026		Силами предприятия	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,00089		Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,000881		Силами предприятия	0001
6039	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	0,000073		Силами предприятия	0001
6042	Основное, Цех 01, Участок 01	Взвешенные частицы (116)	1 раз/кварт	0,00586		Силами предприятия	0001
6043	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	0,768		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.							
0004 - Инструментальным методом.							

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.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеорологических условий (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 2.9](#).

Таблица 2.9 – План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов											Степень эффективности мероприятий, %
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения								
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников 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														
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	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6033	276,27 /715,47	31,28 /26,47	2		1,5			0,030878	0,0262463	15	
		Организационно-технические мероприятия	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6037	366,02 /844,28	23,37 /24,97	2		1,5			0,001793	0,00152405	15	
		Организационно-технические мероприятия	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	6033	276,27 /715,47	31,28 /26,47	2		1,5			0,000853	0,00072505	15	
		Организационно-технические мероприятия	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	6037	366,02 /844,28	23,37 /24,97	2		1,5			0,000026	0,0000221	15	
		Организационно-технические мероприятия	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	6033	276,27 /715,47	31,28 /26,47	2		1,5			0,001989	0,00169065	15	
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0,00075	0,0006375	15	
		Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6037	366,02 /844,28	23,37 /24,97	2		1,5			0,00089	0,0007565	15	
		Организационно-технические мероприятия	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6034	415,68 /883,9	5/5	2		1,5			0,000037	0,00003145	15	
		Организационно-технические мероприятия	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	6033	276,27 /715,47	31,28 /26,47	2		1,5			0,003694	0,0031399	15	
		Организационно-технические мероприятия	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	6037	366,02 /844,28	23,37 /24,97	2		1,5			0,000881	0,00074885	15	

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										Степень эффективности мероприятий, %
				Координаты на карте-схеме					Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения					
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников 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	
		Организационно-технические мероприятия	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	6033	276,27 /715,47	31,28 /26,47	2		1,5			0,000711	0,00060435	15
			Фториды неорганические плохо растворимые -									0,000278	0,0002363	15
		Организационно-технические мероприятия	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	6034	415,68 /883,9	5/5	2		1,5			0,013147	0,01117495	15
		Организационно-технические мероприятия	Взвешенные частицы (116)	6042	315,38 /827,62	4/4	2		1,5			0,00586	0,004981	15
		Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6033	276,27 /715,47	31,28 /26,47	2		1,5			0,000222	0,0001887	15
		Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0007	353,43 /872,62		12	0,5	7	1,3744468 /1,3744468	120 /120	0,026704	0,0186928	30
		Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0008	387,17 /878,75		12	0,5	7	1,3744468 /1,3744468	120 /120	0,026704	0,0186928	30
		Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6002	1075,33/206,86	82,51 /52,75	2		1,5					30
		Мероприятия 2-режима	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0007	353,43 /872,62		12	0,5	7	1,3744468 /1,3744468	120 /120	0,004339	0,0030373	30
		Мероприятия 2-режима	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0008	387,17 /878,75		12	0,5	7	1,3744468 /1,3744468	120 /120	0,004339	0,0030373	30
		Мероприятия 2-режима	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	6002	1075,33/206,86	82,51 /52,75	2		1,5					30
		Мероприятия 2-режима	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0007	353,43 /872,62		12	0,5	7	1,3744468 /1,3744468	120 /120	0,164263	0,1149841	30
		Мероприятия 2-режима	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0008	387,17 /878,75		12	0,5	7	1,3744468 /1,3744468	120 /120	0,164263	0,1149841	30
		Мероприятия 2-режима	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0007	353,43 /872,62		12	0,5	7	1,3744468 /1,3744468	120 /120	0,35438	0,248066	30

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										Степень эффективности мероприятий, %
				Координаты на карте-схеме					Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения					
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников 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	
		Мероприятия 2-режима	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0008	387,17 /878,75		12	0,5	7	1,3744468 /1,3744468	120 /120	0,35438	0,248066	30
		Мероприятия 2-режима	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	6002	1075,33/206,86	82,51 /52,75	2		1,5					30
		Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0007	353,43 /872,62		12	0,5	7	1,3744468 /1,3744468	120 /120	0,959869	0,6719083	30
		Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0008	387,17 /878,75		12	0,5	7	1,3744468 /1,3744468	120 /120	0,959869	0,6719083	30
		Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6001	1095,35/113,61	4/4	2		1,5			0,0025	0,00175	30
		Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6002	1075,33/206,86	82,51 /52,75	2		1,5					30
		Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6004	972,08 /-162,29	126,99 /142,81	2		1,5			0,076709	0,0536963	30
		Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6005	971,78 /21,95	164,51 /5	2		1,5			0,11848	0,082936	30
		Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0001	215,95 /629,74		12	0,5	10	1,9634954 /1,9634954	30/30	2,39775	0,9591	60
		Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0002	211,27 /650,84		12	0,5	10	1,9634954 /1,9634954	30/30	8,85	3,54	60
		Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0003	201,89 /669,59		12	0,5	10	1,9634954 /1,9634954	30/30	1,6005	0,6402	60
		Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0004	232,36 /683,65		12	0,5	10	1,9634954 /1,9634954	30/30	8,85	3,54	60
		Мероприятия 3-	Пыль неорганическая,	0005	253,45 /688,34		12	0,5	10	1,9634954	30/30	10,125	4,05	60

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме				Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения						Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников 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	
		режима	содержащая двуокись кремния в %: 70-20							/1,9634954				
		Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0006	206,58 /685,99		12	0,5	10	1,9634954 /1,9634954	30/30	1,6005	0,6402	60
		Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6007	398,86 /767,51	4/4	2		1,5			3,197	1,2788	60
		Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6010	384,7 /762,16	4/4	2		1,5			11,8	4,72	60
		Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6011	405,8 /751,62	4/4	2		1,5			2,134	0,8536	60
		Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6012	405,98 /781,18	4/4	2		1,5			11,8	4,72	60
		Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6013	397,83 /744,12	4/4	2		1,5			2,134	0,8536	60
		Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6014	384,39 /745,1	4/4	2		1,5			13,5	5,4	60
		Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6015	423,37 /766,85	4/4	2		1,5			2,134	0,8536	60
		Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6020	236,16 /643,69	4/4	2		1,5			1,6005	0,6402	60

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

Возможность оказания негативного воздействия в ходе реализации данного проекта на поверхностные водные ресурсы сводится к минимуму.

Участок ведения работ находится вне зоны возможного влияния на поверхностные водные объекты, реализация технических условий настоящего проекта не связана с источниками возможного воздействия на состояние поверхностных водных объектов.

Следовательно, возможное негативное воздействие на качество воды в поверхностных водоемах при реализации настоящего проекта, исключено.

Участок ведения работ расположен за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов.

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

Водоснабжение промплощадки предприятия осуществляется из 2-х скважин №2076 и №2081, расположенных на территории промплощадки Карабасского производства. Предприятием получено разрешение на специальное водопользование № KZ29VTE00034978 от 22.12.2020 г. на забор подземных вод для производственно-технического водоснабжения предприятия.

В соответствии с пп.9 п.2 ст. 40 Водного кодекса РК, РГУ «Нура-Сарысуйская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МСХ РК» было согласовано водопотребление в объеме 10 022 м³/год, 27,46 м³/сутки, в том числе на хозяйственно-бытовые нужды предприятия – в объеме 2 083 м³/год, на производственные нужды – 7 939 м³/год, при соблюдении следующих условий:

- соблюдении правил эксплуатации водозаборных сооружений, соблюдение герметичности оголовка скважины, наличие пьезометрической трубки для замеров статического и динамического уровней, наличие водомера, ведение первичного учета забора вод (согласно Правил первичного учета вод).
- соблюдение сроков поверки водоизмерительных приборов.
- соблюдение зоны санитарной охраны вокруг водозаборных сооружений;
- ведение мониторинга подземных вод;
- проведение мероприятий по рациональному использованию подземных вод, в том числе по снижению водопотребления с учетом повторного водоснабжения;
- ежеквартально, в срок до 10 числа месяца, следующего за отчетным кварталом предоставлять сведения, полученные в результате ведения первичного учета, утвержденные приказом Министра сельского хозяйства РК от 30 марта 2015 года №19/1- 274;
- ежегодно предоставлять ведомственную статистическую отчетность о заборе, использовании и отведении вод по форме «2ТП-Водхоз», утвержденной приказом Комитета по статистике от 25.12.2014 г. №94, не позднее 10 января следующего за отчетным;
- своевременно проводить анализ забираемой воды из скважины на соответствие с требованиями Санитарных правил №209 от 16.03.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»;

- пересогласование лимита при изменении условий водопользования или истечения его срока.

Для замеров уровня воды в скважинах используется гидрогеологическая рулетка «хлопушка». Замеры производятся в пьезометрической трубке и фиксируются от одной точки на обсадной трубе. В журнале замеров уровня так же отмечается дата, время и объем отобранной воды на химический анализ. Динамический уровень замеряется в период работы скважины (перед выключением насоса), а статический – после остановки насоса (на ремонт, на профилактику, по технологическому циклу и т.д.) в момент полного восстановления уровня.

Граница зоны санитарной охраны скважины предусмотрена в размере 15,0×15,0 м. Образование промышленных стоков в процессе производственной деятельности промплощадки предприятия не предусматривается.

Образующиеся стоки имеют хозяйственно-бытовое происхождение.

Отведение хозяйственно-бытовых стоков, образующихся в результате жизнедеятельности персонала, занятого при проведении работ предусмотрено в накопительный септик для хозяйственно-бытовых вод установленный в непосредственной близости от канализационного стока. Откачка из септика осуществляется ассенизаторской автомашиной с вывозом в канализационный колодец перед очистными сооружениями на основании договора со сторонними организациями.

Ввиду отсутствия сброса сточных вод в технологическом процессе, настоящим проектом не предусматривается установление нормативов предельно-допустимых сбросов.

Проектные параметры скважины №2081, используемой для водоснабжения промплощадки Карабасского производства ТОО «Караганданеруд» следующие: статический уровень – 9,0 м; дебит – 1,0 л/с; динамический уровень – 37,0 м; понижение – 26,0 м; минерализация воды – менее 1,0 г/дм³, жесткость – от 8 до 13,0 мг-экв/дм³.

Проектные параметры скважины №2076, используемой для водоснабжения промплощадки Карабасского производства ТОО «Караганданеруд» следующие: статический уровень – 15,0 м; дебит – 1,0 л/с; динамический уровень – 35,0 м; понижение 20,0 м; минерализация воды – менее 1,0 г/дм³, жесткость – от 8 до 13,0 мг-экв/дм³.

Все хозяйственно-бытовые стоки отводятся в городскую канализационную систему г. Карабас. Незагрязненные ливневые стоки с промплощадки водоотводными кюветами отводятся в пониженные места рельефа.

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 3.1 – 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
Краны общественного пользования (умы-вальники)	158,40					158,40		158,4			158,40	
Котельная (подпитка)	221,40					221,40	221,40					
Влажная уборка помещения	1215,86					1215,86	1215,86					
Сан. Узлы	59,76					59,76		59,76			59,76	
Душевые	648,00					648,00		648,0			648,00	
Полив автодорог на производстве и в карьере	2790	2790	2790				2790					
Пылеподавление при работе классифициру-ющих установок	4927,39	4927,39	4927,39				4927,39					
Итого по производству:	10020.82	7717.39	7717.39	0	0	2303.42	9154.66	866.16		0	866.16	

3.4 Поверхностные воды

Карабасское производство расположено, и работы проводятся за пределами водоохраной зоны и полос. Проектируемые работы носят локального воздействия, средней продолжительности, и не могут вызвать негативных отрицательных изменений в природной среде. Таким образом, на поверхностные воды, проектируемые работы воздействия не окажут.

3.5 Подземные воды

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 на месторождении выполнен ТОО «Сарыарка экология» согласно техническому заданию, выданному АО «Караганданеруд», а также законодательными и нормативными документами по охране недр и окружающей природной среды.

Месторождение Карабас находится на северной окраине мелкосопочника, окаймляющего с юга слабовсхолмленную равнину внутренней части Карагандинского бассейна.

Наиболее крупными формами рельефа в районе станции Карабас являются сопка Жалаир (671,4 м), сопка Шерубай (593,9 м) и сопка Карабас (661,2 м).

Из поверхностных водотоков в районе месторождения выделяются реки Шерубай-Нура и Сокры.

Также к поверхностным водотокам относятся оз.Карабас, находящееся в 4 км к северо-востоку от ст. Карабас и представляющее собой плоскодонную впадину глубиной до 1,5 м, а также ручей, вытекающий из родника, расположенного у северного подножия сопки Карабас.

Характеристика качества полезного ископаемого

Качественная характеристика полезного ископаемого изучена по данным 32 рядовых проб, отобранных в период 1988-89 гг., по 50 пробам эксплуатационной разведки, по 4 технологическим пробам и по 60 рядовым пробам 1961-62 гг. Щебень проб испытывался в бетоне.

Качественная характеристика дается согласно ГОСТа 6267-82 «Щебень из природного камня».

Физико-механические показатели полезного ископаемого по пробам 1961-62 гг. определялись по породам без выделения фракций, а средние значения физико-механических показателей полезного ископаемого по пробам 1988 г. определялись отдельно по каждой фракции.

По пробам 1988-89 гг. насыпная объемная масса фракции 20-40 мм – 1,24 т/м³, 10-20 мм – 1,19 т/м³, 5-10 мм – 1,14 т/м³; объемная масса фракции 20-40 мм – 2,59 т/см³, 10-20 мм – 2,53 т/м³, 5-10 мм – 2,41 т/м³; водопоглощение фракции 20-40 мм – 0,89 %, 10-20 мм 1,57 %, 5-10 мм – 3,3 %; истинная плотность 2,67 т/м³; пористость фракции 20-40 мм – 3,14 %, 10-20 мм – 5,08%, 5-10 мм – 9,27 %; пустотность фракции 20-40 мм – 52,1 %, 10-20 мм – 53,0 %, 5-10 мм – 52,1 %; марка по дробимости по фракциям: 20-40 мм – 1229, 10-20 мм - 1353, 5-10 мм – 1099.

По пробам 1961-62 гг. насыпная объемная масса полезного ископаемого 1,45 т/м³, объемная масса 2,47 т/м³, водопоглощение 0,39 %, истинная плотность 2,71 т/м³, пористость 2,25 %, пустотность 45,7 %. Марка по дробимости не определялась.

Сравнивая средние показатели физико-механических свойств всех разновидностей пород, слагающих толщу полезного ископаемого, можно сделать выводы, что показания физико-механических свойств всех пород раздельно по фракциям очень близки друг к другу. Из этого следует, что все разновидности пород полезного ископаемого можно добывать как раздельно, так и совместно без потери качества щебня.

С целью изучения технологических свойств щебня на участке №3 в 1988-89 гг.отобраны 4 технологические пробы. Для изучения всей толщи полезного ископаемого пробы взяты по всем разновидностям пород.

Для оценки качества сырья согласно ГОСТа 8267-82, технологические испытания проводились на определение объемной массы, удельного веса, объема пустот, пористости, водопоглощения, объемного веса, содержания органических примесей,

пластинчатых и лещадных зерен, содержания пылеглинистых частиц, марки истираемости, дробимости, морозостойкости и сопротивления удару на копре.

Органические примеси в породах полезного ископаемого отсутствуют.

Содержание пылеглинистых частиц колеблется от 0,5 до 1 %, что не превышает требований ГОСТа (1 %).

Потери в массе при испытании в полочном барабане щебня составляют от 9,1 % до 23,0 %, согласно требованиям ГОСТа потери до 25 % соответствуют марке щебня И-1.

Марка по дробимости щебня составила для фракций 20-40 мм и 10-20 мм – 1400, по фракции 5-10 мм – 1000.

Щебень испытывался на морозостойкость после 15, 25 и 50 циклов замораживания. Все пробы щебня соответствуют марке Мрз50; марка по сопротивлению удару на копре – У-75.

В 2008 г. на Карабасской дробильно-сортировочной фабрике (ДСФ) были получены следующие данные по физико-механическим показателям полезного ископаемого, которые используются до настоящего времени:

- объемная масса песка отсева – 1,14 т/м³;
- объемная масса щебня – 1,45 т/м³; марка щебня по дробимости – 1400;
- механическая прочность в сухом состоянии – 14 кг/см²;
- морозостойкость – 50 Мрз;
- содержание глинистых частиц в щебне – до 1 %;
- выход щебня и песка отсева: 80%.

Из щебня согласно ГОСТа 7392-85 можно получить бетон марки от 300 до 500 в зависимости от соотношения в смеси цемента, песка и щебня (чем выше марка, тем меньше песка и больше щебня) и использовать для балластного слоя железнодорожных путей.

Согласно ГОСТа 22132-76 породы полезного ископаемого можно использовать в качестве бутового камня.

Песок из отсева дробления согласно ГОСТа 8736-85 можно использовать в качестве материала для устройства дорожных путей.

По нормам радиационной безопасности полезное ископаемое относится к 1 классу, что позволяет его использовать при строительстве жилых, общественных зданий и при всех видах строительства без ограничения.

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

Месторождение будет отрабатываться открытым способом. В зависимости от рельефа местности высота первого уступа колеблется от 4 до 11 м и в среднем составляет 8,0 м, второго и последующих 10 м. Вскрышные породы на месторождении представлены супесями, суглинками, глинами с щебнем базальтов и почвенно-растительным слоем, они не обводнены.

Полезная толща – выветрелые базальты, массивные неизмененные базальты. Породы вскрыши и полезного ископаемого не склонны к сползанию.

Углы откоса: по вскрышным породам 35°, по базальтам 42-45°. Средний коэффициент вскрыши 0,12 м³/м³.

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

4.5 При проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых представляются следующие материалы

Месторождение Карабас в географическом отношении представлено рядом более или менее расчлененных между собой возвышенностей, именуемых сопкой Карабас, протяженностью порядка 3 км при ширине 2-2,5 км.

Отметки повышаются с запада и юга на север и северо-восток. Относительное превышение сопки над окружающей равниной 60-80 м. абсолютная высота сопки Карабас 661,2 м. Склоны сопки, в основном, пологие, иногда крутые с хорошо выраженным ступенчатым строением, при высоте уступов склона 0,5-3,0 м.

Склоны сопки имеют небольшие обрывы, в которых обнажаются туфолавы, естественные обнажения этих пород в виде отдельных скал и гряд встречаются и в остальной части месторождения.

Месторождение представлено отложениями кобленцкого, эйфельского и живетского ярусов нижнего и среднего девона.

Литологический разрез представлен следующими породами (снизу вверх):

- подстилают полезную толщу туфоагломераты с прослоями туфопесчаников. В юго-восточной части участка туфоагломераты замещены туфопесчаниками;
- выше по разрезу на туфоагломератовой толще согласно залегают порфириты. Мощность толщи 20-25 м;
- на туфоагломератовую толщу и частично на порфириты согласно ложатся туфолавы порфиритов, которые и составляют полезную толщу. Туфолавы порфиритов встречены в восточной части участка. Мощность их достигает 60 м.

Туфолавы кислого, среднего и смешанного состава, встречающиеся в юго- восточной части участка, согласно залегают на нижележащих породах. Мощность этой пачки колеблется в пределах 50-80 м.

Туфолавы альбитофирового состава имеют незначительное распространение, слагая юго-западную часть участка. Мощность их составляет 20-40 м.

Кварцсодержащие альбитофиры с примесью пирокластического материала встречаются в виде маломощных прослоев. Макроскопически они не отличаются от вмещающих их туфолав, как по внешнему виду, так и по составу.

В ходе переоценочных работ 1988-89 гг. были дополнительно изучены технологические свойства туфолав порфиритов зеленовато-серого цвета и частично туфобрекчий, ранее относимых к подстилающим породам, в результате чего они отнесены к полезному ископаемому.

По результатам проведенных работ продуктивная толща представлена следующими разновидностями пород (снизу вверх):

- туфобрекчий, туфоагломераты бурого цвета;
- туфолавы порфиритов зеленовато-серого цвета, серовато-бурые с вкрапленниками полевого шпата крупных размеров розового цвета;
- туфолавы кислого, среднего и смешанного состава;
- туфолавы альбитофиров порфировой структуры с включениями обломков и зерен альбита белого цвета.

Как по площади, так и на глубину, на месторождении отмечаются участки интенсивно трещиноватых пород, приуроченных в основном к зонам дробления. Плоскости трещиноватости ориентированы в различных направлениях под углами 10-90°. Характер трещин, в основном, открытый, зияющий, иногда встречаются трещины, выполненные выветрелым перетертым глинистым материалом туфолав. Мощность трещин от 1-2 мм до 10-15 см.

Зона выветривания на месторождении приурочена к участкам отрицательного рельефа. В процессе изучения степени выветрелости пород, слагающих месторождение, выделены:

- зона выветрелых пород;
- зона слабо выветрелых пород.

Зона выветрелых пород широко развита и охватывает 70-80 % площади месторождения в интервале глубин от 0,5 до 4,5 м, в пониженных частях рельефа до 10-15 м.

Зона выветривания в верхней своей части представлена разрушенными интенсивно выветрелыми, превращенными в песчано-глинисто-дресвяный материал коренными породами со значительным количеством обломков размером 0,5-3,0 см менее выветрелых разностей. С глубиной количество глинистого материала постепенно уменьшается, а количество обломков более сохранившихся коренных пород увеличивается. Низы зоны выветривания представлены сильно трещиноватым крупнообломочным материалом (обломки размером от 2-3 до 10-55 см) с подчиненным количеством песчано-глинисто-дресвяного материала.

Зона слабо выветрелых пород распространена повсеместно ниже зоны выветрелых пород, охватывая большую часть пород, слагающих месторождение. Выработки, пройденные

на площади месторождения, из зоны слабо выветрелых пород не вышли. Мощность зоны слабо выветрелых пород не установлена.

По классификации запасов месторождение относится к I группе как месторождение простого строения с выдержанной мощностью полезного ископаемого и равномерным распределением компонентов.

4.6 Календарный план

ТОО «Караганданеруд» планирует вести добычу магматических пород (строительного камня) Карабасского месторождения.

Оставшийся срок эксплуатации месторождения составит с 2024 по 2032 гг.

Годовой объем добычи на месторождении принимается в соответствии с горнотехническими условиями и на основании технического задания Заказчика.

Календарный график отработки месторождения приведен в [таблице 4.1](#).

Таблица 4.1 - Календарный график отработки Карабасского месторождения магматических пород (строительного камня)

	Ед.изм	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Геологические запасы	тыс.м3	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	30,0
	тыс.тонн	1315,0	1315,0	1315,0	1315,0	1315,0	1315,0	1315,0	1315,0	1315,0	78,9
Потери	тыс.м3	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	0,22
Промышленные запасы	тыс.м3	496,25	496,25	496,25	496,25	496,25	496,25	496,25	496,25	496,25	29,77
	тыс.тонн	1305,14	1305,14	1305,14	1305,14	1305,14	1305,14	1305,14	1305,14	1305,14	78,3
Вскрышные породы	тыс.м3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Горная масса	тыс.м3	496,25	496,25	496,25	496,25	496,25	496,25	496,25	496,25	496,25	29,77

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 (№200301);
- Промасленная ветошь (150202*);
- Золошлаковые отходы (100115);
- Отработанные автошины (160103);
- Отработанные фильтры (160107*);
- Отработанные аккумуляторы с неслитым электролитом (160601*);
- Отработанные люминесцентные лампы (200121*);
- Масло отработанное (130206*);
- Песок, пропитанный нефтепродуктами (150202*);
- Лом черных металлов (120101);
- Огарки сварочных электродов (120113);

1. Твердо-бытовые отходы (200301).

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 365 дней в году, работающих 55 человек, тогда количество отходов составит:

на 2024-2032 гг.

$$55 \text{ чел.} \cdot 0,3 \text{ м}^3/\text{год} \cdot 0,25 \text{ т/м}^3 = 4,125 \text{ т/год.}$$

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 - 200301.

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 - 150202*.

3. Золошлак (100115)

Расчет нормативов образования золошлака при сжигании твердого топлива производится согласно п.2.6 РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства», Алматы 1996 г.

Объем образования золошлака складывается из массы шлака, образующегося при сжигании твердого топлива, и летучей золы в отходящих газах и определяется по формуле:

$$M_{обр} = M_{шл} + M_{зл}, \text{ т/год}$$

Где: $M_{шл}$ – годовой выход шлаков, т

$M_{зл}$ – годовой улов золы в золоулавливающих установках, т

Годовой выход шлаков определяется из годового расхода топлива с учетом его зольности, отнесенного к содержанию в нем (в шлаке) недогоревших веществ по формуле:

$$M_{шл} = ((B_{тл} \cdot A^p) / (100 - \Gamma_{шл})) \cdot (a_{шл} / 100), \text{ т/год}$$

Где: $V_{\text{гл}}$ – годовой расход топлива – 400 т/год; A^p – зольность топлива на рабочую массу, 37,5%

$G_{\text{шл}}$ – содержание горючих веществ в шлаке, 2,0% $A_{\text{шл}}$ – доля золы топлива в шлаке, 98%

$$M_{\text{шл}} = ((400,0 \cdot 37,5) / (100 - 98)) \cdot (2 / 100) = 150,0 \text{ т/год}$$

В данном случае, ввиду отсутствия на котельной пылеочистного оборудования, суммарный объем образования золошлака определяется по формуле:

$$M_{\text{об}} = M_{\text{шл}} = 150,0 \text{ т/год}$$

Итого золошлака от котельной промплощадки предприятия в зимний период:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования отхода, т/год
Золошлак	150,0
Итого	150,0

4. Расчет и обоснование объемов образования аккумуляторных батарей (160601*)

Отработанные аккумуляторы образуются в результате истечения срока эксплуатации аккумуляторных батарей автотранспорта и спецмеханизмов предприятия.

Объем образования отработанных аккумуляторных батарей рассчитывается по формуле:

$$Q = \Sigma K_{a.b.} \cdot M_{a.b.} / N_{a.b.}, \text{ т/год}$$

Где $K_{a.b.}$ – количество установленных аккумуляторных батарей, шт; $M_{a.b.}$ – средний вес 1 аккумуляторной батареи, кг;

$N_{a.b.}$ – срок фактической эксплуатации аккумуляторной батареи, лет; n – количество марок аккумуляторных батарей на предприятии.

Согласно данным, приведенным в паспорте опасного отхода, составленного на основании данных, представленных Заказчиком, годовой объем образования отработанных аккумуляторов составляет 0,019 т/год

Итого отработанных аккумуляторных батарей

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования на 2023-2032гг, т/год
Отработанные аккумуляторные батареи	0,019
Итого	0,019

5. Расчет и обоснование объемов образования огарков сварочных электродов (120113)

Расчет норматива образования огарков сварочных электродов производится согласно п.2.22 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

Норма образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле: $N = \text{Мост} \cdot \alpha$, т/год

Где: N – масса образующихся огарков электродов, т/год; Мост – фактический расход электродов, т/год;

α – коэффициент образования огарков, дол.ед. – 0,015.

Фактический расход электродов – 1,950 т/год.

$$N = 1,95 \cdot 0,015 = 0,02925 \text{ т/год}$$

Итого огарков сварочных электродов

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования на 2023-2032 гг, т/год
Огарки сварочных электродов	0,02925
Итого	0,02925

6. Расчет и обоснование объемов образования отработанных шин (160103)

Расчет норматива образования отработанных шин производится согласно п.2.26-2.27 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

Норма образования отработанных шин рассчитывается по формуле:

$$M_{отх} = 0,001 * Пср * K * k * M / H, \text{ т/год}$$

Где: K – количество машин; k – количество шин, шт; M – масса шин, кг.

Пср – среднегодовой пробег машины, тыс.км H – нормативный пробег шин, тыс.км

Количество автотранспорта и спецтехники, находящейся на балансе предприятия следующее:

- автосамосвалы – 5 шт, средний вес шины составляет порядка – 67 кг.
- колесные погрузчики – 4 шт, средний вес шины составляет порядка 121,3 кг.

Автосамосвалы:

$$M_{от} = 0,001 * 10000 \text{ км} * 5 \text{ шт} * 10 \text{ шин} * 67 \text{ кг} / 60000 \text{ км} = 0,558 \text{ т/год.}$$

Колесные погрузчики:

$$M_{от} = 0,001 * 10000 \text{ км} * 4 \text{ шт} * 4 \text{ шин} * 121,3 \text{ кг} / 30000 \text{ км} = 0,647 \text{ т/год.}$$

Итого отработанных шин

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования на 2023-2032 гг, т/год
Отработанные шины	1,205
Итого	1,205

7. Расчет и обоснование объемов образования отработанных масляных фильтров (160107*)

Отработанные масляные фильтры образуются в результате замены фильтров при техническом обслуживании автотранспорта.

Количество отработанных фильтров за год, предшествующий проектному периоду, принято согласно фактическим данным, представленным предприятием- заказчиком, и составляет 4 шт, при среднем весе фильтра в 1,8 кг.

Следовательно, годовое количество образующихся на предприятии отработанных масляных фильтров составит 0,0072 т/год.

Итого отработанных масляных фильтров

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования на 2023-2032гг, т/год
Отработанные масляные фильтры	0,0072
Итого	0,0072

8. Расчет и обоснование объемов образования отработанных масел (130206*)

Отходы отработанных масел образуются в результате истечения срока эксплуатации моторных и трансмиссионных масел на авто- и спецтранспорте предприятия. Временно накапливаются в герметичных емкостях в специальном помещении на территории.

Годовое количество образующегося отработанного масла на предприятии определено исходя из данных фактического образования данного типа отхода, принятого по данным списания материалов согласно бухгалтерского учета.

Объем списанного масла (в т.ч. моторного, трансмиссионного, гидравлического) в течении года, предшествующего проектному периоду, составил:

- 10575,5 л/год; 9,518 т/год.

Итого отработанных моторных масел

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования на 2023-2032 гг, т/год
Отработанные моторные масла	9,518
Итого	9,518

9. Расчет и обоснование объемов образования лома и стружки черных металлов (120101)

На промплощадке лом черных металлов подразделяется на: металлическую стружку и кусковой лом, в том числе от ремонта автотранспорта.

Объем образования лома черных металлов составит 9,378 т/год.

Итого лом и стружка черных металлов:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования на 2023-2032 гг, т/год
Лом черных металлов	9,378
Итого	9,378

10. Расчет и обоснование объемов образования отработанных ртутьсодержащих ламп (200121*)

Расчет норматива образования отработанных ртутьсодержащих ламп производится согласно п.2.43 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

Объем образования отработанных ртутьсодержащих ламп рассчитывается по формуле:

$$N = k * n * m * T * \Phi / H, \text{ т/год}$$

Где: k- переводной коэффициент тонн в граммы;

n – количество работающих ламп данного типа, шт; m – масса одной лампы;

T – среднее время работы в сутки, ч; Φ – число рабочих дней в году (дн);

H – нормативный срок службы ртутной лампы.

Марка лампы	n	m, гр	T	Φ	H	N
ДРЛ-250	12	450	8	350	15000	0,00112
Итого	61					0,00112

Итого отработанных ртутьсодержащих ламп:

Марка отработанных ртутных ламп	Годовой объем образования на 2023-2032 гг, т/год	
	шт/год	т/год
ДРЛ-250	61	0,00112
Итого	61	0,00112

11. Расчет и обоснование объемов образования промасленного песка (150202*)

Песок, загрязненный нефтепродуктами на промплощадке, образуются в результате использования для засыпки (ликвидации) проливов нефтепродуктов на территории

предприятия.

Расчет выполнен на основании РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства»:

$Q_{гр} = S * h * \gamma$, т/год Где: Q – объем бразования отходов, м³:

S –площадь загрязнения территории – 4,3 м³;

h – глубина проникновения нефтепродуктов – 0,05 м (подсыпка песка слой не более 5 см). γ – объемный вес песка – 1,2 т/м³
 $Q_{гр} = 4,3 * 0,05 * 1,2 = 0,258$ т/год

Итого песок пропитанный нефтепродуктами:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования на 2023-2032 гг, т/год
песок пропитанный нефтепродуктами	0,258
Итого	0,258

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 домашних 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.

Золошлак

Образуется в результате сжигания угля в котельных №1,2. Временно накапливается и хранится на открытых складах рядом с котельными. По мере накопления передаются специализированной организации по договору.

Отработанные свинцовые аккумуляторы

Образуются в результате истечения срока эксплуатации аккумуляторных батарей автотранспорта и спецмеханизмов предприятия. Временно накапливаются в специальном помещении на территории промплощадок предприятия. По мере накопления передаются специализированной организации по договору.

Огарки сварочных электродов

Образуются в результате проведения сварочных работ на участках по ремонту вспомогательной и карьерной техники. Временно накапливаются в контейнерах объемом

1 м³ на площадке хранения лома черных металлов. Вывозится по мере накопления сторонними организациями на договорной основе.

Промасленная ветошь

Образуется в результате ремонтных работ, 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.

Промасленные материалы (песок) от засыпки проливов нефтепродуктов

Образуются при ликвидации возможных проливов нефтепродуктов. Временно накапливаются в контейнерах объемом по 0,5 м³ - 2 ед. в специальном помещении. Песок (нейтрализованный от нефтепродуктов методом обжига) удаляется совместно с золошлаковыми отходами в связи с невозможностью разделения фракций. Временно накапливается и хранится на открытых складах рядом с котельными № 1,2. Вывозится по мере накопления сторонними организациями на договорной основе.

Отработанные автомобильные шины

Образуются в результате истечения срока эксплуатации автомобильных шин авто- и спецтранспорта предприятия. Временно накапливаются на специальной открытой площадке. Вывозится по мере накопления сторонними организациями на договорной основе. Частично отработанные шины используются на собственные нужды предприятия, для благоустройства промплощадок предприятия, например для устройства ограждений, клумб и т.д.

Отработанные промасленные фильтры

Образуются в результате истечения срока эксплуатации масляных фильтров на авто- и спецтранспорте предприятия. Временно накапливаются в контейнере объемом 1 м³ на территории сервисного центра по ремонту вспомогательной и карьерной техники. Вывозится по мере накопления сторонними организациями на договорной основе.

Лом и стружка черных металлов

Образуется в результате сварочных работ и ремонта горного оборудования и транспорта (карьерной техники и вспомогательной техники). Временно накапливается на открытой площадке. Вывозится по мере накопления сторонними организациями на договорной основе.

Отработанные ртутьсодержащие лампы

Образуются вследствие истощения ресурса времени работы ламп в процессе освещения помещений и территории предприятия. Лампы представляют собой колбы высокого давления, наполненные инертным газом и дозированным количеством ртути. Временно накапливаются в специальном помещении с ограниченным доступом. По мере накопления передаются специализированным предприятиям на договорной основе.

Твердые бытовые отходы (ТБО)

Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала предприятия. Количество человек, работающих на промплощадке – 55 человек. Временно накапливаются в металлических контейнерах объемом 0,64 м³, на площадке сбора ТБО. Вывозятся на полигон ТБО сторонней организации по договору.

Отработанные моторные и трансмиссионные масла

Образуются в результате истечения срока эксплуатации моторных и трансмиссионных масел на авто- и спецтранспорте предприятия. Временно накапливаются в герметичных емкостях в специальном помещении на территории сервисного центра по ремонту карьерной техники. По мере накопления, отработанные масла передаются сторонним организациям согласно договора ил отстаиваются и повторно используются для смазки механизмов и агрегатов, в гидросистемах на участке добычных работ.

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.

Таблица 5.1 - Лимиты накопления отходов для ТОО «Караганданеруд» на период эксплуатации объекта 2024-2032 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
2024-2032 гг		
Всего:	0	174,61677
в том числе:		
отходов производства	0	170,49177
отходов потребления	0	4,125
Опасные отходы		
Отработанные свинцовые аккумуляторы	0	0,019
Ветошь промасленная	0	0,0762
Промасленные материалы (песок)	0	0,258
Отработанные масляные фильтры	0	0,0072
Отработанные ртутные лампы	0	0,00112
Масло отработанное	0	9,518
Неопасные отходы		
Золошлак	0	150,0
Огарки сварочных электродов	0	0,02925
Отработанные автомобильные шины	0	1,205
Лом черных металлов	0	9,378
Твердо-бытовые отходы (ТБО)	0	4,125
Зеркальные отходы		
-	0	0

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.

В географическом отношении район месторождения характеризуется развитием холмистого рельефа и мелкосопочника на отдельных участках переходящего в горный.

Месторождение Карабас находится на северной окраине мелкосопочника, окаймляющего с юга слабовсхолмленную равнину внутренней части Карагандинского бассейна.

Наиболее крупными формами рельефа в районе станции Карабас являются сопка Жалаир (671,4 м), сопка Шерубай (593,9 м) и сопка Карабас (661,2 м).

Из поверхностных водотоков в районе месторождения выделяются реки Шерубай-Нура и Соқыр.

Также к поверхностным водотокам относятся оз.Карабас, находящееся в 4 км к северо-востоку от ст. Карабас и представляющее собой плоскодонную впадину глубиной до 1,5 м, а также ручей, вытекающий из родника, расположенного у северного подножия сопки Карабас.

Климат района резкоконтинентальный со знойным летом и суровой зимой. Характеризуется большой амплитудой колебаний температуры (как месячных, так и суточных), небольшим количеством осадков и их неравномерным распределением по сезонам года, а также наличием усиленной ветровой деятельности. Преобладающее направление ветра южное, юго-западное. Зимой часты снегопады и бураны. Средняя скорость ветра по данным многолетних наблюдений 4,8 м/с, максимальная – 20 м/с.

Метеорологические характеристики представлены в таблице 1.1.

Средняя глубина промерзания почвы 1,56-1,75 м, а иногда при отсутствии нормального снегового покрова 2,0-2,25 м.

По количеству выпадающих осадков район относится к зоне сухих степей. Величина относительной влажности 69 %. Среднегодовое количество осадков 349 мм. Максимальная величина снежного покрова 10-22 см на открытых пространствах и 38-40 см – в пониженных частях рельефа.

Месторождение связано с пос. Карабас укатанным грейдером, а пос. Карабас с г.

Караганда и ближайшими населенными пунктами - асфальтированными шоссе.

К карьру проведена железнодорожная линия нормального профиля, связывающая его со ст. Карабас.

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

Водоснабжение поселка и карьера осуществляется за счет использования подземных вод из гидрогеологических скважин, находящихся на территории предприятия.

Электроэнергией карьер и пос. Карабас снабжаются с подстанции «Карабас», к которой из г. Караганда через п. Сарань подведена высоковольтная линия.

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;

Из общих экологических требований при использовании недр в данном случае следует учесть:

- Использование недр в соответствии с требованиями экологического законодательства Республики Казахстан;
- обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении отходов;

- ликвидация остатков горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом;

Необходимо:

- выбирать наиболее эффективные методы и технологии проведения работ, основанные на стандартах, принятых в международной практике;
- для исключения миграции токсичных веществ в природные объекты должна предусматриваться инженерная система организованного сбора и хранения отходов недропользования с гидроизоляцией технологических площадок;

В процессе проведения промышленной разработки экзогенные геологические процессы и их интенсивность в целом не изменятся.

При соблюдении требований регламентируемых Экологическим кодексом РК, а также при соблюдении санитарных норм воздействие на недра будет сведено к минимуму

Предотвращать истощение и загрязнение поверхностных и подземных вод.

На территории проведения работ отсутствуют жилые постройки, а также памятники архитектуры и другие охраняемые законом объекты.

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

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

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

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

Отдельным проектом предусматриваются мероприятия по рекультивации земель в соответствии с «Инструкцией о разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Председателя Агентства РК по управлению земельными ресурсами от 02.04.2009 г. №57-П.

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

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

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

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

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

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

7.5 Организация экологического мониторинга почв.

Карабасское производство ТОО «Караганданеруд» размещается на освоенной ранее территории, подвергнутой антропогенному воздействию. Рабочим проектом организации накопителей отходов не предусматривается. Проектом предусматриваются эффективные мероприятия по предотвращению и снижению возможного загрязнения почвенного покрова отраженные в разделах 5.2 и 7.3 проекта.

Следовательно, при эксплуатации объекта негативного влияния на почвенный покров не ожидается, поэтому предложения по организации мониторинга не разрабатывались.

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)

Карабасское месторождение находится в пределах уже освоенной людьми территории.

Антропогенная нагрузка на почвенно-растительный покров рассматриваемой территории привела к исчезновению многих видов растений, их место заняло более устойчивое полынно-злаковое сообщество. Все виды животных, обитавших на рассматриваемой территории, уязвимы с точки зрения воздействия антропогенных (техногенных) факторов. При этом они испытывают влияние как прямых факторов (изъятие части популяций, уничтожение части местообитаний и т.п.), так и косвенных (изменение площади местообитаний, качественное изменение участков местообитаний).

Влияние на существующий животный мир в пределах планируемой территории оказываться не будет, т.к. представители животного мира уже ранее были вытеснены с этой территории. В основном встречаются синантропные виды животных, которые предпочитают жить в соседстве с людьми.

Редкие и исчезающие животные на территории местности намечаемой деятельности, не встречаются. Район находится вне путей сезонных миграций животных, а также вне путей весеннего перелета водоплавающих птиц.

Мероприятия по охране растительного покрова на этапе эксплуатации заключаются в следующем:

- обеспечение эффективного и достаточного объема озеленения санитарно-защитной зоны предприятия;
- запрет на несанкционированный проезд транспорта;
- запрет на мойку автотранспорта в несанкционированных местах;
- запрет на слив отработанного масла.

Растительность, занесенная в Красную Книгу, на рассматриваемой территории отсутствует.

8.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

На территории, находящейся под воздействием проекта, нет каких-либо редких видов или исчезающих сообществ, требующих специальной защиты.

Воздействие на растительный покров выражается через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые оседая, накапливаются в почве и растениях.

Воздействие от реализации проекта в основном будет связано с повышением концентрации взвешенных частиц, которая нормализуется примерно через 1-2 дня после окончания работ, что приведет к прекращению воздействия.

Когда содержание пыли придёт в норму, растительность полностью восстановится.

Поглощенная пыль будет смыта дождем. После окончания работ растительность сможет восстановиться.

Таким образом, территория воздействия на почвы будет ограничена участком ликвидации последствий, значимость воздействия низкая вследствие непродолжительности воздействия и полного восстановления почвы после окончания работ.

Угроза редким и эндемичным видам растений отсутствует.

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

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

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

При проведении работ воздействие будет оказано не только на почвы, но и на растительность. Источники воздействия на растительность аналогичны источникам воздействия на почвы.

По виду воздействия подразделяются на две категории:

- непосредственные, осуществляемые при прямом контакте источников воздействия с почвами или растительным покровом;
- опосредованные, когда осуществляется косвенная передача воздействия через сопредельные среды.

Физическое воздействие на почвенно-растительный покров сводится в основном к механическим повреждениям, при которых наиболее ранимыми видами оказываются однолетние растения. Они погибают при самом поверхностном нарушении почвенного слоя.

На участках с легкими почвами механические нарушения почвенно-растительного покрова инициируют развитие дефляционных процессов с образованием незакрепленных растительностью, эоловых форм рельефа.

Тонкодисперсный, пылеватый материал выносятся с оголенных (нарушенных) участков наверх, образуя «язвы дефляции», и осаждаются в окружающем ландшафте в виде песчаного чехла. Отложение пылеватых частиц, в том числе солей, на поверхности растений затрудняет транспирацию, фотосинтез, а также ведет к снижению содержания хлорофилла в клетках, отмиранию их тканей и отдельных органов.

Степень трансформации растительных сообществ в различных частях исследуемой территории неодинаковая. Ее максимальные значения наблюдается лишь на локальных участках, где под воздействием технологических процессов растительный покров уничтожен полностью.

Учитывая возможности местной флоры, при соблюдении соответствующих природоохранных мероприятий, растительность не утратит способность к самовосстановлению.

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

Влияние на существующий животный мир в пределах планируемой территории оказываться не будет, т.к. представители животного мира уже ранее были вытеснены с этой территории. В основном встречаются синантропные виды животных, которые предпочитают жить в соседстве с людьми.

Редкие и исчезающие животные на территории местности намечаемой деятельности, не встречаются. Район находится вне путей сезонных миграций животных, а также вне путей весеннего перелета водоплавающих птиц.

На площади работ редкие виды животных занесенные, в Красную книгу Республики Казахстан отсутствуют. Пути миграции отсутствуют.

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

Законодательством запрещается всякая деятельность, ведущая к сокращению численности объектов животного и растительного мира, включенных в Красную книгу, и ухудшающая среду их обитания.

Редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных, в непосредственной близости к рассматриваемой территории нет.

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

Воздействие на животный мир обусловлено природными и антропогенными факторами.

К природным факторам относятся, климатические условия, характеризующиеся колебаниями температуры воздуха, интенсивные процессы дефляции и т.д.

Влияние изменения природных условий сказывается на численность и видовое разнообразие животных. Одни животные вытесняются, и гибнут, для других складываются благоприятные условия.

Антропогенное воздействие осуществляется в ходе любой хозяйственной деятельности, связанной с природопользованием. В результате происходит изменение трофических связей, ведущее к перестройке структуры зооценоза.

В результате антропогенной деятельности на природные процессы, происходят непрерывно протекающие в зооценозе экосистемы следующие изменения, главным образом связанные с условием среды обитания:

- изменение кормовой базы и трофических связей в зооценозах;
- изменение численности и видового состава;
- изменение существующих мест обитания.

На эти процессы оказывают влияние следующие виды воздействий:

- изъятие определенных территорий;
- фактор беспокойства (присутствие людей, шум от работающей техники);
- техногенные загрязнения.

Прекращение воздействия в зависимости от его интенсивности, масштабности и обратимости реакция экосистемы может привести к восстановлению исходных условий или изменению структуры всего комплекса.

В период эксплуатации цеха изъятие территорий из площади возможного обитания мест не предусматривается. Следовательно, намечаемая деятельность не может существенно повлиять на численность видов, качество их среды обитания.

Предприятия расположено на урбанизированной территории, влияние на животный мир производственная деятельность предприятия оказывать не будет.

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

В городской среде сформировалась особая экосистема. Экосистемы характеризуются снижением видового разнообразия и, как следствие, низкой устойчивостью и невозможностью саморегуляции. Гомеостаз таких экосистем поддерживается благодаря вмешательству человека. Воздействие человека на животный мир городских территорий может быть прямым (уничтожение определенных видов животных и привнесение новых) и косвенным (изменение условий обитания, особенно кормов).

Характерной особенностью городской фауны является наличие синантропных видов животных, а сама синантропизация видов обусловлена факторами окружающей среды, прежде всего, наличием источников питания и изменением исходных биотопов.

При эксплуатации цеха изменения видового многообразия, будет в рамках общего техногенного воздействия, ареалов распространения млекопитающих в результате общего антропогенного прессинга на территории города.

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)

На весь период эксплуатации цеха необходимо проведение постоянных мероприятий по своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

В районе площадки необходимо обеспечение следующих мероприятий по охране животного мира:

- защита окружающей воздушной среды;
- защиту поверхностных, подземных вод от техногенного воздействия;
- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных.

Основными требованиями по сохранению объектов флоры и фауны является:

- сохранение фрагментов естественных экосистем,
- предотвращение случайной гибели животных и растений,
- создание условий производственной дисциплины, исключающих нарушения законодательства по охране животного и растительного мира со стороны производственного персонала.

В целях предупреждения нарушения почвенно-растительного покрова и для охраны животного мира в районе площадки намечаются нижеследующие мероприятия:

- захоронение промышленных и хозяйственно-бытовых отходов производить только на специально оборудованных полигонах;
- поддержание в чистоте территорию участка.

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

Реализация проекта может оказать как положительное, так и отрицательное воздействие на здоровье населения. К прямому положительному воздействию следует отнести повышение качества жизни персонала, задействованного при реализации проекта. Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан будут сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения. Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере обслуживания. Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние ближайших поселков. 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. Косвенным положительным воздействием является возможность покупать дорогие эффективные лекарства, получать необходимую платную медицинскую помощь, как на местном, так и на региональном, республиканском уровнях. Сохранение стабильных рабочих мест, повышение доходов населения, увеличение социально-экономической привлекательности региона, приток приезжих, занятых в рамках проекта, на территорию проектируемых работ являются прямым воздействием на уровень роста инфляции в регионе за счет увеличения спроса на жилье, земельные участки, цен на промышленные, продовольственные товары народного потребления. Наличие спроса в квалифицированном персонале стимулирует развитие образования, науки и технологий в строительной отрасли, применение научно-прикладных разработок и научных исследований в региональных и областных научных центрах. В целом планируемая деятельность окажет умеренное положительное воздействие на развитие образования и научно-технической сферы в регионе. 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. Особо охраняемые территории и культурно-исторические памятники Рассматриваемая территория проектируемых работ находится вне зон с особым природоохранным статусом, на ней отсутствуют зарегистрированные исторические памятники или объекты, нуждающиеся в специальной охране. Учитывая значительную удаленность рассматриваемой территории от особо охраняемых природных территорий,

планируемая производственная деятельность не окажет никакого влияния на зоны и территории с особым природоохранным статусом.

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 55 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, водоохраных 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

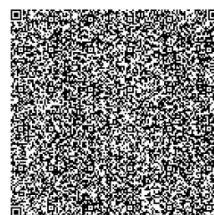
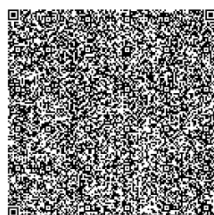
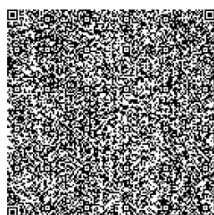
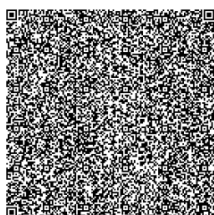
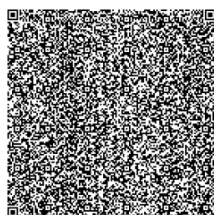
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

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))

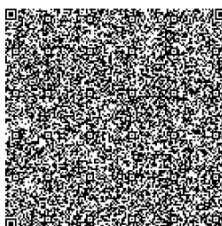
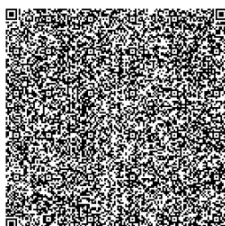
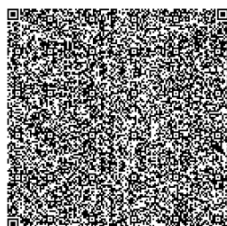
Номер приложения

001

Срок действия

Дата выдачи приложения

15.09.2020



Осы қажат «Электронды қажат және электрондық цифрлық қолтаңба 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 3
Справка РГП «Казгидромет»

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

10.07.2024

1. Город -
2. Адрес - **Карагандинская область, Абайский район, акимат поселка Карабас**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"Eco Jer\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Карабасское производство ТОО \"Караганданеруд\"**
6. Разрабатываемый проект - **Проект НДВ**
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, Абайский район, акимат поселка Карабас 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

Номер: KZ06VWF00125568

Дата: 26.12.2023

**«КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ**



**РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ
ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»**

100000, Караганда қаласы, Бұқар-Жырау даңғылы, 47
Тел./факс: 8 (7212) 41-07-54, 41-09-11.
ЖСК KZ 92070101KSN000000 БСК ККМФКЗ2А
«ҚР Қаржы Министрлігінің Қазынашылық комитеті»
ММ
БСН 980540000852

100000, город Караганда, пр. Бухар-Жырау, 47
Тел./факс: 8(7212) 41-07-54, 41-09-11.
НИК KZ 92070101KSN000000 БИК ККМФКЗ2А
ГУ «Комитет Казначейства Министерства Финансов
РК»
БИН 980540000852

ТОО «Караганданеруд»

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: №KZ63RYS00493840 от 28.11.2023г.
(Дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Горные работы открытым способом запасов магматических пород (строительного камня) месторождения Карабасское в Абайском районе Карагандинской области.

В административном отношении Карабасское месторождения строительного камня расположено в Абайском районе Карагандинской области. Участок № 3 Карабасского месторождения строительного камня расположен в 1,5 км юго-восточнее станции Карабас и в 27 км юго-западнее г. Караганды. Ближайшими населенными пунктами являются поселок станции Карабас и г. Абай в 7-8 км северо-западнее участка.

Отработка Карабасского месторождения производится открытым способом - карьером общей площадью 73,5 га. Промплощадка расположена на свободной от застройки территории и находится северо-западнее карьера на расстоянии 0,5 км и связана с ним автомобильными дорогами шириной 15,5 м и обочинами 1,5 м. В настоящее время в состав площадки по отработке Карабасского месторождения входят следующие объекты: карьер; промплощадка; внутриплощадные дороги; инженерные сети; АБК; склады отсева; ДСФ №1; ДСФ № 2 Сандвик; склад дизельного топлива с операторской АЗС; маслосклад; электроцех; гараж; механический цех. На территории, прилегающей к карьере, расположена дробильно-сортировочная фабрика №1 (ДСФ), дробильно-сортировочная фабрика №2 марки «Сандвик» и ряд зданий вспомогательного назначения, в частности, склады, АБК, гаражи, цеха и другие). Щебень, получаемый в результате дробления и отсева на ДСФ, складывается здесь же, на складе, откуда отгружается потребителям. Также щебень Карабасского месторождения отгружается потребителям по железной

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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 тексере аласыз. 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.



дороге со складов готовой продукции ДСФ, НДСФ. Карабасское месторождение магматических пород (строительного камня) эксплуатируется уже продолжительное время, никакого строительства дополнительных сооружений не требуется, так как промплощадка карьера располагает всем необходимым. Добыча ПИ с 2023 по 2032 года предусмотрена 500,0 тыс.м3/год, вскрышные породы в рассматриваемый период отсутствуют.

Краткое описание намечаемой деятельности

В настоящий момент все рабочие горизонты месторождения имеют транспортную связь со складами и ДСФ через существующие въездные траншеи. Вскрыша отсутствует, так как карьер уже вскрыт. Настоящим проектом принимается транспортная система разработки с циклическим забойно-транспортным оборудованием и параллельным продвижением фронта работ. Добычные работы осуществляются с предварительным рыхлением полезной толщи буровзрывным способом. Буровые и взрывные работы выполняются подрядным способом специализированной компанией. Разработка разрыхленной горной массы производится тремя экскаваторами ЭКГ-5А с погрузкой в автосамосвалы БелАЗ 7540А грузоподъемностью 30 т. Плодородный слой почвы (ПСП) отсутствует. Горные работы ведутся в границах горного отвода площадью 73,5 га. Выемочно-погрузочные работы осуществляет экскаватор ЭКГ-5А вместимостью ковша 5,0 м3. Транспортирование полезного ископаемого до пандуса ДСФ, расстояние до 2,5 км. Взрывчатые вещества и средства взрывания хранятся на базисном и расходном складе подрядчика и доставляются в карьер только перед производством взрывных работ на специально оборудованных машинах. Производственно-бытовые помещения находятся на территории Административно-обслуживающей зоны. Строительство дополнительных помещений для работы и бытового обслуживания трудящихся карьера, согласно задания на проектирование не предусматривается. Доставка трудящихся на карьер осуществляется служебным автобусом. Щебень, получаемый в результате дробления и отсева на ДСФ, складывается здесь же, на складе, откуда отгружается потребителям. Также щебень Карабасского месторождения строительного камня отгружается потребителям по железной дороге со складов готовой продукции.

Работы по проекту предусматривается провести с января 2024 года по конец 2032 год.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Горные работы открытым способом запасов магматических пород (строительного камня) месторождения Карабасское в Абайском районе Карагандинской области ведутся в границах горного отвода площадью 73,5 га. Географические координаты центра месторождения 49° 33' 53" с.ш., 72° 54' 27" в.д.

В ходе планируемой деятельности вода будет расходоваться на производственные и хозяйственно-питьевые нужды. Водоснабжение поселка и карьера осуществляется за счет использования подземных вод из гидрогеологических скважин, находящихся на территории предприятия. Предприятием получено разрешение на спецводопользование, установлен и согласован объем водопотребления. Подача воды к потребителям осуществляется по внутриплощадочным сетям водопровода. Согласно проекта участок ведения работ расположен за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов.

Горные работы открытым способом запасов магматических пород (строительного камня) месторождения Карабасское в Абайском районе Карагандинской области ведутся в



границах горного отвода площадью 73,5 га. Географические координаты центра месторождения 49° 33' 53" с.ш., 72° 54' 27" в.д.

Проектируемые работы будут проводиться на действующем карьере, на техногенной нарушенной территории промышленной площадки.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на животный мир. Приобретение и пользование животным миром не предусматривается.

Ожидаемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу по годам 2024-2032 гг. – 650,72184 тонн в год. По классам 3В представлены: Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (3 к.о.) – 621,65188 т/год, азота оксид (3 к.о.) – 0,28925 т/год, азота диоксид (3 к.о.) – 1,79525 т/год, углерода оксид (4 к.о.) – 20,96265 т/год, углеводороды предельные (4 к.о.) – 0,04714 т/год, сероводород – (2 к.о.) – 0,000132 т/год, сернистый ангидрид (3 к.о.) – 5,904 т/год, пыль неорг. ниже 20% двуокиси кремния (3 к.о.) – 0,0019829 т/год, железа оксид (3 к.о.) – 0,0581 т/год, марганец и его соед. (2 к.о.) – 0,0027 т/год, фтористые соединения газообразные (2 к.о.) – 0,0017 т/год, фториды (2 к.о.) – 0,0009 т/год, хром шестивалентный (1 к.о.) – 0,0011 т/год, пыль металлическая (взвешенные вещества) (3 к.о.) – 0,005063 т/год.

Сбросы при осуществлении деятельности отсутствуют.

В процессе производственной деятельности предприятия будут образовываться твердые бытовые отходы (ТБО) – 4,125 т/год, от жизнедеятельности персонала, отгарки электродов, при проведении сварочных работ – 0,02925 т/год, от эксплуатации автотранспорта образуется ряд отходов, такие как: отработанные шины – 1,205 т/год, лом чер. мет. – 9,378 т/год, отработанные аккумуляторы – 0,019 т/год, масла отработанные – 9,852 т/год, песок пропитанные нефтепродуктами – 0,258 т/год, отработанные фильтры – 0,0072 т/год, ветошь промасленная – 0,0762 т/год.

Ранее для промплощадки проводилась оценка воздействия на окружающую среду по упрощенному порядку. Согласно п.3 Заявление и Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности за № KZ05VWF00077765 от 11.10.2022г. существенные изменения не предусматриваются.

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 и ст.65 Экологического кодекса.

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».

Руководитель

Д.Исжанов

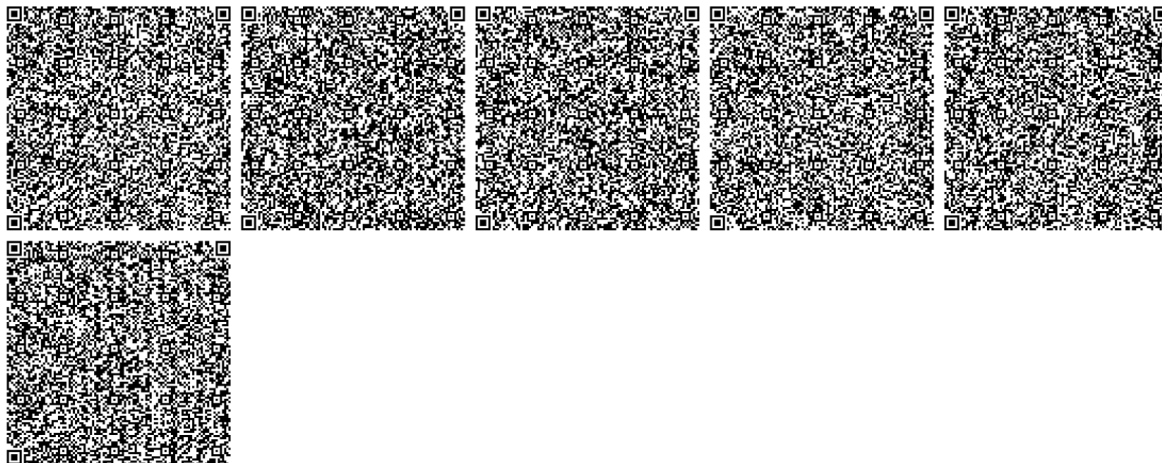
Исп.: Нуртай Ж.
Тел.: 41-08-71

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.



Руководитель департамента

Исжанов Дархан Ергалиевич



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 $A = 200$
Скорость ветра $U_{мр} = 7.0$ м/с
Средняя скорость ветра = 5.5 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 $X = 90.0$ угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0006 1_Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".
Вар.расч.:3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:
Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
ПДК_{мр} для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДК_{сс})

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
6033	П1	2.0			0.0	276.27	715.47	31.28	26.47	11	3.0	1.00	0	0.0019890	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0006 1_Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".
Вар.расч.:3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
ПДК_{мр} для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным
по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, M -
расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m
п/п-Ист.	-----	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6033	0.001989	П1	14.208032	0.50	5.7

Суммарный $M_q = 0.001989$ г/с
Сумма C_m по всем источникам = 14.208032 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0006 1_Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".
Вар.расч.:3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

ПДК_{мр} для примеси 0203 = 0.015 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5265x3510 с шагом 351

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(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 :003 Карагандинская область.

Объект :0006 1 Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

ПДК_{мр} для примеси 0203 = 0.015 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 229, Y= 660

размеры: длина(по X)= 5265, ширина(по Y)= 3510, шаг сетки= 351

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 7.0(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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 2415 : Y-строка 1 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=184)

x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2064 : Y-строка 2 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=185)

x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1713 : Y-строка 3 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=187)

x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1362 : Y-строка 4 Стах= 0.018 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=191)

x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.017: 0.018: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1011 : Y-строка 5 Стах= 0.072 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=203)

x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.018: 0.053: 0.072: 0.024: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 96 : 97 : 98 : 100 : 103 : 108 : 117 : 143 : 203 : 238 : 250 : 256 : 259 : 261 : 262 : 263 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

```

y= 660 : Y-строка 6 Cmax= 0.392 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=293)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.023: 0.187: 0.392: 0.031: 0.012: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.006: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 89 : 89 : 88 : 88 : 88 : 87 : 84 : 76 : 293 : 277 : 274 : 273 : 272 : 272 : 271 : 271 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

```

y= 309 : Y-строка 7 Cmax= 0.039 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=342)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.016: 0.034: 0.039: 0.019: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= -42 : Y-строка 8 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=350)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 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: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= -393 : Y-строка 9 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=353)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 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: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= -744 : Y-строка 10 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=355)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 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: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= -1095 : Y-строка 11 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=356)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 404.5 м, Y= 660.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3918060 доли ПДКмр|
| 0.0058771 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 293 град.
и скорости ветра 7.00 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	(Mq)----	C[доли ПДК]----	-----	-----	b=C/M ---

1	6033	П1	0.001989	0.3918060	100.0	100.0	196.9864197

В сумме =				0.3918060	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 1_Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч.:3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Параметры расчетного прямоугольника No 1_____

Координаты центра : X= 229 м; Y= 660 |

Длина и ширина : L= 5265 м; B= 3510 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 351 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 7.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
*	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001
2-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001
3-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.008	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001
4-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.007	0.011	0.017	0.018	0.013	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002
5-	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005	0.009	0.018	0.053	0.072	0.024	0.011	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002
6-С	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.010	0.023	0.187	0.392	0.031	0.012	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002
7-	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005	0.008	0.016	0.034	0.039	0.019	0.010	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002
8-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.009	0.013	0.014	0.010	0.007	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001
9-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.005	0.006	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001
10-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001
11-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.3918060 долей ПДКмр

= 0.0058771 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 404.5 м

(X-столбец 9, Y-строка 6) Yм = 660.0 м

При опасном направлении ветра : 293 град.

и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 1_Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч.:3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 50

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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 ~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~

y= 1631: 1553: 1826: 1847: 1475: -190: -347: -3: 4: -469: 184: -584: 4: -347: 56:
 ~~~~~  
 x= 481: 679: 719: 745: 877: -245: -340: -340: -344: -413: -435: -564: -605: -610: -642:  
 ~~~~~  
 Qс : 0.010: 0.010: 0.006: 0.006: 0.009: 0.008: 0.006: 0.009: 0.010: 0.005: 0.011: 0.004: 0.007: 0.005: 0.007:
 Сс : 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= 950: 965: -698: 768: 89: 614: 587: 965: 1145: -455: 444: -134: 4: -347: 2063:  
 ~~~~~  
 x= -664: -679: -715: -731: -743: -788: -798: -827: -854: -885: -924: -932: -956: -961: 1010:
 ~~~~~  
 Qс : 0.009: 0.009: 0.003: 0.008: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.006: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004:  
 Сс : 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= 1826: 1657: 2177: 2279: 1826: 1840: 2177: 2151: 2022: -22: 302: -212: 614: 1008: 263:
 ~~~~~  
 x= 1070: 1112: 1149: 1274: 1329: 1347: 1396: 1428: 1581: -1022: -1050: -1055: -1063: -1100: -1128:  
 ~~~~~  
 Qс : 0.005: 0.006: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004:
 Сс : 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= 965: 475: 871: 614: 687:  
 ~~~~~  
 x= -1178: -1301: -1346: -1414: -1474:
 ~~~~~  
 Qс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Сс : 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= -435.3 м, Y= 184.4 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0105771 доли ПДКмр|
 | 0.0001587 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 53 град.  
 и скорости ветра 7.00 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-(Мq)   | ---C[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1         | 6033 | П1  | 0.001989 | 0.0105771      | 100.0    | 100.0  | 5.3178105    |
| -----     |      |     |          |                |          |        |              |
| В сумме = |      |     |          | 0.0105771      | 100.0    |        |              |

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 1 Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 70

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 7.0(Умр) 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= 638: 722: 802: 880: 897: 972: 1043: 1109: 1295: 1355: 1409: 1454: 1492: 1521: 1544:															
x= -481: -476: -465: -445: -440: -411: -372: -326: -179: -126: -65: 1: 72: 148: 240:															
Qс : 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:															
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:															
~															
y= 1561: 1567: 1565: 1562: 1555: 1547: 1546: 1534: 1503: 1375: 1247: 1119: 1079: 1031: 973:															
x= 324: 409: 457: 494: 542: 578: 583: 624: 704: 990: 1276: 1561: 1637: 1707: 1771:															
Qс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.005: 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:															
~															
y= 909: 838: 761: 577: 537: 455: 370: 285: 200: 117: 37: -39: -303: -567: -635:															
x= 1826: 1874: 1912: 1989: 2005: 2027: 2040: 2042: 2033: 2013: 1984: 1944: 1788: 1631: 1580:															
Qс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:															
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:															
~															
y= -697: -750: -795: -855: -874: -904: -925: -934: -933: -922: -899: -867: -825: -774: -715:															
x= 1521: 1455: 1382: 1270: 1232: 1152: 1069: 984: 899: 814: 732: 653: 578: 510: 448:															
Qс : 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: 0.005:															
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:															
~															
y= -494: -274: -54: 167: 234: 308: 386: 468: 552: 638:															
x= 258: 69: -121: -311: -363: -407: -441: -465: -478: -481:															
Qс : 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014:															
Cс : 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= -326.2 м, Y= 1108.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0152545 доли ПДКмр|
| 0.0002288 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 123 град.
и скорости ветра 7.00 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.	---	M-(Mq)	---C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	---
1	6033	П1	0.001989	0.0152545	100.0	100.0	7.6694350
В сумме = 0.0152545 100.0							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 1_ Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	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	М
0007	T	12.0	0.50	7.00	1.37	120.0	353.43	872.62			1.0	1.00	0	0.0267040	
6033	П1	2.0			0.0	276.27	715.47	31.28	26.47	11	1.0	1.00	0	0.0007500	
6037	П1	2.0			0.0	366.02	844.28	23.37	24.97	23	1.0	1.00	0	0.0008900	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 1_Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

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

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	0007	0.026704	T	0.035330	1.43	114.0
2	6033	0.000750	П1	0.133937	0.50	11.4
3	6037	0.000890	П1	0.158939	0.50	11.4

Суммарный М_q= 0.028344 г/с

Сумма См по всем источникам = 0.328206 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.60 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 1_Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

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 : 5265x3510 с шагом 351

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.6 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 1_Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

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= 229, Y= 660

размеры: длина(по X)= 5265, ширина(по Y)= 3510, шаг сетки= 351

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 7.0(Umр) 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	
~~~~~ ~~~~~	
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	
~~~~~	
y= 2415 : Y-строка 1 Стах= 0.003 долей ПДК (х= 404.5; напр.ветра=182)	
-----;	
x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:	
-----;	
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:	
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
~~~~~	
~~~~~	
y= 2064 : Y-строка 2 Стах= 0.004 долей ПДК (х= 404.5; напр.ветра=183)	
-----;	
x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:	
-----;	
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:	
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
~~~~~	
~~~~~	
y= 1713 : Y-строка 3 Стах= 0.007 долей ПДК (х= 404.5; напр.ветра=184)	
-----;	
x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:	
-----;	
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:	
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
~~~~~	
~~~~~	
y= 1362 : Y-строка 4 Стах= 0.015 долей ПДК (х= 404.5; напр.ветра=186)	
-----;	
x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:	
-----;	
Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.012: 0.015: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:	
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:	
~~~~~	
~~~~~	
y= 1011 : Y-строка 5 Стах= 0.041 долей ПДК (х= 404.5; напр.ветра=199)	
-----;	
x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:	
-----;	
Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.022: 0.041: 0.017: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:	
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:	
~~~~~	
~~~~~	
y= 660 : Y-строка 6 Стах= 0.034 долей ПДК (х= 404.5; напр.ветра=347)	
-----;	
x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:	
-----;	
Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.020: 0.034: 0.016: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:	
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:	
~~~~~	
~~~~~	
y= 309 : Y-строка 7 Стах= 0.012 долей ПДК (х= 404.5; напр.ветра=354)	
-----;	
x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:	
-----;	
Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.012: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:	
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:	
~~~~~	
~~~~~	
y= -42 : Y-строка 8 Стах= 0.006 долей ПДК (х= 404.5; напр.ветра=356)	
-----;	

x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:
 -----;
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= -393 : Y-строка 9 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=357)

-----;  
 x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:  
 -----;  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -744 : Y-строка 10 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=358)

-----;
 x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:
 -----;
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= -1095 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=358)

-----;  
 x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:  
 -----;  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 404.5 м, Y= 1011.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0413076 доли ПДКмр|
 | 0.0082615 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 199 град.  
 и скорости ветра 1.54 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                     | Код  | Тип  | Выброс      | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------------------------------------------|------|------|-------------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист.                                     | М    | М(М) | С[доли ПДК] |           |          |        | b=C/M        |
| 1                                        | 0007 | T    | 0.0267      | 0.0327109 | 79.2     | 79.2   | 1.2249432    |
| 2                                        | 6037 | PI   | 0.00089000  | 0.0066660 | 16.1     | 95.3   | 7.4898434    |
| В сумме = 0.0393768 95.3                 |      |      |             |           |          |        |              |
| Суммарный вклад остальных = 0.001931 4.7 |      |      |             |           |          |        |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 1\_Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч.:3 Расч.год: 2024 (СИ) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 229 м; Y= 660 |  
 Длина и ширина : L= 5265 м; B= 3510 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 351 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 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
 *-----|

1-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	-	1
2-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	-	2
3-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.005	0.006	0.007	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	-	3
4-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.007	0.012	0.015	0.010	0.006	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	-	4
5-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.009	0.022	0.041	0.017	0.008	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	-	5
6-С	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.009	0.020	0.034	0.016	0.007	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	С-	6
7-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.007	0.011	0.012	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	-	7
8-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.005	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	-	8
9-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	-	9
10-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	-	10
11-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-	11
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0413076$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.0082615$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 404.5$ м
 (Х-столбец 9, Y-строка 5) $Y_m = 1011.0$ м
 При опасном направлении ветра : 199 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.54 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Карагандинская область.
 Объект :0006 1_Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".
 Вар.расч.:3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:
 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 по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 50
 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 7.0(У_{мр}) 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	

y= 1631: 1553: 1826: 1847: 1475: -190: -347: -3: 4: -469: 184: -584: 4: -347: 56:

 x= 481: 679: 719: 745: 877: -245: -340: -340: -344: -413: -435: -564: -605: -610: -642:

 Qс : 0.008: 0.008: 0.005: 0.005: 0.007: 0.004: 0.003: 0.005: 0.005: 0.003: 0.005: 0.002: 0.004: 0.003: 0.004:
 Сс : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~~

y= 950: 965: -698: 768: 89: 614: 587: 965: 1145: -455: 444: -134: 4: -347: 2063:  
 -----  
 x= -664: -679: -715: -731: -743: -788: -798: -827: -854: -885: -924: -932: -956: -961: 1010:  
 -----  
 Qс : 0.005: 0.005: 0.002: 0.005: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001:  
 ~~~~~~

y= 1826: 1657: 2177: 2279: 1826: 1840: 2177: 2151: 2022: -22: 302: -212: 614: 1008: 263:

 x= 1070: 1112: 1149: 1274: 1329: 1347: 1396: 1428: 1581: -1022: -1050: -1055: -1063: -1100: -1128:

 Qc : 0.004: 0.005: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~~  
 ~

y= 965: 475: 871: 614: 687:  
 -----  
 x= -1178: -1301: -1346: -1414: -1474:  
 -----  
 Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 679.0 м, Y= 1552.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0081026 доли ПДКмр|
 | 0.0016205 мг/м3 |
 ~~~~~~

Достигается при опасном направлении 205 град.  
 и скорости ветра 2.75 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад      | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------|------|------------|------------|-----------|--------|--------------|
| Ист.      | М    | (Мг) | С          | [доли ПДК] |           |        | b=C/M        |
| 1         | 0007 | Т    | 0.0267     | 0.0070042  | 86.4      | 86.4   | 0.262291104  |
| 2         | 6037 | П    | 0.00089000 | 0.0006602  | 8.1       | 94.6   | 0.741784334  |
| 3         | 6033 | П    | 0.00075000 | 0.0004382  | 5.4       | 100.0  | 0.584303200  |
| -----     |      |      |            |            |           |        |              |
| В сумме = |      |      |            | 0.0081026  | 100.0     |        |              |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 1\_Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч.:3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

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: 70

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 7.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

y= 638: 722: 802: 880: 897: 972: 1043: 1109: 1295: 1355: 1409: 1454: 1492: 1521: 1544:  
 -----  
 x= -481: -476: -465: -445: -440: -411: -372: -326: -179: -126: -65: 1: 72: 148: 240:  
 -----  
 Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~~  
 ~

y= 1561: 1567: 1565: 1562: 1555: 1547: 1546: 1534: 1503: 1375: 1247: 1119: 1079: 1031: 973:

 x= 324: 409: 457: 494: 542: 578: 583: 624: 704: 990: 1276: 1561: 1637: 1707: 1771:

 Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
 ~~~~~~

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~

y= 909: 838: 761: 577: 537: 455: 370: 285: 200: 117: 37: -39: -303: -567: -635:

x= 1826: 1874: 1912: 1989: 2005: 2027: 2040: 2042: 2033: 2013: 1984: 1944: 1788: 1631: 1580:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -697: -750: -795: -855: -874: -904: -925: -934: -933: -922: -899: -867: -825: -774: -715:

x= 1521: 1455: 1382: 1270: 1232: 1152: 1069: 984: 899: 814: 732: 653: 578: 510: 448:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:

~

y= -494: -274: -54: 167: 234: 308: 386: 468: 552: 638:

x= 258: 69: -121: -311: -363: -407: -441: -465: -478: -481:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~

y= -494: -274: -54: 167: 234: 308: 386: 468: 552: 638:

x= 258: 69: -121: -311: -363: -407: -441: -465: -478: -481:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~

~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 240.3 м, Y= 1544.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0092872 доли ПДКмр|

| 0.0018574 мг/м3 |

~

Достигается при опасном направлении 171 град.

и скорости ветра 2.50 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист.                        | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|------------|-----------|-----------|--------|--------------|
| 1                           | 0007 | T   | 0.0267     | 0.0081655 | 87.9      | 87.9   | 0.305776566  |
| 2                           | 6037 | III | 0.00089000 | 0.0007464 | 8.0       | 96.0   | 0.838605940  |
| В сумме =                   |      |     |            | 0.0089118 | 96.0      |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |            | 0.000375  | 4.0       |        |              |

Ист. Код Тип Выброс Вклад Вклад в % Сум. % Коэф.влияния

1 0007 T 0.0267 0.0081655 87.9 87.9 0.305776566

2 6037 III 0.00089000 0.0007464 8.0 96.0 0.838605940

В сумме = 0.0089118 96.0

Суммарный вклад остальных = 0.000375 4.0

~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 1\_Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч.:3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H    | D    | Wo   | V1   | T     | X1     | Y1     | X2 | Y2 | Alf | F    | KP  | Ди        | Выброс |
|------|-----|------|------|------|------|-------|--------|--------|----|----|-----|------|-----|-----------|--------|
| 0007 | T   | 12.0 | 0.50 | 7.00 | 1.37 | 120.0 | 353.43 | 872.62 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0.0 | 0.1642630 |        |

Ист. Тип H D Wo V1 T X1 Y1 X2 Y2 Alf F KP Ди Выброс

0007 T 12.0 0.50 7.00 1.37 120.0 353.43 872.62 1.0 1.00 0.0 0.1642630

~

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 1\_Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч.:3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                          |        |          |      |            | Их расчетные параметры |           |  |
|----------------------------------------------------|--------|----------|------|------------|------------------------|-----------|--|
| Номер                                              | Код    | М        | Тип  | См         | Um                     | Xm        |  |
| -п/п-                                              | -Ист.- | -----    | ---- | [доли ПДК] | ---[м/с]---            | ---[м]--- |  |
| 1                                                  | 0007   | 0.164263 | T    | 0.086930   | 1.43                   | 114.0     |  |
| ~~~~~                                              |        |          |      |            |                        |           |  |
| Суммарный Mq= 0.164263 г/с                         |        |          |      |            |                        |           |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.086930 долей ПДК   |        |          |      |            |                        |           |  |
| -----                                              |        |          |      |            |                        |           |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.43 м/с |        |          |      |            |                        |           |  |
|                                                    |        |          |      |            |                        |           |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 1\_Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч.:3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

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 : 5265x3510 с шагом 351

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 1.43 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 1\_Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч.:3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

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= 229, Y= 660

размеры: длина(по X)= 5265, ширина(по Y)= 3510, шаг сетки= 351

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 7.0(U<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка_обозначений                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                        |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
| ~~~~~                                                           |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |
| -Если в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |  |
| ~~~~~                                                           |  |

y= 2415 : Y-строка 1 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=182)

-----  
x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 2064 : Y-строка 2 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=182)

-----  
x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 1713 : Y-строка 3 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=183)

-----;  
 x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:  
 -----;  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

y= 1362 : Y-строка 4 Стах= 0.032 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=186)

-----;  
 x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:  
 -----;  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.026: 0.032: 0.022: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.013: 0.016: 0.011: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

y= 1011 : Y-строка 5 Стах= 0.081 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=200)

-----;  
 x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:  
 -----;  
 Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.021: 0.049: 0.081: 0.038: 0.017: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.025: 0.041: 0.019: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Фоп: 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 98 : 102 : 115 : 200 : 251 : 260 : 263 : 265 : 266 : 266 : 267 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 3.93 : 2.59 : 1.89 : 1.55 : 2.08 : 2.84 : 5.50 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

y= 660 : Y-строка 6 Стах= 0.068 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=346)

-----;  
 x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:  
 -----;  
 Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.020: 0.044: 0.068: 0.035: 0.016: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.022: 0.034: 0.017: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Фоп: 86 : 85 : 84 : 83 : 81 : 78 : 72 : 55 : 346 : 298 : 286 : 281 : 278 : 277 : 276 : 275 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 4.04 : 2.64 : 1.98 : 1.69 : 2.15 : 2.89 : 5.82 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

y= 309 : Y-строка 7 Стах= 0.026 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=355)

-----;  
 x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:  
 -----;  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.014: 0.022: 0.026: 0.020: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.013: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

y= -42 : Y-строка 8 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=357)

-----;  
 x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:  
 -----;  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.013: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

y= -393 : Y-строка 9 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=358)

-----;  
 x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:  
 -----;  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

y= -744 : Y-строка 10 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=358)

-----;  
 x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:  
 -----;  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

y= -1095 : Y-строка 11 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=359)

-----;

x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 404.5 м, Y= 1011.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0810590 доли ПДКмр|  
 | 0.0405295 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 200 град.
 и скорости ветра 1.55 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. | --- | --- | M-(Mq)--- | C[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M --- |
| 1 | 0007 | T | 0.1643 | 0.0810590 | 100.0 | 100.0 | 0.493470848 |
| ----- | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.0810590 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 1 Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч.:3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

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= 229 м; Y= 660 |
 Длина и ширина : L= 5265 м; B= 3510 м |
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 351 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 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1      | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-     | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| 2-     | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 3-     | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.013 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 4-     | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.015 | 0.026 | 0.032 | 0.022 | 0.013 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 |
| 5-     | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.021 | 0.049 | 0.081 | 0.038 | 0.017 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 |
| 6-С    | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.020 | 0.044 | 0.068 | 0.035 | 0.016 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 |
| 7-     | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.022 | 0.026 | 0.020 | 0.012 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 8-     | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.013 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 9-     | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 10-    | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 11-    | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| -----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1      | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0810590 долей ПДКмр  
 = 0.0405295 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 404.5 м

( X-столбец 9, Y-строка 5)  $Y_m = 1011.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 200 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.55 м/с

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 1 Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 50

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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | ~~~~~~ |  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~~

y= 1631: 1553: 1826: 1847: 1475: -190: -347: -3: 4: -469: 184: -584: 4: -347: 56:

x= 481: 679: 719: 745: 877: -245: -340: -340: -344: -413: -435: -564: -605: -610: -642:

Qс : 0.017: 0.017: 0.011: 0.010: 0.016: 0.008: 0.007: 0.009: 0.009: 0.006: 0.010: 0.005: 0.007: 0.006: 0.007:

Сс : 0.008: 0.009: 0.005: 0.005: 0.008: 0.004: 0.003: 0.005: 0.005: 0.003: 0.005: 0.002: 0.004: 0.003: 0.004:

~

y= 950: 965: -698: 768: 89: 614: 587: 965: 1145: -455: 444: -134: 4: -347: 2063:

x= -664: -679: -715: -731: -743: -788: -798: -827: -854: -885: -924: -932: -956: -961: 1010:

Qс : 0.011: 0.010: 0.004: 0.010: 0.007: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.004: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.007:

Сс : 0.005: 0.005: 0.002: 0.005: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003:

~

y= 1826: 1657: 2177: 2279: 1826: 1840: 2177: 2151: 2022: -22: 302: -212: 614: 1008: 263:

x= 1070: 1112: 1149: 1274: 1329: 1347: 1396: 1428: 1581: -1022: -1050: -1055: -1063: -1100: -1128:

Qс : 0.008: 0.010: 0.006: 0.005: 0.007: 0.007: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005:

Сс : 0.004: 0.005: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:

~

y= 965: 475: 871: 614: 687:

x= -1178: -1301: -1346: -1414: -1474:

Qс : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

Сс : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 679.0 м, Y= 1552.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0172573 доли ПДКмр|
 | 0.0086287 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 206 град.

и скорости ветра 2.80 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источ.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	Ист.-	М	(Mq)	-C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---

| 1 | 0007 | T | 0.1643 | 0.0172573 | 100.0 | 100.0 | 0.105059057 |

 | В сумме = 0.0172573 100.0 |
 ~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 1\_ Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч.:3 Расч.год: 2024 (СИ) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

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 по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 70

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 7.0(У<sub>мр</sub>) 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= 638: 722: 802: 880: 897: 972: 1043: 1109: 1295: 1355: 1409: 1454: 1492: 1521: 1544:

x= -481: -476: -465: -445: -440: -411: -372: -326: -179: -126: -65: 1: 72: 148: 240:

Qс : 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

Cс : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

~

y= 1561: 1567: 1565: 1562: 1555: 1547: 1546: 1534: 1503: 1375: 1247: 1119: 1079: 1031: 973:

x= 324: 409: 457: 494: 542: 578: 583: 624: 704: 990: 1276: 1561: 1637: 1707: 1771:

Qс : 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.015: 0.011: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:

Cс : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

~

y= 909: 838: 761: 577: 537: 455: 370: 285: 200: 117: 37: -39: -303: -567: -635:

x= 1826: 1874: 1912: 1989: 2005: 2027: 2040: 2042: 2033: 2013: 1984: 1944: 1788: 1631: 1580:

Qс : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Cс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~

y= -697: -750: -795: -855: -874: -904: -925: -934: -933: -922: -899: -867: -825: -774: -715:

x= 1521: 1455: 1382: 1270: 1232: 1152: 1069: 984: 899: 814: 732: 653: 578: 510: 448:

Qс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:

Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:

~

y= -494: -274: -54: 167: 234: 308: 386: 468: 552: 638:

x= 258: 69: -121: -311: -363: -407: -441: -465: -478: -481:

Qс : 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014:

Cс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:

~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -65.2 м, Y= 1408.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0202098 доли ПДКмр |
| 0.0101049 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 142 град.
и скорости ветра 2.64 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.	Ист.	М	(Mq)	С	[доли ПДК]	-----	-----
1	0007	T	0.1643	0.0202098	100.0	100.0	0.123033099
В сумме =				0.0202098	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 I Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	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	гр.	г/с
0007	T	12.0	0.50	7.00	1.37	120.0	353.43	872.62			1.0	1.00	0	0.3543800			
6033	П1	2.0			0.0	276.27	715.47	31.28	26.47	11	1.0	1.00	0	0.0036940			
6037	П1	2.0			0.0	366.02	844.28	23.37	24.97	23	1.0	1.00	0	0.0008810			

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 I Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
Ист.	Ист.	М	М	М	М/с	М		Ист.	Ист.	М	М	М	М/с	М	
1	0007	0.354380	T	0.018754	1.43	114.0		1	0007	0.354380	T	0.018754	1.43	114.0	
2	6033	0.003694	П1	0.026387	0.50	11.4		2	6033	0.003694	П1	0.026387	0.50	11.4	
3	6037	0.000881	П1	0.006293	0.50	11.4		3	6037	0.000881	П1	0.006293	0.50	11.4	
Суммарный Мq= 0.358955 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.051435 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.84 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 I Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5265x3510 с шагом 351

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.84$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 1 Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч.:3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

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

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 229, Y= 660

размеры: длина(по X)= 5265, ширина(по Y)= 3510, шаг сетки= 351

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 7.0(Умр) 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]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~~~~	
-Если в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются	
~~~~~	

y= 2415 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=182)

-----;
x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

-----;
Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

~~~~~

y= 2064 : Y-строка 2 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=183)

-----;  
x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

-----;  
Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

~~~~~

y= 1713 : Y-строка 3 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=184)

-----;
x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

-----;
Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.016: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

~~~~~

y= 1362 : Y-строка 4 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=186)

-----;  
x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

-----;  
Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.017: 0.028: 0.035: 0.025: 0.015: 0.009: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003:

~~~~~

y= 1011 : Y-строка 5 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=200)

-----;
x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

-----;
Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.005: 0.011: 0.018: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.023: 0.054: 0.091: 0.041: 0.019: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:

~~~~~

y= 660 : Y-строка 6 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=347)

x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.010: 0.015: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.022: 0.048: 0.074: 0.038: 0.018: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:

y= 309 : Y-строка 7 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=355)

x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.025: 0.029: 0.022: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:

y= -42 : Y-строка 8 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=357)

x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

y= -393 : Y-строка 9 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=358)

x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

y= -744 : Y-строка 10 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=358)

x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

y= -1095 : Y-строка 11 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=358)

x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 404.5 м, Y= 1011.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0181306 доли ПДКмр|  
| 0.0906531 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 200 град.  
и скорости ветра 1.55 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|-----------|--------|---------------|
| 1                           | 0007 | T   | 0.3544 | 0.0174876 | 96.5      | 96.5   | 0.049347088   |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.0174876 | 96.5      |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.000643  | 3.5       |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 1\_Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_\_  
 | Координаты центра : X= 229 м; Y= 660 |  
 | Длина и ширина : L= 5265 м; B= 3510 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 351 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 7.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000 . - 1
2-	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001 . - 2
3-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	- 3
4-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.006	0.007	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	- 4
5-	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.005	0.011	0.018	0.008	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	- 5
6-С	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.004	0.010	0.015	0.008	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	С- 6
7-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	- 7
8-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	- 8
9-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	- 9
10-	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000 .	-10
11-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	-11
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> С_м = 0.0181306 долей ПДКмр
 = 0.0906531 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Х_м = 404.5 м
 (Х-столбец 9, Y-строка 5) Y_м = 1011.0 м
 При опасном направлении ветра : 200 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.55 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Карагандинская область.
 Объект :0006 1_Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 50
 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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |
 ~~~~~

y= 1631: 1553: 1826: 1847: 1475: -190: -347: -3: 4: -469: 184: -584: 4: -347: 56:  
 -----  
 x= 481: 679: 719: 745: 877: -245: -340: -340: -344: -413: -435: -564: -605: -610: -642:  
 -----  
 Qc : 0.004: 0.004: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002:  
 Cc : 0.019: 0.019: 0.012: 0.011: 0.018: 0.009: 0.007: 0.010: 0.011: 0.006: 0.012: 0.005: 0.008: 0.006: 0.008:  
 ~~~~~  
 ~

y= 950: 965: -698: 768: 89: 614: 587: 965: 1145: -455: 444: -134: 4: -347: 2063:

 x= -664: -679: -715: -731: -743: -788: -798: -827: -854: -885: -924: -932: -956: -961: 1010:

 Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
 Cc : 0.012: 0.011: 0.004: 0.011: 0.008: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.005: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005: 0.008:
 ~~~~~  
 ~

y= 1826: 1657: 2177: 2279: 1826: 1840: 2177: 2151: 2022: -22: 302: -212: 614: 1008: 263:  
 -----  
 x= 1070: 1112: 1149: 1274: 1329: 1347: 1396: 1428: 1581: -1022: -1050: -1055: -1063: -1100: -1128:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.009: 0.011: 0.006: 0.005: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006:  
 ~~~~~  
 ~

y= 965: 475: 871: 614: 687:

 x= -1178: -1301: -1346: -1414: -1474:

 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
 ~~~~~  
 ~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 679.0 м, Y= 1552.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0038350 доли ПДКмр |  
 | 0.0191749 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 206 град.
 и скорости ветра 2.79 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М	М(Мг)	С[доли ПДК]	б=С/М			
1	0007	T	0.3544	0.0037231	97.1	97.1	0.010505836

В сумме =				0.0037231	97.1		
Суммарный вклад остальных =				0.000112	2.9		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 I Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 70

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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	

Ки - код источника для верхней строки Ви |
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 y= 638: 722: 802: 880: 897: 972: 1043: 1109: 1295: 1355: 1409: 1454: 1492: 1521: 1544:  
 ~~~~~  
 x= -481: -476: -465: -445: -440: -411: -372: -326: -179: -126: -65: 1: 72: 148: 240:
 ~~~~~  
 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Cc : 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 y= 1561: 1567: 1565: 1562: 1555: 1547: 1546: 1534: 1503: 1375: 1247: 1119: 1079: 1031: 973:  
 ~~~~~  
 x= 324: 409: 457: 494: 542: 578: 583: 624: 704: 990: 1276: 1561: 1637: 1707: 1771:
 ~~~~~  
 Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Cc : 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.017: 0.012: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 y= 909: 838: 761: 577: 537: 455: 370: 285: 200: 117: 37: -39: -303: -567: -635:  
 ~~~~~  
 x= 1826: 1874: 1912: 1989: 2005: 2027: 2040: 2042: 2033: 2013: 1984: 1944: 1788: 1631: 1580:
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 y= -697: -750: -795: -855: -874: -904: -925: -934: -933: -922: -899: -867: -825: -774: -715:  
 ~~~~~  
 x= 1521: 1455: 1382: 1270: 1232: 1152: 1069: 984: 899: 814: 732: 653: 578: 510: 448:
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 y= -494: -274: -54: 167: 234: 308: 386: 468: 552: 638:  
 ~~~~~  
 x= 258: 69: -121: -311: -363: -407: -441: -465: -478: -481:
 ~~~~~  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Cc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 147.6 м, Y= 1520.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0044403 доли ПДКмр |  
 | 0.0222017 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 162 град.
 и скорости ветра 2.59 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	---	M-(Mq)	---	C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	0007	T	0.3544	0.0043548	98.1	98.1	0.012288510
В сумме = 0.0043548 98.1							
Суммарный вклад остальных = 0.000086 1.9							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 1_Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

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	КР	Дн	Выброс
Ист.	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
0001	T	12.0	0.50	10.00	1.96	30.0	215.95	629.74			3.0	1.00	0	0.9591000	
0003	T	12.0	0.50	10.00	1.96	30.0	201.89	669.59			3.0	1.00	0	0.6402000	
0006	T	12.0	0.50	10.00	1.96	30.0	206.58	685.99			3.0	1.00	0	0.6402000	
0007	T	12.0	0.50	7.00	1.37	120.0	353.43	872.62			3.0	1.00	0	0.9598690	
6001	П1	2.0			0.0	1095.35	113.61	4.00	4.00	0	3.0	1.00	0	0.0025000	
6004	П1	2.0			0.0	972.08	-162.29	126.99	142.81	28	3.0	1.00	0	0.0767090	
6005	П1	2.0			0.0	971.78	21.95	164.51	5.00	40	3.0	1.00	0	0.1184800	
6016	П1	2.0			0.0	382.39	698.02	10.00	10.00	21	3.0	1.00	0	0.0580120	
6017	П1	2.0			0.0	406.36	718.41	10.00	10.00	24	3.0	1.00	0	0.1393500	
6018	П1	2.0			0.0	440.91	740.44	10.00	10.00	49	3.0	1.00	0	0.1622670	
6019	П1	2.0			0.0	234.47	623.42	4.00	4.00	37	3.0	1.00	0	0.0109200	
6021	П1	2.0			0.0	272.81	663.79	10.00	10.00	28	3.0	1.00	0	0.0139050	
6022	П1	2.0			0.0	239.18	668.58	20.00	10.00	10	3.0	1.00	0	0.2658480	
6023	П1	2.0			0.0	223.16	648.88	1.00	65.00	14	3.0	1.00	0	0.0585000	
6024	П1	2.0			0.0	259.76	635.29	10.00	10.00	9	3.0	1.00	0	0.0654640	
6025	П1	2.0			0.0	275.56	636.01	10.00	10.00	22	3.0	1.00	0	0.4881000	
6033	П1	2.0			0.0	276.27	715.47	31.28	26.47	11	3.0	1.00	0	0.0002220	
6036	П1	2.0			0.0	273.67	685.84	10.00	10.00	29	3.0	1.00	0	0.1780000	

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 1_Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,
расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	0001	0.959100	T	4.739059	0.54	37.1	
2	0003	0.640200	T	3.163326	0.54	37.1	
3	0006	0.640200	T	3.163326	0.54	37.1	
4	0007	0.959869	T	2.539865	1.43	57.0	
5	6001	0.002500	П1	0.892913	0.50	5.7	
6	6004	0.076709	П1	27.397787	0.50	5.7	
7	6005	0.118480	П1	42.316933	0.50	5.7	
8	6016	0.058012	П1	20.719868	0.50	5.7	
9	6017	0.139350	П1	49.770969	0.50	5.7	
10	6018	0.162267	П1	57.956127	0.50	5.7	
11	6019	0.010920	П1	3.900244	0.50	5.7	
12	6021	0.013905	П1	4.966382	0.50	5.7	
13	6022	0.265848	П1	94.951660	0.50	5.7	
14	6023	0.058500	П1	20.894165	0.50	5.7	
15	6024	0.065464	П1	23.381462	0.50	5.7	
16	6025	0.488100	П1	174.332336	0.50	5.7	
17	6033	0.000222	П1	0.079291	0.50	5.7	
18	6036	0.178000	П1	63.575405	0.50	5.7	

Суммарный Мq= 4.837646 г/с

Сумма См по всем источникам = 598.741089 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 1_Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

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 : 5265x3510 с шагом 351
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(У_{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 : 003 Карагандинская область.
 Объект : 0006 1 Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".
 Вар.расч. : 3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:
 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= 229, Y= 660
 размеры: длина(по X)= 5265, ширина(по Y)= 3510, шаг сетки= 351
 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 7.0(У_{мр}) 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 |
 |~~~~~|~~~~~|
 | -Если в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 |~~~~~|~~~~~|

y= 2415 : Y-строка 1 Cmax= 0.212 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=184)

-----;
 x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:
 -----;
 Qс : 0.069: 0.083: 0.099: 0.118: 0.141: 0.165: 0.188: 0.206: 0.212: 0.201: 0.179: 0.151: 0.126: 0.104: 0.087: 0.072:
 Сс : 0.021: 0.025: 0.030: 0.036: 0.042: 0.050: 0.056: 0.062: 0.064: 0.060: 0.054: 0.045: 0.038: 0.031: 0.026: 0.022:
 Фоп: 123 : 127 : 131 : 137 : 144 : 152 : 162 : 173 : 184 : 196 : 206 : 214 : 222 : 227 : 232 : 236 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.027: 0.031: 0.035: 0.038: 0.039: 0.036: 0.032: 0.028: 0.023: 0.020: 0.016: 0.013:
 Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :
 Ви : 0.010: 0.012: 0.013: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.032: 0.031: 0.030: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.029: 0.028: 0.025: 0.020: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008:
 Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 0006 : 0006 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
 ~~~~~

y= 2064 : Y-строка 2 Cmax= 0.352 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=186)

-----;  
 x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:  
 -----;  
 Qс : 0.077: 0.094: 0.115: 0.144: 0.181: 0.228: 0.283: 0.332: 0.352: 0.318: 0.257: 0.200: 0.156: 0.123: 0.099: 0.081:  
 Сс : 0.023: 0.028: 0.035: 0.043: 0.054: 0.068: 0.085: 0.099: 0.105: 0.095: 0.077: 0.060: 0.047: 0.037: 0.030: 0.024:  
 Фоп: 117 : 121 : 125 : 131 : 138 : 147 : 158 : 171 : 186 : 199 : 211 : 221 : 228 : 234 : 238 : 242 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.014: 0.018: 0.022: 0.027: 0.034: 0.042: 0.050: 0.059: 0.062: 0.052: 0.044: 0.035: 0.029: 0.023: 0.019: 0.015:  
 Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 0001 : 0001 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :  
 Ви : 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.028: 0.038: 0.050: 0.056: 0.051: 0.039: 0.029: 0.022: 0.017: 0.013: 0.011:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6025 : 6025 : 0007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.021: 0.029: 0.039: 0.044: 0.050: 0.051: 0.038: 0.027: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009:

Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0007 : 0001 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :

у= 1713 : Y-строка 3 Стах= 0.573 долей ПДК (х= 404.5; напр.ветра=188)

х= -2404 : -2053 : -1702 : -1351 : -1000 : -649 : -298 : 54 : 405 : 756 : 1107 : 1458 : 1809 : 2160 : 2511 : 2862 :  
 Qc : 0.084 : 0.104 : 0.132 : 0.174 : 0.240 : 0.341 : 0.426 : 0.504 : 0.573 : 0.539 : 0.406 : 0.271 : 0.192 : 0.144 : 0.111 : 0.089 :  
 Cc : 0.025 : 0.031 : 0.040 : 0.052 : 0.072 : 0.102 : 0.128 : 0.151 : 0.172 : 0.162 : 0.122 : 0.081 : 0.058 : 0.043 : 0.033 : 0.027 :  
 Фоп : 111 : 114 : 118 : 123 : 130 : 139 : 152 : 169 : 188 : 206 : 219 : 229 : 236 : 241 : 245 : 248 :  
 Уоп : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 Ви : 0.016 : 0.020 : 0.025 : 0.033 : 0.043 : 0.067 : 0.084 : 0.099 : 0.104 : 0.119 : 0.071 : 0.046 : 0.035 : 0.027 : 0.021 : 0.017 :  
 Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 0001 : 0001 : 0001 : 0007 : 0007 : 0001 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :  
 Ви : 0.012 : 0.015 : 0.020 : 0.027 : 0.042 : 0.058 : 0.075 : 0.089 : 0.103 : 0.092 : 0.063 : 0.042 : 0.028 : 0.020 : 0.015 : 0.012 :  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6025 : 6025 : 6025 : 0001 : 0001 : 0007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.009 : 0.011 : 0.014 : 0.020 : 0.031 : 0.051 : 0.064 : 0.072 : 0.090 : 0.075 : 0.060 : 0.033 : 0.021 : 0.015 : 0.011 : 0.009 :  
 Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 6025 : 6025 : 6025 : 0007 : 0007 : 6022 : 6022 : 6022 :

у= 1362 : Y-строка 4 Стах= 0.982 долей ПДК (х= 404.5; напр.ветра=192)

х= -2404 : -2053 : -1702 : -1351 : -1000 : -649 : -298 : 54 : 405 : 756 : 1107 : 1458 : 1809 : 2160 : 2511 : 2862 :  
 Qc : 0.090 : 0.113 : 0.149 : 0.207 : 0.325 : 0.464 : 0.652 : 0.827 : 0.982 : 0.862 : 0.566 : 0.370 : 0.231 : 0.163 : 0.122 : 0.095 :  
 Cc : 0.027 : 0.034 : 0.045 : 0.062 : 0.097 : 0.139 : 0.196 : 0.248 : 0.295 : 0.259 : 0.170 : 0.111 : 0.069 : 0.049 : 0.037 : 0.029 :  
 Фоп : 104 : 106 : 109 : 113 : 119 : 128 : 143 : 166 : 192 : 217 : 231 : 240 : 246 : 250 : 253 : 255 :  
 Уоп : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 Ви : 0.017 : 0.021 : 0.028 : 0.038 : 0.065 : 0.095 : 0.142 : 0.188 : 0.184 : 0.205 : 0.100 : 0.065 : 0.041 : 0.030 : 0.023 : 0.018 :  
 Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0007 : 0007 : 0001 : 0001 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :  
 Ви : 0.013 : 0.016 : 0.023 : 0.034 : 0.054 : 0.080 : 0.118 : 0.149 : 0.176 : 0.146 : 0.083 : 0.058 : 0.035 : 0.023 : 0.017 : 0.013 :  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 0001 : 0001 : 6025 : 6025 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.010 : 0.012 : 0.016 : 0.026 : 0.049 : 0.073 : 0.110 : 0.141 : 0.170 : 0.112 : 0.074 : 0.045 : 0.024 : 0.017 : 0.013 : 0.010 :  
 Ки : 6022 : 6022 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 6025 : 6025 : 0007 : 0006 : 6022 : 6022 : 6022 :

у= 1011 : Y-строка 5 Стах= 3.123 долей ПДК (х= 404.5; напр.ветра=203)

х= -2404 : -2053 : -1702 : -1351 : -1000 : -649 : -298 : 54 : 405 : 756 : 1107 : 1458 : 1809 : 2160 : 2511 : 2862 :  
 Qc : 0.094 : 0.120 : 0.162 : 0.239 : 0.383 : 0.603 : 1.037 : 1.741 : 3.123 : 1.237 : 0.714 : 0.434 : 0.261 : 0.176 : 0.129 : 0.099 :  
 Cc : 0.028 : 0.036 : 0.049 : 0.072 : 0.115 : 0.181 : 0.311 : 0.522 : 0.937 : 0.371 : 0.214 : 0.130 : 0.078 : 0.053 : 0.039 : 0.030 :  
 Фоп : 97 : 98 : 100 : 102 : 105 : 111 : 124 : 153 : 203 : 234 : 248 : 254 : 258 : 260 : 262 : 263 :  
 Уоп : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.64 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 Ви : 0.018 : 0.023 : 0.031 : 0.043 : 0.077 : 0.123 : 0.217 : 0.388 : 1.524 : 0.238 : 0.130 : 0.080 : 0.046 : 0.033 : 0.024 : 0.019 :  
 Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6025 : 0007 : 6025 : 0001 : 0001 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :  
 Ви : 0.014 : 0.018 : 0.026 : 0.043 : 0.063 : 0.105 : 0.203 : 0.311 : 0.365 : 0.229 : 0.115 : 0.070 : 0.041 : 0.025 : 0.018 : 0.013 :  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6025 : 6025 : 6025 : 0001 : 0001 : 6025 : 6025 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.010 : 0.013 : 0.018 : 0.031 : 0.058 : 0.097 : 0.172 : 0.299 : 0.322 : 0.124 : 0.087 : 0.054 : 0.029 : 0.018 : 0.013 : 0.010 :  
 Ки : 6022 : 6022 : 0003 : 0003 : 0006 : 0006 : 0003 : 0001 : 6025 : 6018 : 0003 : 0003 : 0006 : 6022 : 6022 : 6022 :

у= 660 : Y-строка 6 Стах= 7.720 долей ПДК (х= 404.5; напр.ветра=260)

х= -2404 : -2053 : -1702 : -1351 : -1000 : -649 : -298 : 54 : 405 : 756 : 1107 : 1458 : 1809 : 2160 : 2511 : 2862 :  
 Qc : 0.095 : 0.123 : 0.167 : 0.254 : 0.416 : 0.698 : 1.358 : 5.784 : 7.720 : 1.471 : 0.740 : 0.443 : 0.268 : 0.178 : 0.130 : 0.100 :  
 Cc : 0.028 : 0.037 : 0.050 : 0.076 : 0.125 : 0.209 : 0.407 : 1.735 : 2.316 : 0.441 : 0.222 : 0.133 : 0.080 : 0.053 : 0.039 : 0.030 :  
 Фоп : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 260 : 270 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :  
 Уоп : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 Ви : 0.019 : 0.024 : 0.032 : 0.048 : 0.089 : 0.149 : 0.260 : 1.292 : 5.942 : 0.346 : 0.133 : 0.081 : 0.048 : 0.033 : 0.025 : 0.019 :  
 Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6025 : 6025 : 0001 : 0001 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :  
 Ви : 0.014 : 0.019 : 0.028 : 0.045 : 0.068 : 0.118 : 0.258 : 1.219 : 0.678 : 0.251 : 0.131 : 0.074 : 0.044 : 0.026 : 0.018 : 0.013 :  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6025 : 6025 : 6025 : 0003 : 6024 : 0001 : 6025 : 6025 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.010 : 0.013 : 0.019 : 0.034 : 0.062 : 0.108 : 0.209 : 0.974 : 0.553 : 0.188 : 0.099 : 0.058 : 0.030 : 0.018 : 0.014 : 0.010 :  
 Ки : 6022 : 6022 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0006 : 0001 : 0003 : 0006 : 0006 : 0006 : 6022 : 6022 : 6022 :

у= 309 : Y-строка 7 Стах= 1.906 долей ПДК (х= 404.5; напр.ветра=335)

-----;  
 x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:  
 -----;  
 Qc : 0.094: 0.121: 0.163: 0.244: 0.399: 0.647: 1.134: 1.900: 1.906: 1.069: 0.611: 0.396: 0.247: 0.170: 0.125: 0.098:  
 Cc : 0.028: 0.036: 0.049: 0.073: 0.120: 0.194: 0.340: 0.570: 0.572: 0.321: 0.183: 0.119: 0.074: 0.051: 0.038: 0.029:  
 Фоп: 82 : 81 : 79 : 77 : 74 : 68 : 57 : 28 : 335 : 304 : 292 : 287 : 283 : 281 : 280 : 278 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.018: 0.023: 0.030: 0.045: 0.084: 0.138: 0.253: 0.413: 0.617: 0.275: 0.128: 0.076: 0.048: 0.033: 0.024: 0.019:  
 Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6025 : 6025 : 6025 : 0001 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :  
 Ви : 0.014: 0.018: 0.026: 0.042: 0.063: 0.100: 0.186: 0.324: 0.310: 0.210: 0.128: 0.072: 0.042: 0.025: 0.017: 0.013:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6022 : 0001 : 0001 : 6025 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.010: 0.013: 0.018: 0.031: 0.057: 0.094: 0.149: 0.295: 0.261: 0.152: 0.088: 0.054: 0.028: 0.018: 0.013: 0.010:  
 Ки : 6022 : 6022 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6022 : 0001 : 0003 : 0003 : 0006 : 0006 : 6022 : 6022 : 6022 :  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

y= -42 : Y-строка 8 Стах= 0.937 долей ПДК (x= 53.5; напр.ветра= 15)

-----;  
 x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:  
 -----;  
 Qc : 0.090: 0.114: 0.151: 0.213: 0.340: 0.498: 0.733: 0.937: 0.869: 0.659: 0.754: 0.325: 0.212: 0.154: 0.117: 0.093:  
 Cc : 0.027: 0.034: 0.045: 0.064: 0.102: 0.149: 0.220: 0.281: 0.261: 0.198: 0.226: 0.097: 0.063: 0.046: 0.035: 0.028:  
 Фоп: 75 : 73 : 70 : 66 : 60 : 52 : 37 : 15 : 347 : 324 : 309 : 301 : 295 : 291 : 288 : 286 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.017: 0.022: 0.029: 0.038: 0.071: 0.109: 0.164: 0.211: 0.193: 0.145: 0.294: 0.064: 0.042: 0.031: 0.023: 0.018:  
 Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6025 : 6005 : 0001 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :  
 Ви : 0.013: 0.017: 0.024: 0.038: 0.053: 0.080: 0.112: 0.165: 0.188: 0.142: 0.100: 0.061: 0.034: 0.022: 0.016: 0.013:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 0001 : 0001 : 6025 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.010: 0.012: 0.016: 0.025: 0.048: 0.067: 0.099: 0.116: 0.120: 0.096: 0.094: 0.043: 0.023: 0.016: 0.012: 0.010:  
 Ки : 6022 : 6022 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0006 : 0006 : 6025 : 0006 : 0006 : 6022 : 6022 : 6022 :  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

y= -393 : Y-строка 9 Стах= 0.522 долей ПДК (x= 53.5; напр.ветра= 10)

-----;  
 x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:  
 -----;  
 Qc : 0.083: 0.104: 0.133: 0.176: 0.248: 0.360: 0.458: 0.522: 0.504: 0.428: 0.452: 0.283: 0.187: 0.138: 0.108: 0.087:  
 Cc : 0.025: 0.031: 0.040: 0.053: 0.074: 0.108: 0.137: 0.156: 0.151: 0.128: 0.136: 0.085: 0.056: 0.041: 0.032: 0.026:  
 Фоп: 68 : 65 : 61 : 56 : 50 : 40 : 27 : 10 : 351 : 334 : 322 : 311 : 304 : 299 : 295 : 292 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.016: 0.020: 0.025: 0.032: 0.047: 0.077: 0.101: 0.118: 0.115: 0.095: 0.113: 0.048: 0.036: 0.028: 0.022: 0.017:  
 Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6004 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :  
 Ви : 0.012: 0.016: 0.021: 0.029: 0.044: 0.057: 0.075: 0.090: 0.095: 0.084: 0.066: 0.044: 0.028: 0.020: 0.015: 0.012:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 0001 : 6005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.020: 0.029: 0.049: 0.062: 0.071: 0.071: 0.061: 0.064: 0.044: 0.019: 0.015: 0.011: 0.009:  
 Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0006 : 6025 : 0001 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

y= -744 : Y-строка 10 Стах= 0.331 долей ПДК (x= 53.5; напр.ветра= 8)

-----;  
 x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:  
 -----;  
 Qc : 0.076: 0.092: 0.115: 0.144: 0.183: 0.234: 0.292: 0.331: 0.324: 0.279: 0.225: 0.216: 0.168: 0.127: 0.101: 0.082:  
 Cc : 0.023: 0.028: 0.034: 0.043: 0.055: 0.070: 0.088: 0.099: 0.097: 0.084: 0.068: 0.065: 0.050: 0.038: 0.030: 0.025:  
 Фоп: 62 : 58 : 54 : 49 : 42 : 33 : 21 : 8 : 354 : 341 : 329 : 321 : 312 : 307 : 302 : 298 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.015: 0.018: 0.022: 0.028: 0.035: 0.043: 0.061: 0.071: 0.069: 0.055: 0.046: 0.036: 0.030: 0.024: 0.019: 0.016:  
 Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :  
 Ви : 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.031: 0.043: 0.051: 0.058: 0.060: 0.055: 0.040: 0.026: 0.022: 0.016: 0.013: 0.011:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.026: 0.037: 0.044: 0.042: 0.033: 0.026: 0.024: 0.019: 0.012: 0.010: 0.008:  
 Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6004 : 6005 : 6022 : 6022 : 6022 :  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

y= -1095 : Y-строка 11 Стах= 0.202 долей ПДК (x= 53.5; напр.ветра= 7)

-----;  
 x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:  
 -----;  
 Qc : 0.067: 0.081: 0.097: 0.117: 0.140: 0.166: 0.188: 0.202: 0.200: 0.184: 0.162: 0.151: 0.138: 0.114: 0.093: 0.076:  
 Cc : 0.020: 0.024: 0.029: 0.035: 0.042: 0.050: 0.056: 0.061: 0.060: 0.055: 0.049: 0.045: 0.041: 0.034: 0.028: 0.023:



|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 10- | 0.076 | 0.092 | 0.115 | 0.144 | 0.183 | 0.234 | 0.292 | 0.331 | 0.324 | 0.279 | 0.225 | 0.216 | 0.168 | 0.127 | 0.101 | 0.082 | -10 |
| 11- | 0.067 | 0.081 | 0.097 | 0.117 | 0.140 | 0.166 | 0.188 | 0.202 | 0.200 | 0.184 | 0.162 | 0.151 | 0.138 | 0.114 | 0.093 | 0.076 | -11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 7.7199626$  долей ПДКмр  
 $= 2.3159889$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 404.5$  м  
 (X-столбец 9, Y-строка 6)  $Y_m = 660.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 260 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 I Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

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/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 50

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 7.0(Умр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

y= 1631: 1553: 1826: 1847: 1475: -190: -347: -3: 4: -469: 184: -584: 4: -347: 56:

x= 481: 679: 719: 745: 877: -245: -340: -340: -344: -413: -435: -564: -605: -610: -642:

Qc : 0.654: 0.706: 0.473: 0.449: 0.661: 0.622: 0.473: 0.740: 0.742: 0.391: 0.814: 0.308: 0.547: 0.388: 0.546:

Cc : 0.196: 0.212: 0.142: 0.135: 0.198: 0.187: 0.142: 0.222: 0.223: 0.117: 0.244: 0.093: 0.164: 0.116: 0.164:

Фоп: 193 : 206 : 202 : 202 : 218 : 30 : 30 : 41 : 42 : 30 : 55 : 33 : 52 : 40 : 55 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.137: 0.170: 0.100: 0.090: 0.135: 0.138: 0.104: 0.165: 0.166: 0.085: 0.180: 0.065: 0.119: 0.084: 0.117:

Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.114: 0.119: 0.081: 0.076: 0.113: 0.102: 0.077: 0.114: 0.120: 0.063: 0.129: 0.052: 0.085: 0.061: 0.082:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :

Ви : 0.100: 0.098: 0.068: 0.067: 0.092: 0.081: 0.063: 0.099: 0.096: 0.053: 0.110: 0.039: 0.076: 0.053: 0.078:

Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

~~~~~

~

y= 950: 965: -698: 768: 89: 614: 587: 965: 1145: -455: 444: -134: 4: -347: 2063:

x= -664: -679: -715: -731: -743: -788: -798: -827: -854: -885: -924: -932: -956: -961: 1010:

Qc : 0.611: 0.595: 0.235: 0.599: 0.495: 0.562: 0.552: 0.484: 0.428: 0.263: 0.455: 0.344: 0.366: 0.270: 0.275:

Cc : 0.183: 0.178: 0.071: 0.180: 0.148: 0.169: 0.166: 0.145: 0.128: 0.079: 0.137: 0.103: 0.110: 0.081: 0.082:

Фоп: 108 : 108 : 35 : 96 : 60 : 87 : 86 : 106 : 114 : 45 : 79 : 56 : 61 : 50 : 208 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.132: 0.124: 0.044: 0.125: 0.108: 0.118: 0.119: 0.104: 0.091: 0.051: 0.095: 0.073: 0.077: 0.053: 0.046:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6025 :

Ви : 0.107: 0.103: 0.042: 0.100: 0.079: 0.091: 0.091: 0.083: 0.073: 0.045: 0.072: 0.055: 0.057: 0.046: 0.042:

Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 0001 :

Ви : 0.098: 0.094: 0.028: 0.093: 0.069: 0.085: 0.083: 0.075: 0.066: 0.032: 0.067: 0.047: 0.051: 0.034: 0.042:

Ки : 0003 : 0006 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0007 :

y= 1826: 1657: 2177: 2279: 1826: 1840: 2177: 2151: 2022: -22: 302: -212: 614: 1008: 263:
 x= 1070: 1112: 1149: 1274: 1329: 1347: 1396: 1428: 1581: -1022: -1050: -1055: -1063: -1100: -1128:
 Qc: 0.363: 0.430: 0.221: 0.187: 0.278: 0.269: 0.190: 0.190: 0.189: 0.335: 0.374: 0.273: 0.384: 0.342: 0.336:
 Cc: 0.109: 0.129: 0.066: 0.056: 0.083: 0.081: 0.057: 0.057: 0.057: 0.101: 0.112: 0.082: 0.115: 0.103: 0.101:
 Фоп: 215 : 221 : 210 : 212 : 223 : 223 : 217 : 218 : 224 : 61 : 74 : 56 : 88 : 104 : 73 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.061: 0.075: 0.039: 0.033: 0.046: 0.045: 0.034: 0.034: 0.034: 0.070: 0.078: 0.053: 0.082: 0.070: 0.069:
 Ки: 0001 : 0001 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви: 0.057: 0.069: 0.032: 0.026: 0.043: 0.041: 0.027: 0.027: 0.027: 0.052: 0.059: 0.046: 0.063: 0.056: 0.052:
 Ки: 0007 : 0007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :
 Ви: 0.056: 0.063: 0.031: 0.025: 0.038: 0.036: 0.025: 0.025: 0.023: 0.047: 0.054: 0.034: 0.057: 0.051: 0.048:
 Ки: 6025 : 6025 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0006 : 0003 :

y= 965: 475: 871: 614: 687:
 x= -1178: -1301: -1346: -1414: -1474:
 Qc: 0.316: 0.272: 0.250: 0.234: 0.215:
 Cc: 0.095: 0.082: 0.075: 0.070: 0.065:
 Фоп: 102 : 83 : 97 : 88 : 90 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : :
 Ви: 0.065: 0.052: 0.045: 0.042: 0.038:
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6025 :
 Ви: 0.052: 0.047: 0.044: 0.041: 0.037:
 Ки: 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 0001 :
 Ви: 0.047: 0.036: 0.033: 0.030: 0.027:
 Ки: 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -435.3 м, Y= 184.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8142612 доли ПДКмр|
 | 0.2442784 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 55 град.
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 18. 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 | 0001 | Т | 0.9591 | 0.1802884 | 22.1 | 22.1 | 0.187976688 | | |
| 2 | 6025 | П1 | 0.4881 | 0.1293143 | 15.9 | 38.0 | 0.264934123 | | |
| 3 | 0003 | Т | 0.6402 | 0.1095334 | 13.5 | 51.5 | 0.171092391 | | |
| 4 | 0006 | Т | 0.6402 | 0.1009163 | 12.4 | 63.9 | 0.157632470 | | |
| 5 | 6022 | П1 | 0.2658 | 0.0791724 | 9.7 | 73.6 | 0.297810614 | | |
| 6 | 0007 | Т | 0.9599 | 0.0526530 | 6.5 | 80.1 | 0.054854333 | | |
| 7 | 6036 | П1 | 0.1780 | 0.0493279 | 6.1 | 86.1 | 0.277122915 | | |
| 8 | 6018 | П1 | 0.1623 | 0.0298556 | 3.7 | 89.8 | 0.183990821 | | |
| 9 | 6017 | П1 | 0.1393 | 0.0274831 | 3.4 | 93.2 | 0.197223291 | | |
| 10 | 6024 | П1 | 0.0655 | 0.0185287 | 2.3 | 95.4 | 0.283036739 | | |
| В сумме = 0.7770731 95.4 | | | | | | | | | |
| Суммарный вклад остальных = 0.037188 4.6 | | | | | | | | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 1 Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

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: 70
 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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |
 | ~~~~~ |
 ~~~~~

y= 638: 722: 802: 880: 897: 972: 1043: 1109: 1295: 1355: 1409: 1454: 1492: 1521: 1544:  
 -----  
 x= -481: -476: -465: -445: -440: -411: -372: -326: -179: -126: -65: 1: 72: 148: 240:  
 -----  
 Qc : 0.938: 0.930: 0.916: 0.907: 0.903: 0.894: 0.886: 0.884: 0.798: 0.755: 0.720: 0.692: 0.674: 0.665: 0.672:  
 Cc : 0.282: 0.279: 0.275: 0.272: 0.271: 0.268: 0.266: 0.265: 0.239: 0.226: 0.216: 0.208: 0.202: 0.200: 0.202:  
 Фоп: 88 : 95 : 101 : 108 : 109 : 116 : 122 : 129 : 147 : 153 : 158 : 164 : 169 : 174 : 179 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.194: 0.194: 0.182: 0.188: 0.182: 0.188: 0.179: 0.187: 0.172: 0.169: 0.158: 0.157: 0.150: 0.145: 0.132:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.161: 0.166: 0.164: 0.169: 0.168: 0.169: 0.169: 0.167: 0.150: 0.139: 0.135: 0.124: 0.122: 0.120: 0.122:  
 Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :  
 Ви : 0.147: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.136: 0.130: 0.121: 0.118: 0.111: 0.105: 0.091:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 ~~~~~

y= 1561: 1567: 1565: 1562: 1555: 1547: 1546: 1534: 1503: 1375: 1247: 1119: 1079: 1031: 973:

 x= 324: 409: 457: 494: 542: 578: 583: 624: 704: 990: 1276: 1561: 1637: 1707: 1771:

 Qc : 0.688: 0.710: 0.723: 0.729: 0.738: 0.745: 0.744: 0.748: 0.747: 0.642: 0.501: 0.367: 0.329: 0.299: 0.277:
 Cc : 0.206: 0.213: 0.217: 0.219: 0.222: 0.223: 0.223: 0.224: 0.224: 0.193: 0.150: 0.110: 0.099: 0.090: 0.083:
 Фоп: 184 : 189 : 192 : 195 : 198 : 200 : 200 : 203 : 209 : 227 : 241 : 251 : 254 : 256 : 259 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.126: 0.144: 0.159: 0.159: 0.171: 0.181: 0.183: 0.184: 0.183: 0.111: 0.088: 0.066: 0.056: 0.052: 0.048:
 Ки : 0001 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6025 : 6025 :
 Ви : 0.119: 0.122: 0.122: 0.127: 0.127: 0.127: 0.125: 0.123: 0.125: 0.126: 0.108: 0.074: 0.059: 0.053: 0.050: 0.045:
 Ки : 6025 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0007 : 6025 : 6025 : 6025 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.105: 0.117: 0.115: 0.111: 0.109: 0.110: 0.111: 0.108: 0.101: 0.089: 0.060: 0.045: 0.039: 0.034: 0.031:
 Ки : 0007 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 0003 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 ~~~~~

y= 909: 838: 761: 577: 537: 455: 370: 285: 200: 117: 37: -39: -303: -567: -635:  
 -----  
 x= 1826: 1874: 1912: 1989: 2005: 2027: 2040: 2042: 2033: 2013: 1984: 1944: 1788: 1631: 1580:  
 -----  
 Qc : 0.260: 0.245: 0.235: 0.211: 0.207: 0.199: 0.194: 0.189: 0.186: 0.185: 0.184: 0.186: 0.194: 0.213: 0.216:  
 Cc : 0.078: 0.074: 0.070: 0.063: 0.062: 0.060: 0.058: 0.057: 0.056: 0.055: 0.055: 0.056: 0.058: 0.064: 0.065:  
 Фоп: 262 : 264 : 267 : 274 : 275 : 277 : 280 : 283 : 285 : 288 : 291 : 293 : 302 : 312 : 315 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.045: 0.045: 0.043: 0.039: 0.039: 0.039: 0.037: 0.036: 0.037: 0.036: 0.036: 0.037: 0.039: 0.037: 0.037:  
 Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :  
 Ви : 0.041: 0.040: 0.037: 0.032: 0.031: 0.031: 0.029: 0.028: 0.029: 0.028: 0.027: 0.029: 0.031: 0.029: 0.028:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.029: 0.026: 0.025: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.028: 0.026:  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6005 : 6005 :  
 ~~~~~

y= -697: -750: -795: -855: -874: -904: -925: -934: -933: -922: -899: -867: -825: -774: -715:

 x= 1521: 1455: 1382: 1270: 1232: 1152: 1069: 984: 899: 814: 732: 653: 578: 510: 448:

 Qc : 0.218: 0.215: 0.208: 0.192: 0.189: 0.188: 0.191: 0.198: 0.206: 0.217: 0.230: 0.248: 0.271: 0.301: 0.335:
 Cc : 0.065: 0.065: 0.062: 0.058: 0.057: 0.056: 0.057: 0.059: 0.062: 0.065: 0.069: 0.074: 0.081: 0.090: 0.100:
 ~~~~~

Фоп: 318 : 321 : 324 : 327 : 329 : 331 : 333 : 336 : 338 : 341 : 343 : 346 : 348 : 350 : 352 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.036: 0.036: 0.036: 0.038: 0.037: 0.039: 0.040: 0.041: 0.042: 0.044: 0.046: 0.049: 0.054: 0.064: 0.071:  
 Ки: 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви: 0.027: 0.027: 0.026: 0.029: 0.028: 0.030: 0.033: 0.033: 0.037: 0.038: 0.043: 0.046: 0.053: 0.057: 0.062:  
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6025 : 6025 : 6025 :  
 Ви: 0.021: 0.024: 0.022: 0.020: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.023: 0.024: 0.026: 0.028: 0.032: 0.038: 0.044:  
 Ки: 6005 : 6004 : 6004 : 6022 : 6022 : 6022 : 0003 : 0006 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 ~~~~~

y= -494: -274: -54: 167: 234: 308: 386: 468: 552: 638:

 x= 258: 69: -121: -311: -363: -407: -441: -465: -478: -481:

 Qc: 0.453: 0.627: 0.846: 0.955: 0.950: 0.949: 0.946: 0.941: 0.940: 0.938:
 Cc: 0.136: 0.188: 0.254: 0.286: 0.285: 0.285: 0.284: 0.282: 0.282: 0.282:
 Фоп: 0 : 11 : 27 : 48 : 55 : 61 : 68 : 75 : 81 : 88 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.097: 0.139: 0.189: 0.212: 0.212: 0.205: 0.205: 0.206: 0.194: 0.194:
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви: 0.085: 0.114: 0.139: 0.147: 0.153: 0.146: 0.153: 0.159: 0.154: 0.161:
 Ки: 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :
 Ви: 0.058: 0.080: 0.106: 0.126: 0.126: 0.134: 0.135: 0.137: 0.144: 0.147:
 Ки: 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -311.2 м, Y= 166.6 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.9548311 доли ПДКмр|  
 | 0.2864493 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 48 град.
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния | |
|-------|------|--------|-----------------------------|-----------|-----------|--------|--------------|-----|
| Ист. | --- | М-(Мq) | ---С[доли ПДК] | ----- | ----- | ----- | b=C/M | --- |
| 1 | 0001 | T | 0.9591 | 0.2118688 | 22.2 | 22.2 | 0.220903784 | |
| 2 | 6025 | П1 | 0.4881 | 0.1474511 | 15.4 | 37.6 | 0.302092016 | |
| 3 | 0003 | T | 0.6402 | 0.1262070 | 13.2 | 50.8 | 0.197136775 | |
| 4 | 0006 | T | 0.6402 | 0.1161690 | 12.2 | 63.0 | 0.181457400 | |
| 5 | 6022 | П1 | 0.2658 | 0.0961039 | 10.1 | 73.1 | 0.361499429 | |
| 6 | 0007 | T | 0.9599 | 0.0790902 | 8.3 | 81.4 | 0.082396820 | |
| 7 | 6036 | П1 | 0.1780 | 0.0591153 | 6.2 | 87.6 | 0.332108527 | |
| 8 | 6018 | П1 | 0.1623 | 0.0280045 | 2.9 | 90.5 | 0.172583014 | |
| 9 | 6017 | П1 | 0.1393 | 0.0267524 | 2.8 | 93.3 | 0.191979676 | |
| 10 | 6023 | П1 | 0.0585 | 0.0219456 | 2.3 | 95.6 | 0.375137895 | |
| ----- | | | | | | | | |
| | | | В сумме = | | 0.9127078 | 95.6 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | | 0.042123 | 4.4 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 1 Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

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 | КР | Ди | Выброс |
|--------------------------|-----|------|------|------|------|--------|--------|--------|-------|-----|-----|------|-----|-----------|--------|
| Ист. | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ----- Примесь 0301 ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0007 | T | 12.0 | 0.50 | 7.00 | 1.37 | 120.0 | 353.43 | 872.62 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0267040 | |
| 6033 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 276.27 | 715.47 | 31.28 | 26.47 | 11 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0007500 | |
| 6037 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 366.02 | 844.28 | 23.37 | 24.97 | 23 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0008900 | |
| ----- Примесь 0330 ----- | | | | | | | | | | | | | | | |

0007 Т 12.0 0.50 7.00 1.37 120.0 353.43 872.62 1.0 1.00 0 0.1642630

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 I Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч.:3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

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 $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а | | | | | | |
| суммарная концентрация $Cm = Cм1/ПДК1 + \dots + Cмn/ПДКn$ | | | | | | |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным | | | | | | |
| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, | | | | | | |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | Mq | Тип | Cm | Um | Xm |
| п/п-Ист. | ----- | ----- | ----- | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 0007 | 0.462046 | Т | 0.122260 | 1.43 | 114.0 |
| 2 | 6033 | 0.003750 | П1 | 0.133937 | 0.50 | 11.4 |
| 3 | 6037 | 0.004450 | П1 | 0.158939 | 0.50 | 11.4 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный $Mq = 0.470246$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.415135 долей ПДК | | | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.77 м/с | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 I Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч.:3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

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 : 5265x3510 с шагом 351

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0($U_{мр}$) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.77$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 I Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч.:3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

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 $X = 229$, $Y = 660$

размеры: длина(по X)= 5265, ширина(по Y)= 3510, шаг сетки= 351

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 7.0($U_{мр}$) м/с

| | |
|---|--|
| Расшифровка обозначений | |
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [м/с] | |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] | |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | |
| ~~~~~ | |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается | |
| -Если в строке $C_{мах} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, $U_{оп}$,Ви,Ки не печатаются | |

y= 2415 : Y-строка 1 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=182)

x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

y= 2064 : Y-строка 2 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=182)

x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

y= 1713 : Y-строка 3 Стах= 0.021 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=184)

x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.019: 0.021: 0.018: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:

y= 1362 : Y-строка 4 Стах= 0.046 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=186)

x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.022: 0.037: 0.046: 0.033: 0.019: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:

y= 1011 : Y-строка 5 Стах= 0.122 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=200)

x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.030: 0.071: 0.122: 0.055: 0.025: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:

Фоп: 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 98 : 102 : 115 : 200 : 251 : 259 : 263 : 264 : 265 : 266 : 267 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 3.67 : 2.56 : 1.89 : 1.55 : 2.07 : 2.78 : 6.17 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.029: 0.069: 0.114: 0.053: 0.024: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:

Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :

Ви: : : : : : : : : : : : : : : :

Ки: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: : : : : : : : : : : : : : : :

Ки: : : : : : : : : : : : : : : :

y= 660 : Y-строка 6 Стах= 0.102 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=347)

x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.029: 0.064: 0.102: 0.051: 0.024: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:

Фоп: 86 : 85 : 84 : 83 : 81 : 78 : 72 : 55 : 347 : 298 : 286 : 281 : 278 : 277 : 275 : 275 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 3.78 : 2.59 : 1.95 : 1.69 : 2.14 : 2.84 : 6.52 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.028: 0.062: 0.095: 0.049: 0.023: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:

Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :

Ви: : : : : : : : : : : : : : : :

Ки: : : : : : : : : : : : : : : :

y= 309 : Y-строка 7 Стах= 0.039 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=355)

x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.021: 0.033: 0.039: 0.029: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:

y= -42 : Y-строка 8 Стах= 0.019 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=357)

x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.018: 0.019: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:

y= -393 : Y-строка 9 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=358)

x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003:

y= -744 : Y-строка 10 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=358)

x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

y= -1095 : Y-строка 11 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=358)

x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 404.5 м, Y= 1011.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1222962 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 200 град.
и скорости ветра 1.55 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|------|-------------|-----------|-----------|--------|--------------|
| Ист. | М | М(М) | С[доли ПДК] | б=C/M | | | |
| 1 | 0007 | T | 0.4620 | 0.1140031 | 93.2 | 93.2 | 0.246735454 |
| 2 | 6037 | PII | 0.004450 | 0.0062944 | 5.1 | 98.4 | 1.4144690 |
| В сумме = | | | | 0.1202975 | 98.4 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.001999 | 1.6 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 1_Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

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= | 229 м; Y= | 660 |
| Длина и ширина : L= | 5265 м; B= | 3510 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= | 351 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 7.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| 2- | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 3- | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.015 | 0.019 | 0.021 | 0.018 | 0.013 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 4- | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.014 | 0.022 | 0.037 | 0.046 | 0.033 | 0.019 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | - | 4 |
| 5- | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.016 | 0.030 | 0.071 | 0.122 | 0.055 | 0.025 | 0.014 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | - | 5 |
| 6-С | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.016 | 0.029 | 0.064 | 0.102 | 0.051 | 0.024 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | С- | 6 |
| 7- | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.013 | 0.021 | 0.033 | 0.039 | 0.029 | 0.018 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | - | 7 |
| 8- | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.014 | 0.018 | 0.019 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | - | 8 |
| 9- | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | - | 9 |
| 10- | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | - | 10 |
| 11- | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | - | 11 |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.1222962$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 404.5$ м
 (Х-столбец 9, Y-строка 5) $Y_m = 1011.0$ м
 При опасном направлении ветра : 200 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.55 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 1_Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч.:3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 50

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 7.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |
 |~~~~~|
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
 |~~~~~|

y= 1631: 1553: 1826: 1847: 1475: -190: -347: -3: 4: -469: 184: -584: 4: -347: 56:

x= 481: 679: 719: 745: 877: -245: -340: -340: -344: -413: -435: -564: -605: -610: -642:

Qс : 0.025: 0.025: 0.016: 0.015: 0.023: 0.012: 0.010: 0.014: 0.014: 0.008: 0.015: 0.007: 0.011: 0.008: 0.011:

y= 950: 965: -698: 768: 89: 614: 587: 965: 1145: -455: 444: -134: 4: -347: 2063:

x= -664: -679: -715: -731: -743: -788: -798: -827: -854: -885: -924: -932: -956: -961: 1010:

Qс : 0.016: 0.015: 0.006: 0.014: 0.010: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.006: 0.010: 0.008: 0.008: 0.007: 0.010:

y= 1826: 1657: 2177: 2279: 1826: 1840: 2177: 2151: 2022: -22: 302: -212: 614: 1008: 263:

x= 1070: 1112: 1149: 1274: 1329: 1347: 1396: 1428: 1581: -1022: -1050: -1055: -1063: -1100: -1128:

Qс : 0.012: 0.014: 0.008: 0.007: 0.010: 0.010: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.007: 0.009: 0.009: 0.008:

y= 965: 475: 871: 614: 687:

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|---------------------------|------|-------|-------------|-----------|-----------|--------|--------------|
| Ист. | | M(Mq) | C[доли ПДК] | | | | b=C/M |
| 1 | 0007 | T | 0.4620 | 0.0242706 | 95.7 | 95.7 | 0.052528497 |
| В сумме = 0.0242706 95.7 | | | | | | | |
| Суммарный вклад остальных | | | | 0.001081 | 4.3 | | |

| | |
|--|--|
| 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

Qc : 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:

$\text{Qc} : 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.023: 0.016: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:$

QC : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

x= 1521: 1455: 1382: 1270: 1232: 1152: 1069: 984: 899: 814: 732: 653: 578: 510: 448:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:

y= -494: -274: -54: 167: 234: 308: 386: 468: 552: 638:

x= 258: 69: -121: -311: -363: -407: -441: -465: -478: -481:

Qc : 0.010: 0.013: 0.015: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 147.6 м, Y= 1520.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0294258 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 162 град.
и скорости ветра 2.59 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--|------|------|--------|-------------|----------|--------|---------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | М(Мг) | С[доли ПДК] | б=С/М | | |
| 1 | 0007 | T | 0.4620 | 0.0283893 | 96.5 | 96.5 | 0.061442558 |
| В сумме = 0.0283893 96.5 | | | | | | | |
| Суммарный вклад остальных = 0.001037 3.5 | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 1_Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

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. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| ----- Примесь 0330----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0007 | T | 12.0 | 0.50 | 7.00 | 1.37 | 120.0 | 353.43 | 872.62 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0 | 0.1642630 |
| ----- Примесь 0342----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6033 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 276.27 | 715.47 | 31.28 | 26.47 | 11 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0 | 0.0007110 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 1_Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | | |
|---|--------|----------|------|------------------------|------|-------|------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а | | | | | | | |
| суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmн/ПДКn$ | | | | | | | |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным | | | | | | | |
| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, | | | | | | | |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | Mq | Тип | Cm | Um | Xm | |
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ---- | [доли ПДК] | ---- | [м/с] | ---- |
| 1 | 0007 | 0.328526 | Т | 0.086930 | 1.43 | 114.0 | |
| 2 | 6033 | 0.035550 | П1 | 1.269722 | 0.50 | 11.4 | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Суммарный $Mq = 0.364076$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) | | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = 1.356652 долей ПДК | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | |

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.56 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 1 Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч.:3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5265x3510 с шагом 351

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.56 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 1 Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч.:3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 229, Y= 660

размеры: длина(по X)= 5265, ширина(по Y)= 3510, шаг сетки= 351

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 7.0(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= 2415 : Y-строка 1 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=182)

x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

Qс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

y= 2064 : Y-строка 2 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=183)

x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

y= 1713 : Y-строка 3 Стах= 0.018 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=184)

x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.017: 0.018: 0.016: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

y= 1362 : Y-строка 4 Стах= 0.037 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=187)

x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.019: 0.028: 0.037: 0.027: 0.016: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:

~~~~~

y= 1011 : Y-строка 5 Cmax= 0.100 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=201)

-----;

x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.015: 0.023: 0.049: 0.100: 0.041: 0.020: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:

Фоп: 94 : 95 : 95 : 96 : 98 : 101 : 106 : 115 : 201 : 250 : 257 : 261 : 263 : 264 : 265 : 266 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 1.89 : 1.55 : 1.90 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.017: 0.049: 0.081: 0.037: 0.015: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:

Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: : 0.019: 0.004: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :

~~~~~

~~~~~

y= 660 : Y-строка 6 Cmax= 0.090 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=293)

-----;

x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.015: 0.024: 0.051: 0.090: 0.035: 0.019: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:

Фоп: 87 : 86 : 85 : 84 : 83 : 81 : 76 : 65 : 293 : 297 : 283 : 279 : 277 : 275 : 274 : 274 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.66 : 2.67 : 2.01 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.010: 0.017: 0.026: 0.090: 0.035: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:

Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 6033 : 6033 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.025: : 0.001: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 0007 : : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :

~~~~~

~~~~~

y= 309 : Y-строка 7 Cmax= 0.035 долей ПДК (x= 53.5; напр.ветра= 28)

-----;

x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.020: 0.035: 0.032: 0.023: 0.016: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:

~~~~~

~~~~~

y= -42 : Y-строка 8 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=355)

-----;

x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.017: 0.018: 0.015: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

~~~~~

~~~~~

y= -393 : Y-строка 9 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=356)

-----;

x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

~~~~~

~~~~~

y= -744 : Y-строка 10 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 53.5; напр.ветра= 10)

-----;

x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

~~~~~

~~~~~

y= -1095 : Y-строка 11 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=358)

-----;

x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

~~~~~

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 404.5 м, Y= 1011.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1003232 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 201 град.  
и скорости ветра 1.55 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] | б=С/М  |           |           |        |              |
| 1         | 0007   | Т           | 0.3285 | 0.0808752 | 80.6      | 80.6   | 0.246175826  |
| 2         | 6033   | П1          | 0.0355 | 0.0194480 | 19.4      | 100.0  | 0.547061563  |
| В сумме = |        |             |        | 0.1003232 | 100.0     |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 1 Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Координаты центра | : X= 229 м; Y= 660     |
| Длина и ширина    | : L= 5265 м; B= 3510 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 351 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 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1-  | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
| 2-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 3-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.017 | 0.018 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 4-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.013 | 0.019 | 0.028 | 0.037 | 0.027 | 0.016 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.004 |
| 5-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.015 | 0.023 | 0.049 | 0.100 | 0.041 | 0.020 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.004 |
| 6-С | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.015 | 0.024 | 0.051 | 0.090 | 0.035 | 0.019 | 0.012 | 0.008 | 0.005 | 0.004 |
| 7-  | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.013 | 0.020 | 0.035 | 0.032 | 0.023 | 0.016 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.004 |
| 8-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.017 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 9-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 10- | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
| 11- | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.1003232

Достигается в точке с координатами: Хм = 404.5 м

(Х-столбец 9, Y-строка 5) Yм = 1011.0 м

При опасном направлении ветра : 201 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.55 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 1 Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 50  
 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 7.0(U<sub>мр</sub>) 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= 1631: 1553: 1826: 1847: 1475: -190: -347: -3: 4: -469: 184: -584: 4: -347: 56:  
 -----  
 x= 481: 679: 719: 745: 877: -245: -340: -340: -344: -413: -435: -564: -605: -610: -642:  
 -----  
 Qс : 0.021: 0.021: 0.014: 0.013: 0.020: 0.012: 0.010: 0.014: 0.014: 0.008: 0.015: 0.007: 0.011: 0.008: 0.011:  
 ~~~~~  
 ~

y= 950: 965: -698: 768: 89: 614: 587: 965: 1145: -455: 444: -134: 4: -347: 2063:

 x= -664: -679: -715: -731: -743: -788: -798: -827: -854: -885: -924: -932: -956: -961: 1010:

 Qс : 0.015: 0.014: 0.006: 0.013: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.006: 0.010: 0.007: 0.008: 0.006: 0.009:
 ~~~~~  
 ~

y= 1826: 1657: 2177: 2279: 1826: 1840: 2177: 2151: 2022: -22: 302: -212: 614: 1008: 263:  
 -----  
 x= 1070: 1112: 1149: 1274: 1329: 1347: 1396: 1428: 1581: -1022: -1050: -1055: -1063: -1100: -1128:  
 -----  
 Qс : 0.011: 0.012: 0.008: 0.007: 0.009: 0.009: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.008: 0.006: 0.009: 0.008: 0.007:  
 ~~~~~  
 ~

y= 965: 475: 871: 614: 687:

 x= -1178: -1301: -1346: -1414: -1474:

 Qс : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 679.0 м, Y= 1552.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0214241 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 206 град.
 и скорости ветра 2.70 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 |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | b=C/M |
| Ист. | | М(Мг) | С[доли ПДК] | | | | |
| 1 | 0007 | Т | 0.3285 | 0.0172509 | 80.5 | 80.5 | 0.052510150 |
| 2 | 6033 | П1 | 0.0355 | 0.0041731 | 19.5 | 100.0 | 0.117387377 |
| ----- | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.0214241 | 100.0 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 I Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 70
 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 7.0(U_{мр}) 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= 638: 722: 802: 880: 897: 972: 1043: 1109: 1295: 1355: 1409: 1454: 1492: 1521: 1544:  
 ~~~~~  
 x= -481: -476: -465: -445: -440: -411: -372: -326: -179: -126: -65: 1: 72: 148: 240:
 ~~~~~  
 Qс : 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024:  
 ~~~~~  
 ~

y= 1561: 1567: 1565: 1562: 1555: 1547: 1546: 1534: 1503: 1375: 1247: 1119: 1079: 1031: 973:
 ~~~~~  
 x= 324: 409: 457: 494: 542: 578: 583: 624: 704: 990: 1276: 1561: 1637: 1707: 1771:  
 ~~~~~  
 Qс : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.019: 0.014: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
 ~~~~~  
 ~

y= 909: 838: 761: 577: 537: 455: 370: 285: 200: 117: 37: -39: -303: -567: -635:  
 ~~~~~  
 x= 1826: 1874: 1912: 1989: 2005: 2027: 2040: 2042: 2033: 2013: 1984: 1944: 1788: 1631: 1580:
 ~~~~~  
 Qс : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 ~~~~~  
 ~

y= -697: -750: -795: -855: -874: -904: -925: -934: -933: -922: -899: -867: -825: -774: -715:
 ~~~~~  
 x= 1521: 1455: 1382: 1270: 1232: 1152: 1069: 984: 899: 814: 732: 653: 578: 510: 448:  
 ~~~~~  
 Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:
 ~~~~~  
 ~

y= -494: -274: -54: 167: 234: 308: 386: 468: 552: 638:  
 ~~~~~  
 x= 258: 69: -121: -311: -363: -407: -441: -465: -478: -481:
 ~~~~~  
 Qс : 0.010: 0.013: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018:  
 ~~~~~  
 ~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 240.3 м, Y= 1544.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0237105 доли ПДКмр|
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 172 град.  
 и скорости ветра 2.32 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                         | 0007  | Т           | 0.3285 | 0.0197207 | 83.2      | 83.2   | 0.060027976  |
| 2                         | 6033  | П           | 0.0355 | 0.0039897 | 16.8      | 100.0  | 0.112228356  |
| В сумме = 0.0237105 100.0 |       |             |        |           |           |        |              |

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.  
 Объект :0006 1\_Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:  
 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. | ~       | ~    | ~     | ~    | ~    | ~      | ~      | ~      | ~    | ~  | ~   | ~    | ~  | ~         | ~      |
| ----- | Примесь | 0330 | ----- |      |      |        |        |        |      |    |     |      |    |           |        |
| 0007  | T       | 12.0 | 0.50  | 7.00 | 1.37 | 120.0  | 353.43 | 872.62 |      |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1642630 |        |
| ----- | Примесь | 0333 | ----- |      |      |        |        |        |      |    |     |      |    |           |        |
| 6034  | П1      | 2.0  |       |      | 0.0  | 415.68 | 883.90 | 5.00   | 5.00 | 76 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000370 |        |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.  
 Объект :0006 1\_Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:  
 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 $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а |        |          |      |            |      |       |      |                        |      |  |  |  |  |  |  |
| суммарная концентрация $Cm = Cм1/ПДК1 + \dots + Cмn/ПДКn$        |        |          |      |            |      |       |      |                        |      |  |  |  |  |  |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |        |          |      |            |      |       |      |                        |      |  |  |  |  |  |  |
| по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника,     |        |          |      |            |      |       |      |                        |      |  |  |  |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$               |        |          |      |            |      |       |      |                        |      |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                            |        |          |      |            |      |       |      |                        |      |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                        |        |          |      |            |      |       |      | Их расчетные параметры |      |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                            | Код    | Mq       | Тип  | Cm         | Um   | Xm    |      |                        |      |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                            | -Ист.- | -----    | ---- | [доли ПДК] | ---- | [м/с] | ---- | [м]                    | ---- |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                | 0007   | 0.328526 | T    | 0.086930   | 1.43 | 114.0 |      |                        |      |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                | 6034   | 0.004625 | П1   | 0.165189   | 0.50 | 11.4  |      |                        |      |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                            |        |          |      |            |      |       |      |                        |      |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный $Mq = 0.333151$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)      |        |          |      |            |      |       |      |                        |      |  |  |  |  |  |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 0.252119 долей ПДК               |        |          |      |            |      |       |      |                        |      |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                            |        |          |      |            |      |       |      |                        |      |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.82 м/с               |        |          |      |            |      |       |      |                        |      |  |  |  |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.  
 Объект :0006 1\_Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:  
 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 : 5265x3510 с шагом 351  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0( $U_{мр}$ ) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.82$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.  
 Объект :0006 1\_Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:  
 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  $X = 229$ ,  $Y = 660$

размеры: длина(по X)= 5265, ширина(по Y)= 3510, шаг сетки= 351  
 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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | 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 |  
 |~~~~~|~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 |~~~~~|~~~~~|

y= 2415 : Y-строка 1 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=182)

-----;  
 x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:  
 -----;  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 2064 : Y-строка 2 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=182)

-----;  
 x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:  
 -----;  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 1713 : Y-строка 3 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=183)

-----;  
 x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:  
 -----;  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.015: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 1362 : Y-строка 4 Стах= 0.033 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=186)

-----;  
 x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:  
 -----;  
 Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.027: 0.033: 0.023: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 1011 : Y-строка 5 Стах= 0.082 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=200)

-----;  
 x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:  
 -----;  
 Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.022: 0.051: 0.082: 0.040: 0.018: 0.010: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002:  
 Фоп: 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 98 : 102 : 115 : 200 : 251 : 260 : 263 : 265 : 266 : 266 : 267 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 3.96 : 2.59 : 1.88 : 1.54 : 2.11 : 2.85 : 6.49 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.021: 0.049: 0.081: 0.038: 0.017: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 660 : Y-строка 6 Стах= 0.069 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=347)

-----;  
 x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:  
 -----;  
 Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.021: 0.046: 0.069: 0.036: 0.017: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Фоп: 86 : 85 : 84 : 83 : 81 : 78 : 72 : 55 : 347 : 298 : 286 : 281 : 278 : 277 : 276 : 275 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 4.11 : 2.64 : 1.96 : 1.65 : 2.14 : 2.88 : 6.81 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.020: 0.044: 0.067: 0.035: 0.016: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :  
 Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 309 : Y-строка 7 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=355)

x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.009: 0.015: 0.023: 0.027: 0.020: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:

y= -42 : Y-строка 8 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=357)

x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.012: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

y= -393 : Y-строка 9 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=358)

x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

y= -744 : Y-строка 10 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=358)

x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

y= -1095 : Y-строка 11 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=359)

x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 404.5 м, Y= 1011.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0816403 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 200 град.  
и скорости ветра 1.54 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(Мq)  | ---       | С[доли ПДК] | -----  | b=С/М ---    |
| 1                                        | 0007 | T   | 0.3285 | 0.0810525 | 99.3        | 99.3   | 0.246715739  |
| В сумме = 0.0810525 99.3                 |      |     |        |           |             |        |              |
| Суммарный вклад остальных = 0.000588 0.7 |      |     |        |           |             |        |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 1 Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 229 м; Y= 660 |  
Длина и ширина : L= 5265 м; B= 3510 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 351 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 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 2-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| 3-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.014 | 0.015 | 0.013 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 4-  | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.016 | 0.027 | 0.033 | 0.023 | 0.014 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 5-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.022 | 0.051 | 0.082 | 0.040 | 0.018 | 0.010 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 |
| 6-С | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.021 | 0.046 | 0.069 | 0.036 | 0.017 | 0.010 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 7-  | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.015 | 0.023 | 0.027 | 0.020 | 0.013 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 8-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 9-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| 10- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 11- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.0816403$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 404.5$  м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 5)  $Y_m = 1011.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 200 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.54 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 1\_ Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч.:3 Расч.год: 2024 (СИ) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 50

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 7.0( $U_{mp}$ ) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 |~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 |~~~~~|

y= 1631: 1553: 1826: 1847: 1475: -190: -347: -3: 4: -469: 184: -584: 4: -347: 56:

x= 481: 679: 719: 745: 877: -245: -340: -340: -344: -413: -435: -564: -605: -610: -642:

Qс : 0.017: 0.018: 0.011: 0.011: 0.017: 0.008: 0.007: 0.010: 0.010: 0.006: 0.011: 0.005: 0.008: 0.006: 0.008:

y= 950: 965: -698: 768: 89: 614: 587: 965: 1145: -455: 444: -134: 4: -347: 2063:

x= -664: -679: -715: -731: -743: -788: -798: -827: -854: -885: -924: -932: -956: -961: 1010:

Qс : 0.011: 0.011: 0.004: 0.010: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.004: 0.007: 0.005: 0.006: 0.005: 0.007:

y= 1826: 1657: 2177: 2279: 1826: 1840: 2177: 2151: 2022: -22: 302: -212: 614: 1008: 263:  
 -----  
 x= 1070: 1112: 1149: 1274: 1329: 1347: 1396: 1428: 1581: -1022: -1050: -1055: -1063: -1100: -1128:  
 -----  
 Qc : 0.009: 0.010: 0.006: 0.005: 0.007: 0.007: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.007: 0.006: 0.006:  
 -----

y= 965: 475: 871: 614: 687:  
 -----  
 x= -1178: -1301: -1346: -1414: -1474:  
 -----  
 Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
 -----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 679.0 м, Y= 1552.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0179316 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 205 град.  
 и скорости ветра 2.78 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                           | 0007   | T           | 0.3285 | 0.0172350 | 96.1     | 96.1   | 0.052461602  |
| В сумме =                   |        |             |        | 0.0172350 | 96.1     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |        |             |        | 0.000697  | 3.9      |        |              |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 1 Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

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: 70

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 7.0(Умр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| 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 |

-----  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 -----

y= 638: 722: 802: 880: 897: 972: 1043: 1109: 1295: 1355: 1409: 1454: 1492: 1521: 1544:  
 -----  
 x= -481: -476: -465: -445: -440: -411: -372: -326: -179: -126: -65: 1: 72: 148: 240:  
 -----  
 Qc : 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
 -----

y= 1561: 1567: 1565: 1562: 1555: 1547: 1546: 1534: 1503: 1375: 1247: 1119: 1079: 1031: 973:  
 -----  
 x= 324: 409: 457: 494: 542: 578: 583: 624: 704: 990: 1276: 1561: 1637: 1707: 1771:  
 -----  
 Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.016: 0.012: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:  
 -----

y= 909: 838: 761: 577: 537: 455: 370: 285: 200: 117: 37: -39: -303: -567: -635:  
x= 1826: 1874: 1912: 1989: 2005: 2027: 2040: 2042: 2033: 2013: 1984: 1944: 1788: 1631: 1580:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= -697: -750: -795: -855: -874: -904: -925: -934: -933: -922: -899: -867: -825: -774: -715:  
x= 1521: 1455: 1382: 1270: 1232: 1152: 1069: 984: 899: 814: 732: 653: 578: 510: 448:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:

y= -494: -274: -54: 167: 234: 308: 386: 468: 552: 638:  
x= 258: 69: -121: -311: -363: -407: -441: -465: -478: -481:  
Qc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -125.6 м, Y= 1355.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0208881 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 135 град.  
и скорости ветра 2.61 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 |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 0007 | T   | 0.3285 | 0.0202025 | 96.7     | 96.7   | 0.061494224  |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.0202025 | 96.7     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.000686  | 3.3      |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 1 Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч.:3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,  
натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в  
пересчете на фтор/) (615)

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 0342----- |     |     |   |    |     |        |        |       |       |    |     |      |    |           |        |
| 6033              | П1  | 2.0 |   |    | 0.0 | 276.27 | 715.47 | 31.28 | 26.47 | 11 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0007110 |        |
| Примесь 0344----- |     |     |   |    |     |        |        |       |       |    |     |      |    |           |        |
| 6033              | П1  | 2.0 |   |    | 0.0 | 276.27 | 715.47 | 31.28 | 26.47 | 11 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0002780 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 1 Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч.:3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,  
натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в  
пересчете на фтор/) (615)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$                                                          |        |          |      |                        |         |       |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|---------|-------|-------|
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)         |        |          |      |                        |         |       |       |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |          |      |                        |         |       |       |
| Источники                                                                                                                                                                       |        |          |      | Их расчетные параметры |         |       |       |
| Номер                                                                                                                                                                           | Код    | $Mq$     | Тип  | $Cm$                   | $Um$    | $Xm$  | F     |
| -п/п-                                                                                                                                                                           | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | -[м/с]- | -[м]- | ----- |
| 1                                                                                                                                                                               | 6033   | 0.035550 | П1   | 1.269722               | 0.50    | 11.4  | 1.0   |
| 2                                                                                                                                                                               | 6033   | 0.001390 | П1   | 0.148938               | 0.50    | 5.7   | 3.0   |
| Суммарный $Mq = 0.036940$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                     |        |          |      |                        |         |       |       |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 1.418660 долей ПДК                                                                                                                              |        |          |      |                        |         |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                              |        |          |      |                        |         |       |       |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 1 Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч.:3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5265x3510 с шагом 351

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0( $U_{пр}$ ) 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 :003 Карагандинская область.

Объект :0006 1 Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч.:3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 229$ ,  $Y = 660$

размеры: длина(по X)= 5265, ширина(по Y)= 3510, шаг сетки= 351

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 7.0( $U_{пр}$ ) 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 $St_{max} < 0.05$ ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  |
| ~~~~~                                                                |  |

y= 2415 : Y-строка 1  $St_{max} = 0.002$  долей ПДК ( $x = 404.5$ ; напр.ветра=184)

x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 2064 : Y-строка 2 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=185)

x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1713 : Y-строка 3 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=187)

x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 1362 : Y-строка 4 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=191)

x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.009: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 1011 : Y-строка 5 Стах= 0.032 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=203)

x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.026: 0.032: 0.012: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 660 : Y-строка 6 Стах= 0.092 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=293)

x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.012: 0.053: 0.092: 0.016: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Фоп: 89 : 89 : 88 : 88 : 88 : 87 : 84 : 76 : 293 : 277 : 274 : 273 : 272 : 272 : 271 : 271 :

Уоп: 2.62 : 2.13 : 1.66 : 1.18 : 0.71 : 0.73 : 7.00 : 7.00 : 3.18 : 7.00 : 0.74 : 0.72 : 1.05 : 1.52 : 2.01 : 2.49 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.012: 0.053: 0.092: 0.016: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :

y= 309 : Y-строка 7 Стах= 0.020 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=342)

x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.018: 0.020: 0.010: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

y= -42 : Y-строка 8 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=350)

x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= -393 : Y-строка 9 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=353)

x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= -744 : Y-строка 10 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=355)

x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -1095 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=356)

x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 404.5 м, Y= 660.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0922002 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 293 град.

и скорости ветра 3.18 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 |
|------------------------------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1                                              | 6033 | П1  | 0.0369 | 0.0922002 | 100.0    | 100.0  | 2.4959457    |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |      |     |        |           |          |        |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 1 Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 229 м; Y= 660 |  
Длина и ширина : L= 5265 м; B= 3510 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 351 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 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 2-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 4-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 5-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.009 | 0.026 | 0.032 | 0.012 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.012 | 0.053 | 0.092 | 0.016 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 7-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.018 | 0.020 | 0.010 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 8-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 9-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.0922002$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 404.5$  м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 6)  $Y_m = 660.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 293 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 3.18 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 1\_ Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч.:3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,  
 натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в  
 пересчете на фтор/) (615)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 50

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 7.0( $U_{мр}$ ) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 ~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
 ~~~~~

y= 1631: 1553: 1826: 1847: 1475: -190: -347: -3: 4: -469: 184: -584: 4: -347: 56:

x= 481: 679: 719: 745: 877: -245: -340: -340: -344: -413: -435: -564: -605: -610: -642:

Qс : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.006: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004:

y= 950: 965: -698: 768: 89: 614: 587: 965: 1145: -455: 444: -134: 4: -347: 2063:

x= -664: -679: -715: -731: -743: -788: -798: -827: -854: -885: -924: -932: -956: -961: 1010:

Qс : 0.005: 0.005: 0.002: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 1826: 1657: 2177: 2279: 1826: 1840: 2177: 2151: 2022: -22: 302: -212: 614: 1008: 263:

x= 1070: 1112: 1149: 1274: 1329: 1347: 1396: 1428: 1581: -1022: -1050: -1055: -1063: -1100: -1128:

Qс : 0.003: 0.004: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 965: 475: 871: 614: 687:

x= -1178: -1301: -1346: -1414: -1474:

Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -435.3 м, Y= 184.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0055750 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 53 град.

и скорости ветра 0.73 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 |
|------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 6033 | III | 0.0369 | 0.0055750 | 100.0    | 100.0  | 0.150920019  |

Остальные источники не влияют на данную точку.

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 1\_Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч.:3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 70

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 7.0(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

y= 638: 722: 802: 880: 897: 972: 1043: 1109: 1295: 1355: 1409: 1454: 1492: 1521: 1544:

x= -481: -476: -465: -445: -440: -411: -372: -326: -179: -126: -65: 1: 72: 148: 240:

Qс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:

y= 1561: 1567: 1565: 1562: 1555: 1547: 1546: 1534: 1503: 1375: 1247: 1119: 1079: 1031: 973:

x= 324: 409: 457: 494: 542: 578: 583: 624: 704: 990: 1276: 1561: 1637: 1707: 1771:

Qс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 909: 838: 761: 577: 537: 455: 370: 285: 200: 117: 37: -39: -303: -567: -635:

x= 1826: 1874: 1912: 1989: 2005: 2027: 2040: 2042: 2033: 2013: 1984: 1944: 1788: 1631: 1580:

Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -697: -750: -795: -855: -874: -904: -925: -934: -933: -922: -899: -867: -825: -774: -715:

x= 1521: 1455: 1382: 1270: 1232: 1152: 1069: 984: 899: 814: 732: 653: 578: 510: 448:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -494: -274: -54: 167: 234: 308: 386: 468: 552: 638:

x= 258: 69: -121: -311: -363: -407: -441: -465: -478: -481:

Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -326.2 м, Y= 1108.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0077523 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 123 град.  
и скорости ветра 7.00 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    | М(М) | С[доли ПДК] | С         | б=С/М    |        |              |
| 1                                              | 6033 | П1   | 0.0369      | 0.0077523 | 100.0    | 100.0  | 0.209861517  |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |      |      |             |           |          |        |              |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 1\_Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

Группа суммации : \_\_П1=2902 Взвешенные частицы (116)

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)

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

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    | КР        | Ди        | Выброс  |
|-------------------------|-----|------|------|-------|-------|---------|---------|--------|--------|--------|------|------|-----------|-----------|---------|
| Ист.                    | М   | М    | М/с  | М3/с  | градС | М       | М       | М      | М      | М      | М    | М    | М         | М         | Гр./Г/с |
| ----- Примесь 2902----- |     |      |      |       |       |         |         |        |        |        |      |      |           |           |         |
| 6042                    | П1  | 2.0  |      |       | 0.0   | 315.38  | 827.62  | 4.00   | 4.00   | 27.3.0 | 1.00 | 0    | 0.0058600 |           |         |
| ----- Примесь 2908----- |     |      |      |       |       |         |         |        |        |        |      |      |           |           |         |
| 0001                    | T   | 12.0 | 0.50 | 10.00 | 1.96  | 30.0    | 215.95  | 629.74 |        |        | 3.0  | 1.00 | 0         | 0.9591000 |         |
| 0003                    | T   | 12.0 | 0.50 | 10.00 | 1.96  | 30.0    | 201.89  | 669.59 |        |        | 3.0  | 1.00 | 0         | 0.6402000 |         |
| 0006                    | T   | 12.0 | 0.50 | 10.00 | 1.96  | 30.0    | 206.58  | 685.99 |        |        | 3.0  | 1.00 | 0         | 0.6402000 |         |
| 0007                    | T   | 12.0 | 0.50 | 7.00  | 1.37  | 120.0   | 353.43  | 872.62 |        |        | 3.0  | 1.00 | 0         | 0.9598690 |         |
| 6001                    | П1  | 2.0  |      |       | 0.0   | 1095.35 | 113.61  | 4.00   | 4.00   | 0 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0025000 |           |         |
| 6004                    | П1  | 2.0  |      |       | 0.0   | 972.08  | -162.29 | 126.99 | 142.81 | 28 3.0 | 1.00 | 0    | 0.0767090 |           |         |
| 6005                    | П1  | 2.0  |      |       | 0.0   | 971.78  | 21.95   | 164.51 | 5.00   | 40 3.0 | 1.00 | 0    | 0.1184800 |           |         |
| 6016                    | П1  | 2.0  |      |       | 0.0   | 382.39  | 698.02  | 10.00  | 10.00  | 21 3.0 | 1.00 | 0    | 0.0580120 |           |         |
| 6017                    | П1  | 2.0  |      |       | 0.0   | 406.36  | 718.41  | 10.00  | 10.00  | 24 3.0 | 1.00 | 0    | 0.1393500 |           |         |
| 6018                    | П1  | 2.0  |      |       | 0.0   | 440.91  | 740.44  | 10.00  | 10.00  | 49 3.0 | 1.00 | 0    | 0.1622670 |           |         |
| 6019                    | П1  | 2.0  |      |       | 0.0   | 234.47  | 623.42  | 4.00   | 4.00   | 37 3.0 | 1.00 | 0    | 0.0109200 |           |         |
| 6021                    | П1  | 2.0  |      |       | 0.0   | 272.81  | 663.79  | 10.00  | 10.00  | 28 3.0 | 1.00 | 0    | 0.0139050 |           |         |
| 6022                    | П1  | 2.0  |      |       | 0.0   | 239.18  | 668.58  | 20.00  | 10.00  | 10 3.0 | 1.00 | 0    | 0.2658480 |           |         |
| 6023                    | П1  | 2.0  |      |       | 0.0   | 223.16  | 648.88  | 1.00   | 65.00  | 14 3.0 | 1.00 | 0    | 0.0585000 |           |         |
| 6024                    | П1  | 2.0  |      |       | 0.0   | 259.76  | 635.29  | 10.00  | 10.00  | 9 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0654640 |           |         |
| 6025                    | П1  | 2.0  |      |       | 0.0   | 275.56  | 636.01  | 10.00  | 10.00  | 22 3.0 | 1.00 | 0    | 0.4881000 |           |         |
| 6033                    | П1  | 2.0  |      |       | 0.0   | 276.27  | 715.47  | 31.28  | 26.47  | 11 3.0 | 1.00 | 0    | 0.0002220 |           |         |
| 6036                    | П1  | 2.0  |      |       | 0.0   | 273.67  | 685.84  | 10.00  | 10.00  | 29 3.0 | 1.00 | 0    | 0.1780000 |           |         |
| ----- Примесь 2909----- |     |      |      |       |       |         |         |        |        |        |      |      |           |           |         |
| 6032                    | П1  | 2.0  |      |       | 0.0   | 388.54  | 856.75  | 10.00  | 10.00  | 9 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0001200 |           |         |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 1\_Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Группа суммации : \_\_П1=2902 Взвешенные частицы (116)

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)

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                   |  |
|-------------------------------------------------------------------|--|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а |  |
| суммарная концентрация $C_m = Cм1/ПДК1 + \dots + Cмn/ПДКn$        |  |

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  
по всей площади, а  $C_m$  - концентрация одиночного источника,  
расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$

| Источники |        |          | Их расчетные параметры |            |             |           |
|-----------|--------|----------|------------------------|------------|-------------|-----------|
| Номер     | Код    | $M_q$    | Тип                    | $C_m$      | $U_m$       | $X_m$     |
| -п/п-     | -Ист.- | -----    | -----                  | [доли ПДК] | ---[м/с]--- | ---[м]--- |
| 1         | 6042   | 0.011720 | П1                     | 1.255793   | 0.50        | 5.7       |
| 2         | 0001   | 1.918200 | T                      | 2.843436   | 0.54        | 37.1      |
| 3         | 0003   | 1.280400 | T                      | 1.897996   | 0.54        | 37.1      |
| 4         | 0006   | 1.280400 | T                      | 1.897996   | 0.54        | 37.1      |
| 5         | 0007   | 1.919738 | T                      | 1.523919   | 1.43        | 57.0      |
| 6         | 6001   | 0.005000 | П1                     | 0.535748   | 0.50        | 5.7       |
| 7         | 6004   | 0.153418 | П1                     | 16.438673  | 0.50        | 5.7       |
| 8         | 6005   | 0.236960 | П1                     | 25.390160  | 0.50        | 5.7       |
| 9         | 6016   | 0.116024 | П1                     | 12.431921  | 0.50        | 5.7       |
| 10        | 6017   | 0.278700 | П1                     | 29.862583  | 0.50        | 5.7       |
| 11        | 6018   | 0.324534 | П1                     | 34.773678  | 0.50        | 5.7       |
| 12        | 6019   | 0.021840 | П1                     | 2.340147   | 0.50        | 5.7       |
| 13        | 6021   | 0.027810 | П1                     | 2.979829   | 0.50        | 5.7       |
| 14        | 6022   | 0.531696 | П1                     | 56.970997  | 0.50        | 5.7       |
| 15        | 6023   | 0.117000 | П1                     | 12.536499  | 0.50        | 5.7       |
| 16        | 6024   | 0.130928 | П1                     | 14.028877  | 0.50        | 5.7       |
| 17        | 6025   | 0.976200 | П1                     | 104.599403 | 0.50        | 5.7       |
| 18        | 6033   | 0.000444 | П1                     | 0.047574   | 0.50        | 5.7       |
| 19        | 6036   | 0.356000 | П1                     | 38.145245  | 0.50        | 5.7       |
| 20        | 6032   | 0.000240 | П1                     | 0.025716   | 0.50        | 5.7       |

Суммарный  $M_q = 9.687252$  (сумма  $M_q$ /ПДК по всем примесям)

Сумма  $C_m$  по всем источникам = 360.526184 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 1\_Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч.:3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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)

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5265x3510 с шагом 351

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0( $U_{mp}$ ) 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 :003 Карагандинская область.

Объект :0006 1\_Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч.:3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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)

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 229$ ,  $Y = 660$

размеры: длина(по  $X$ )= 5265, ширина(по  $Y$ )= 3510, шаг сетки= 351

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 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | 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 |

~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
 | -Если в строке Стах<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

y= 2415 : Y-строка 1 Стах= 0.128 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=184)

-----;  
 x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

-----;  
 Qc : 0.041: 0.050: 0.060: 0.071: 0.085: 0.099: 0.113: 0.124: 0.128: 0.121: 0.107: 0.091: 0.076: 0.063: 0.052: 0.043:

Фоп: 123 : 127 : 131 : 137 : 144 : 152 : 162 : 173 : 184 : 196 : 206 : 214 : 222 : 227 : 232 : 236 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.021: 0.023: 0.023: 0.022: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:

Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :

Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.019: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.018: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005:

Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 0006 : 0006 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :

~~~~~  
 ~~~~~

y= 2064 : Y-строка 2 Стах= 0.211 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=186)

-----;  
 x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

-----;  
 Qc : 0.046: 0.056: 0.069: 0.086: 0.109: 0.137: 0.170: 0.199: 0.211: 0.191: 0.155: 0.120: 0.094: 0.074: 0.060: 0.049:

Фоп: 117 : 121 : 125 : 131 : 138 : 147 : 158 : 171 : 186 : 199 : 211 : 221 : 228 : 234 : 238 : 242 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.030: 0.036: 0.037: 0.031: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:

Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 0001 : 0001 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :

Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.023: 0.030: 0.033: 0.034: 0.031: 0.023: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6025 : 6025 : 0007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.023: 0.026: 0.030: 0.030: 0.023: 0.016: 0.011: 0.009: 0.006: 0.005:

Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0007 : 0001 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :

~~~~~  
 ~~~~~

y= 1713 : Y-строка 3 Стах= 0.345 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=188)

-----;  
 x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

-----;  
 Qc : 0.051: 0.063: 0.080: 0.105: 0.144: 0.205: 0.256: 0.303: 0.345: 0.324: 0.244: 0.163: 0.116: 0.086: 0.067: 0.053:

Фоп: 111 : 114 : 118 : 123 : 130 : 139 : 152 : 169 : 188 : 206 : 219 : 229 : 236 : 241 : 245 : 248 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.026: 0.040: 0.051: 0.060: 0.062: 0.071: 0.043: 0.027: 0.021: 0.016: 0.013: 0.010:

Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 0001 : 0001 : 0001 : 0007 : 0007 : 0001 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :

Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.025: 0.035: 0.045: 0.054: 0.062: 0.055: 0.038: 0.025: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6025 : 6025 : 6025 : 0001 : 0001 : 0007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.019: 0.030: 0.039: 0.043: 0.054: 0.045: 0.036: 0.020: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:

Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 6025 : 6025 : 6025 : 0007 : 0007 : 6022 : 6022 : 6022 :

~~~~~  
 ~~~~~

y= 1362 : Y-строка 4 Стах= 0.591 долей ПДК (x= 404.5; напр.ветра=192)

-----;  
 x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

-----;  
 Qc : 0.054: 0.068: 0.089: 0.125: 0.195: 0.278: 0.391: 0.496: 0.591: 0.518: 0.340: 0.222: 0.139: 0.098: 0.073: 0.057:

Фоп: 104 : 106 : 109 : 113 : 119 : 128 : 143 : 166 : 192 : 217 : 231 : 240 : 246 : 250 : 253 : 255 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.010: 0.013: 0.017: 0.023: 0.039: 0.057: 0.085: 0.113: 0.111: 0.123: 0.060: 0.039: 0.025: 0.018: 0.014: 0.011:

Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0007 : 0007 : 0001 : 0001 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :

Ви : 0.008: 0.010: 0.014: 0.021: 0.032: 0.048: 0.071: 0.090: 0.106: 0.088: 0.050: 0.035: 0.021: 0.014: 0.010: 0.008:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 0001 : 0001 : 6025 : 6025 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.006: 0.007: 0.010: 0.015: 0.029: 0.044: 0.066: 0.085: 0.102: 0.067: 0.044: 0.027: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006:



Фоп: 68 : 65 : 61 : 56 : 50 : 40 : 27 : 10 : 351 : 334 : 322 : 311 : 304 : 299 : 295 : 292 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

Вн: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.028: 0.046: 0.061: 0.071: 0.069: 0.057: 0.068: 0.029: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010:  
 Ки: 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6004 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :  
 Вн: 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.026: 0.034: 0.045: 0.054: 0.057: 0.050: 0.039: 0.027: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007:  
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 0001 : 6005 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Вн: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.029: 0.037: 0.042: 0.042: 0.036: 0.039: 0.026: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005:  
 Ки: 6022 : 6022 : 6022 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0006 : 6025 : 0001 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :

y= -744 : Y-строка 10 Cmax= 0.199 долей ПДК (x= 53.5; напр.ветра= 8)

x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

Qс: 0.045: 0.056: 0.069: 0.086: 0.110: 0.141: 0.176: 0.199: 0.195: 0.168: 0.135: 0.130: 0.101: 0.077: 0.061: 0.049:  
 Фоп: 62 : 58 : 54 : 49 : 42 : 33 : 21 : 8 : 354 : 341 : 329 : 321 : 312 : 307 : 302 : 298 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

Вн: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.021: 0.026: 0.037: 0.043: 0.041: 0.033: 0.028: 0.022: 0.018: 0.014: 0.012: 0.009:  
 Ки: 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :  
 Вн: 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.019: 0.026: 0.030: 0.035: 0.036: 0.033: 0.024: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:  
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Вн: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.022: 0.026: 0.025: 0.020: 0.015: 0.015: 0.011: 0.007: 0.006: 0.005:  
 Ки: 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6004 : 6005 : 6022 : 6022 : 6022 :

y= -1095 : Y-строка 11 Cmax= 0.121 долей ПДК (x= 53.5; напр.ветра= 7)

x= -2404 : -2053: -1702: -1351: -1000: -649: -298: 54: 405: 756: 1107: 1458: 1809: 2160: 2511: 2862:

Qс: 0.040: 0.049: 0.059: 0.070: 0.084: 0.100: 0.113: 0.121: 0.120: 0.111: 0.097: 0.091: 0.083: 0.068: 0.056: 0.045:  
 Фоп: 56 : 53 : 48 : 42 : 36 : 27 : 18 : 7 : 355 : 345 : 335 : 327 : 319 : 313 : 308 : 304 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

Вн: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.017: 0.019: 0.022: 0.024: 0.024: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:  
 Ки: 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :  
 Вн: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.019: 0.021: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:  
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Вн: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  
 Ки: 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 0003 : 0003 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 404.5 м, Y= 660.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 4.6319780 доли ПДК<sub>мр</sub>|

Достигается при опасном направлении 260 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 20. 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                           | 6025    | П1  | 0.9762   | 3.5651155      | 77.0      | 77.0   | 3.6520338    |
| 2                           | 6024    | П1  | 0.1309   | 0.4068871      | 8.8       | 85.8   | 3.1077163    |
| 3                           | 0001    | Т   | 1.9182   | 0.3317929      | 7.2       | 92.9   | 0.172970966  |
| 4                           | 6023    | П1  | 0.1170   | 0.1392039      | 3.0       | 95.9   | 1.1897770    |
| -----                       |         |     |          |                |           |        |              |
| В сумме =                   |         |     |          | 4.4429994      | 95.9      |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |         |     |          | 0.188979       | 4.1       |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 1\_Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч.:3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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)

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 229 м; Y= 660 |  
Длина и ширина : L= 5265 м; B= 3510 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 351 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 7.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *   | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1-  | 0.041 | 0.050 | 0.060 | 0.071 | 0.085 | 0.099 | 0.113 | 0.124 | 0.128 | 0.121 | 0.107 | 0.091 | 0.076 | 0.063 | 0.052 | 0.043 |
| 2-  | 0.046 | 0.056 | 0.069 | 0.086 | 0.109 | 0.137 | 0.170 | 0.199 | 0.211 | 0.191 | 0.155 | 0.120 | 0.094 | 0.074 | 0.060 | 0.049 |
| 3-  | 0.051 | 0.063 | 0.080 | 0.105 | 0.144 | 0.205 | 0.256 | 0.303 | 0.345 | 0.324 | 0.244 | 0.163 | 0.116 | 0.086 | 0.067 | 0.053 |
| 4-  | 0.054 | 0.068 | 0.089 | 0.125 | 0.195 | 0.278 | 0.391 | 0.496 | 0.591 | 0.518 | 0.340 | 0.222 | 0.139 | 0.098 | 0.073 | 0.057 |
| 5-  | 0.056 | 0.072 | 0.097 | 0.144 | 0.230 | 0.362 | 0.623 | 1.045 | 1.882 | 0.743 | 0.428 | 0.261 | 0.157 | 0.106 | 0.077 | 0.060 |
| 6-С | 0.057 | 0.074 | 0.101 | 0.153 | 0.250 | 0.419 | 0.815 | 3.471 | 4.632 | 0.882 | 0.444 | 0.266 | 0.161 | 0.107 | 0.078 | 0.060 |
| 7-  | 0.056 | 0.073 | 0.098 | 0.147 | 0.240 | 0.389 | 0.681 | 1.142 | 1.143 | 0.641 | 0.367 | 0.238 | 0.148 | 0.102 | 0.075 | 0.059 |
| 8-  | 0.054 | 0.068 | 0.091 | 0.128 | 0.204 | 0.299 | 0.440 | 0.563 | 0.522 | 0.395 | 0.453 | 0.195 | 0.127 | 0.092 | 0.071 | 0.056 |
| 9-  | 0.050 | 0.062 | 0.080 | 0.106 | 0.149 | 0.216 | 0.275 | 0.313 | 0.303 | 0.257 | 0.271 | 0.170 | 0.112 | 0.083 | 0.065 | 0.053 |
| 10- | 0.045 | 0.056 | 0.069 | 0.086 | 0.110 | 0.141 | 0.176 | 0.199 | 0.195 | 0.168 | 0.135 | 0.130 | 0.101 | 0.077 | 0.061 | 0.049 |
| 11- | 0.040 | 0.049 | 0.059 | 0.070 | 0.084 | 0.100 | 0.113 | 0.121 | 0.120 | 0.111 | 0.097 | 0.091 | 0.083 | 0.068 | 0.056 | 0.045 |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> С<sub>м</sub> = 4.6319780

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 404.5 м

(Х-столбец 9, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = 660.0 м

При опасном направлении ветра : 260 град.

и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 1\_Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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)

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 50

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 7.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

Q<sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК] |

Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

В<sub>и</sub> - вклад ИСТОЧНИКА в Q<sub>с</sub> [доли ПДК] |

К<sub>и</sub> - код источника для верхней строки В<sub>и</sub> |

~~~~~  
 |~~~~~|
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
 ~~~~~

y= 1631: 1553: 1826: 1847: 1475: -190: -347: -3: 4: -469: 184: -584: 4: -347: 56:  
 -----  
 x= 481: 679: 719: 745: 877: -245: -340: -340: -344: -413: -435: -564: -605: -610: -642:  
 -----  
 Qc: 0.393: 0.425: 0.285: 0.270: 0.397: 0.374: 0.284: 0.445: 0.446: 0.235: 0.489: 0.185: 0.328: 0.233: 0.328:  
 Фоп: 193 : 206 : 202 : 202 : 218 : 30 : 30 : 41 : 42 : 30 : 55 : 33 : 52 : 40 : 55 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.082: 0.102: 0.060: 0.054: 0.081: 0.083: 0.062: 0.099: 0.099: 0.051: 0.108: 0.039: 0.071: 0.050: 0.070:  
 Ки: 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви: 0.068: 0.072: 0.048: 0.045: 0.068: 0.061: 0.046: 0.069: 0.072: 0.038: 0.078: 0.031: 0.051: 0.037: 0.049:  
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :  
 Ви: 0.060: 0.059: 0.041: 0.040: 0.055: 0.048: 0.038: 0.059: 0.057: 0.032: 0.066: 0.024: 0.045: 0.032: 0.047:  
 Ки: 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 ~~~~~

y= 950: 965: -698: 768: 89: 614: 587: 965: 1145: -455: 444: -134: 4: -347: 2063:

 x= -664: -679: -715: -731: -743: -788: -798: -827: -854: -885: -924: -932: -956: -961: 1010:

 Qc: 0.367: 0.357: 0.141: 0.359: 0.297: 0.337: 0.332: 0.291: 0.257: 0.158: 0.273: 0.207: 0.220: 0.162: 0.165:
 Фоп: 108 : 108 : 35 : 96 : 60 : 87 : 86 : 106 : 114 : 45 : 79 : 56 : 61 : 50 : 208 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.079: 0.074: 0.026: 0.075: 0.065: 0.071: 0.071: 0.062: 0.055: 0.031: 0.057: 0.044: 0.046: 0.032: 0.028:
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6025 :
 Ви: 0.064: 0.062: 0.025: 0.060: 0.047: 0.054: 0.055: 0.050: 0.044: 0.027: 0.043: 0.033: 0.034: 0.028: 0.025:
 Ки: 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 0001 :
 Ви: 0.059: 0.057: 0.017: 0.056: 0.041: 0.051: 0.050: 0.045: 0.040: 0.019: 0.040: 0.028: 0.031: 0.020: 0.025:
 Ки: 0003 : 0006 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0007 :
 ~~~~~

y= 1826: 1657: 2177: 2279: 1826: 1840: 2177: 2151: 2022: -22: 302: -212: 614: 1008: 263:  
 -----  
 x= 1070: 1112: 1149: 1274: 1329: 1347: 1396: 1428: 1581: -1022: -1050: -1055: -1063: -1100: -1128:  
 -----  
 Qc: 0.219: 0.259: 0.133: 0.112: 0.167: 0.162: 0.114: 0.114: 0.113: 0.202: 0.225: 0.164: 0.231: 0.206: 0.202:  
 Фоп: 215 : 221 : 210 : 212 : 223 : 223 : 217 : 218 : 224 : 61 : 74 : 56 : 88 : 104 : 73 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.036: 0.045: 0.023: 0.020: 0.027: 0.027: 0.020: 0.020: 0.020: 0.042: 0.047: 0.032: 0.049: 0.042: 0.041:  
 Ки: 0001 : 0001 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви: 0.034: 0.041: 0.019: 0.016: 0.026: 0.025: 0.016: 0.016: 0.016: 0.031: 0.035: 0.028: 0.038: 0.034: 0.031:  
 Ки: 0007 : 0007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :  
 Ви: 0.033: 0.038: 0.019: 0.015: 0.023: 0.021: 0.015: 0.015: 0.014: 0.028: 0.032: 0.021: 0.034: 0.031: 0.029:  
 Ки: 6025 : 6025 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0006 : 0003 :  
 ~~~~~

y= 965: 475: 871: 614: 687:

 x= -1178: -1301: -1346: -1414: -1474:

 Qc: 0.190: 0.163: 0.150: 0.140: 0.129:
 Фоп: 102 : 83 : 97 : 88 : 90 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : :
 Ви: 0.039: 0.031: 0.027: 0.025: 0.023:
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6025 :
 Ви: 0.031: 0.028: 0.026: 0.025: 0.022:
 Ки: 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 0001 :
 Ви: 0.028: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016:
 Ки: 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -435.3 м, Y= 184.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4890537 доли ПДКмр|  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 55 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 0001 | T | 1.9182 | 0.1081731 | 22.1 | 22.1 | 0.056393009 |
| 2 | 6025 | П1 | 0.9762 | 0.0775886 | 15.9 | 38.0 | 0.079480238 |
| 3 | 0003 | T | 1.2804 | 0.0657200 | 13.4 | 51.4 | 0.051327720 |
| 4 | 0006 | T | 1.2804 | 0.0605498 | 12.4 | 63.8 | 0.047289744 |
| 5 | 6022 | П1 | 0.5317 | 0.0475034 | 9.7 | 73.5 | 0.089343175 |
| 6 | 0007 | T | 1.9197 | 0.0315918 | 6.5 | 80.0 | 0.016456285 |
| 7 | 6036 | П1 | 0.3560 | 0.0295967 | 6.1 | 86.0 | 0.083136879 |
| 8 | 6018 | П1 | 0.3245 | 0.0179134 | 3.7 | 89.7 | 0.055197246 |
| 9 | 6017 | П1 | 0.2787 | 0.0164898 | 3.4 | 93.1 | 0.059166986 |
| 10 | 6024 | П1 | 0.1309 | 0.0111172 | 2.3 | 95.3 | 0.084911019 |
| ----- | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.4662438 | 95.3 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.022810 | 4.7 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0006 I Карабасское производство ТОО "Караганданеруд".

Вар.расч.:3 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 08.07.2024 3:00:

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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)

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 70

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 7.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|---|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] | |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | |
| ----- | |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается | |

y= 638: 722: 802: 880: 897: 972: 1043: 1109: 1295: 1355: 1409: 1454: 1492: 1521: 1544:

x= -481: -476: -465: -445: -440: -411: -372: -326: -179: -126: -65: 1: 72: 148: 240:

Qс: 0.563: 0.558: 0.550: 0.544: 0.542: 0.536: 0.532: 0.531: 0.479: 0.453: 0.432: 0.415: 0.405: 0.400: 0.404:

Фоп: 88: 95: 101: 108: 109: 116: 122: 129: 147: 153: 158: 164: 169: 174: 179:

Uоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:

Ви: 0.116: 0.116: 0.109: 0.113: 0.109: 0.113: 0.108: 0.112: 0.103: 0.101: 0.095: 0.094: 0.090: 0.087: 0.079:

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Ви: 0.097: 0.100: 0.099: 0.102: 0.101: 0.102: 0.101: 0.100: 0.090: 0.083: 0.081: 0.075: 0.073: 0.072: 0.073:

Ки: 6025: 6025: 6025: 6025: 6025: 6025: 6025: 6025: 6025: 6025: 6025: 6025: 6025: 6025: 6025:

Ви: 0.088: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.082: 0.078: 0.073: 0.071: 0.067: 0.063: 0.055:

Ки: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006:

y= 1561: 1567: 1565: 1562: 1555: 1547: 1546: 1534: 1503: 1375: 1247: 1119: 1079: 1031: 973:

x= 324: 409: 457: 494: 542: 578: 583: 624: 704: 990: 1276: 1561: 1637: 1707: 1771:

Qс: 0.414: 0.427: 0.435: 0.439: 0.444: 0.448: 0.450: 0.450: 0.386: 0.301: 0.220: 0.197: 0.180: 0.167:

Фоп: 184: 189: 192: 195: 198: 200: 200: 203: 209: 227: 241: 251: 254: 256: 259:

Uоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:

Ви : 0.076: 0.087: 0.096: 0.095: 0.102: 0.108: 0.110: 0.110: 0.110: 0.067: 0.053: 0.040: 0.034: 0.031: 0.029:
 Ки : 0001 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6025 : 6025 :
 Ви : 0.072: 0.073: 0.073: 0.076: 0.076: 0.075: 0.074: 0.075: 0.076: 0.065: 0.044: 0.035: 0.032: 0.030: 0.027:
 Ки : 6025 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0007 : 6025 : 6025 : 6025 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.063: 0.070: 0.069: 0.066: 0.065: 0.066: 0.067: 0.065: 0.060: 0.053: 0.036: 0.027: 0.023: 0.020: 0.019:
 Ки : 0007 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 0003 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 ~~~~~

~

y= 909: 838: 761: 577: 537: 455: 370: 285: 200: 117: 37: -39: -303: -567: -635:  
 x= 1826: 1874: 1912: 1989: 2005: 2027: 2040: 2042: 2033: 2013: 1984: 1944: 1788: 1631: 1580:  
 Qc: 0.156: 0.147: 0.141: 0.127: 0.125: 0.120: 0.116: 0.113: 0.112: 0.111: 0.111: 0.112: 0.117: 0.128: 0.130:  
 Фоп: 262 : 264 : 267 : 274 : 275 : 277 : 280 : 283 : 285 : 288 : 291 : 293 : 302 : 312 : 315 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.027: 0.027: 0.026: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.022: 0.022:  
 Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :  
 Ви : 0.025: 0.024: 0.022: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.017: 0.018: 0.017: 0.017:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.017: 0.015:  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6005 : 6005 :  
 ~~~~~

~

y= -697: -750: -795: -855: -874: -904: -925: -934: -933: -922: -899: -867: -825: -774: -715:
 x= 1521: 1455: 1382: 1270: 1232: 1152: 1069: 984: 899: 814: 732: 653: 578: 510: 448:
 Qc: 0.131: 0.129: 0.125: 0.116: 0.114: 0.113: 0.115: 0.119: 0.124: 0.130: 0.138: 0.149: 0.163: 0.181: 0.201:
 Фоп: 318 : 321 : 324 : 327 : 329 : 331 : 333 : 336 : 338 : 341 : 343 : 346 : 348 : 350 : 352 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.027: 0.028: 0.030: 0.032: 0.038: 0.043:
 Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.018: 0.017: 0.018: 0.020: 0.020: 0.022: 0.023: 0.026: 0.028: 0.032: 0.034: 0.037:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6025 : 6025 : 6025 :
 Ви : 0.013: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.023: 0.027:
 Ки : 6005 : 6004 : 6004 : 6022 : 6022 : 6022 : 0003 : 0006 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 ~~~~~

~

y= -494: -274: -54: 167: 234: 308: 386: 468: 552: 638:  
 x= 258: 69: -121: -311: -363: -407: -441: -465: -478: -481:  
 Qc: 0.272: 0.377: 0.508: 0.574: 0.570: 0.570: 0.568: 0.565: 0.564: 0.563:  
 Фоп: 0 : 11 : 27 : 48 : 55 : 61 : 68 : 75 : 81 : 88 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.058: 0.083: 0.113: 0.127: 0.127: 0.123: 0.123: 0.124: 0.116: 0.116:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.051: 0.068: 0.083: 0.088: 0.092: 0.088: 0.092: 0.095: 0.093: 0.097:  
 Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :  
 Ви : 0.035: 0.048: 0.063: 0.076: 0.075: 0.081: 0.081: 0.082: 0.087: 0.088:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -311.2 м, Y= 166.6 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.5735721 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 48 град.
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 20. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

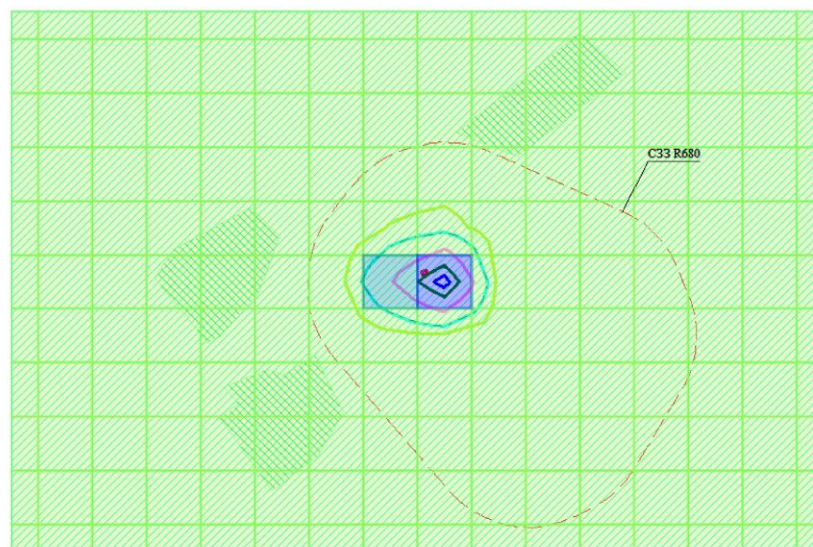
| [Ном.] | Код | [Тип] | Выброс | Вклад | [Вклад в%] | Сум. % | Коэф.влияния |
|--------|-------|-------|--------|-----------|-------------|--------|--------------|
| ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| [Ист.] | ---- | ----- | М-(Мг) | ----- | С[доли ПДК] | ----- | b=C/M |
| 1 | 0001 | T | 1.9182 | 0.1271213 | 22.2 | 22.2 | 0.066271134 |
| 2 | 6025 | П1 | 0.9762 | 0.0884707 | 15.4 | 37.6 | 0.090627603 |
| 3 | 0003 | T | 1.2804 | 0.0757242 | 13.2 | 50.8 | 0.059141036 |
| 4 | 0006 | T | 1.2804 | 0.0697014 | 12.2 | 62.9 | 0.054437224 |
| 5 | 6022 | П1 | 0.5317 | 0.0576623 | 10.1 | 73.0 | 0.108449832 |
| 6 | 0007 | T | 1.9197 | 0.0474541 | 8.3 | 81.3 | 0.024719022 |

| | | | | | | | |
|-----------------------------|------|----|-----------|-----------|-----|------|-------------|
| 7 | 6036 | П1 | 0.3560 | 0.0354692 | 6.2 | 87.5 | 0.099632576 |
| 8 | 6018 | П1 | 0.3245 | 0.0168027 | 2.9 | 90.4 | 0.051774904 |
| 9 | 6017 | П1 | 0.2787 | 0.0160514 | 2.8 | 93.2 | 0.057593904 |
| 10 | 6023 | П1 | 0.1170 | 0.0131673 | 2.3 | 95.5 | 0.112541385 |
| ----- | | | | | | | |
| В сумме = | | | 0.5476246 | 95.5 | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | 0.025947 | 4.5 | | | |

Приложение 6

Карты рассеивания

Город : 003 Карагандинская область
 Объект : 0006 1_Карабасское производство ТОО "Караганданеруд" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

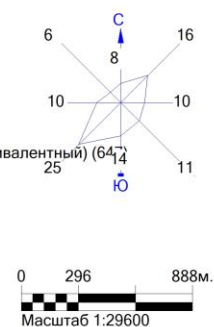


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

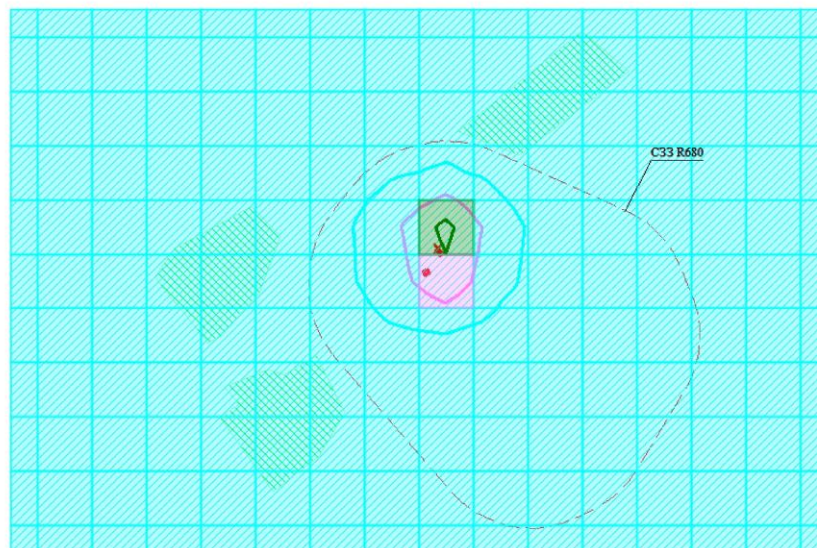
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.099 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.196 ПДК
- 0.294 ПДК
- 0.353 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.353 ПДК



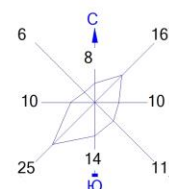
Макс концентрация 0.391806 ПДК достигается в точке $x=405$ $y=660$
 При опасном направлении 293° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5265 м, высота 3510 м,
 шаг расчетной сетки 351 м, количество расчетных точек 16*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская область
 Объект : 0006 1_Карабасское производство ТОО "Караганданеруд" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

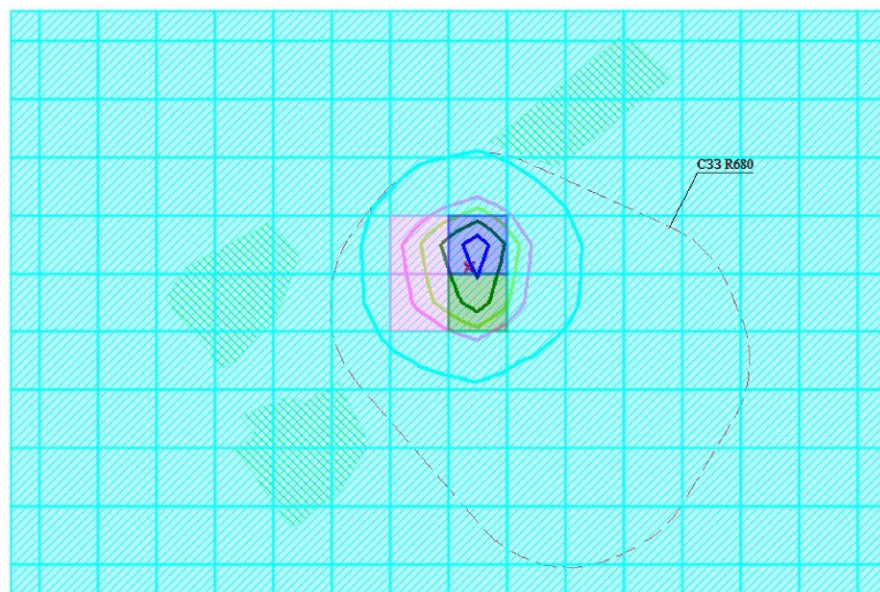
Изолинии в долях ПДК
 [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0.013 ПДК
 0.025 ПДК
 0.038 ПДК
 0.013 ПДК
 0.025 ПДК
 0.038 ПДК



0 296 888м.
 Масштаб 1:29600

Макс концентрация 0.0413076 ПДК достигается в точке $x=405$ $y=1011$
 При опасном направлении 199° и опасной скорости ветра 1.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5265 м, высота 3510 м,
 шаг расчетной сетки 351 м, количество расчетных точек 16*11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская область
 Объект : 0006 1_Карабасское производство ТОО "Караганданеруд" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

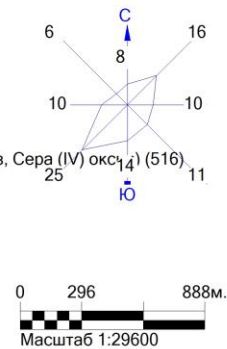


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

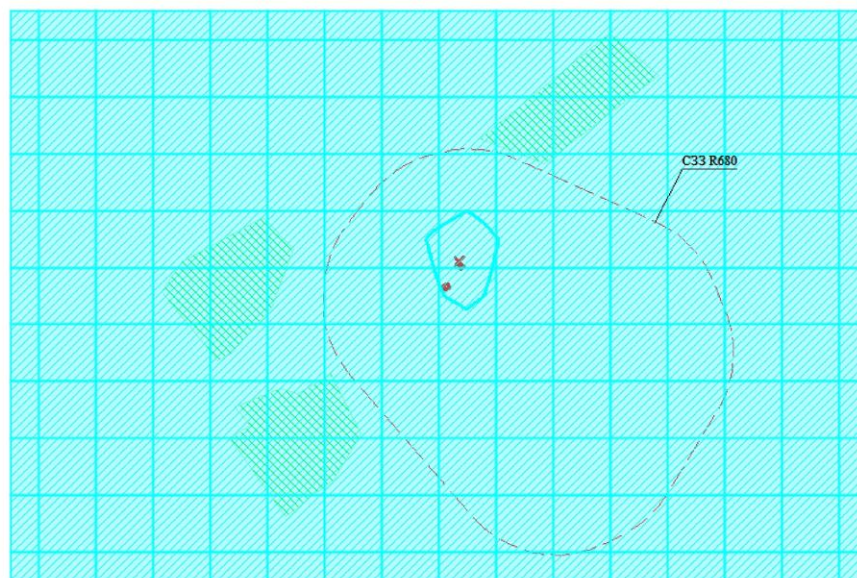
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

| | |
|--|-----------|
| | 0.021 ПДК |
| | 0.041 ПДК |
| | 0.050 ПДК |
| | 0.061 ПДК |
| | 0.073 ПДК |
| | 0.021 ПДК |
| | 0.041 ПДК |
| | 0.061 ПДК |
| | 0.073 ПДК |



Макс концентрация 0.081059 ПДК достигается в точке $x=405$ $y=1011$
 При опасном направлении 200° и опасной скорости ветра 1.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5265 м, высота 3510 м,
 шаг расчетной сетки 351 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская область
 Объект : 0006 1_Карабасское производство ТОО "Караганданеруд" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

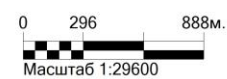
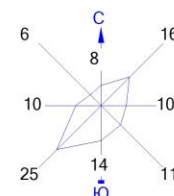


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- [0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
- 0.013 ПДК
- 0.013 ПДК



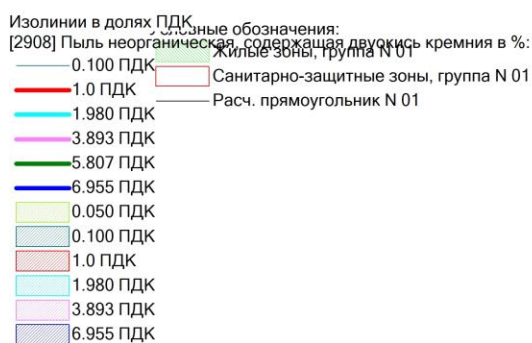
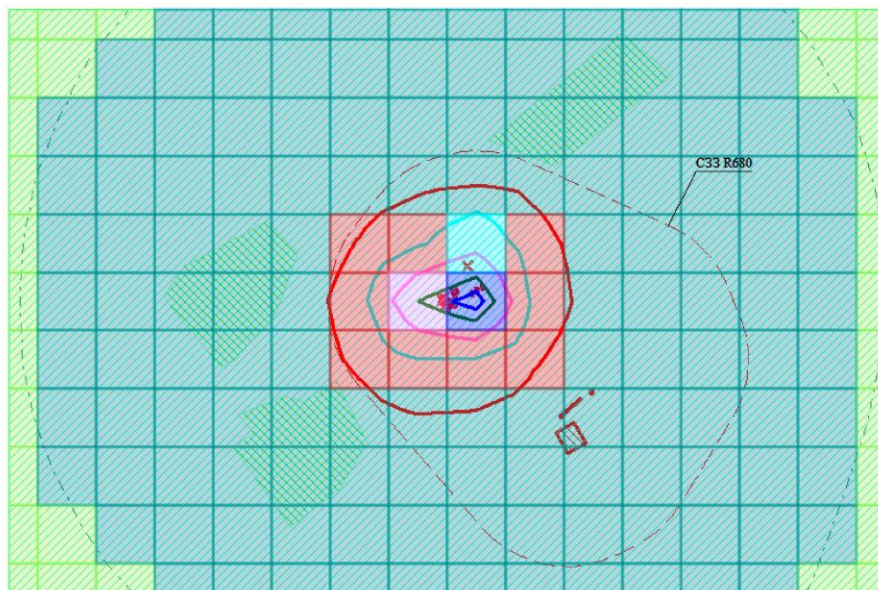
Макс концентрация 0.0181306 ПДК достигается в точке $x=405$ $y=1011$
 При опасном направлении 200° и опасной скорости ветра 1.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5265 м, высота 3510 м,
 шаг расчетной сетки 351 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская область

Объект : 0006 1_Карабасское производство ТОО "Караганданеруд" Вар.№ 3

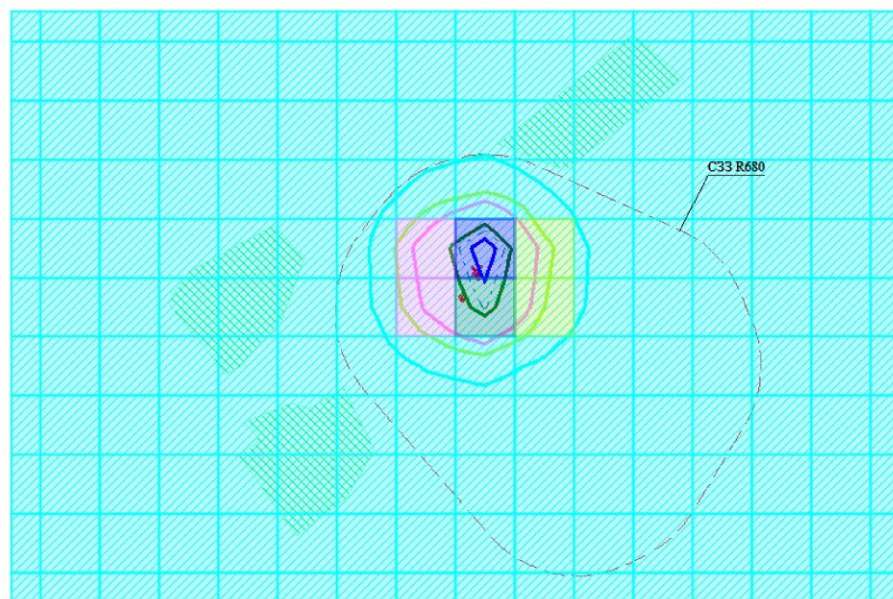
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014

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)



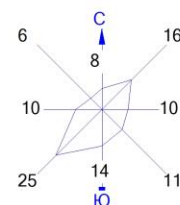
Макс концентрация 7.7199626 ПДК достигается в точке $x=405$ $y=660$
 При опасном направлении 260° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5265 м, высота 3510 м,
 шаг расчетной сетки 351 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская область
 Объект : 0006 1_Карабасское производство ТОО "Караганданеруд" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Изолинии в долях ПДК
 [6007] 0301+0330
 0.032 ПДК
 0.050 ПДК
 0.062 ПДК
 0.092 ПДК
 0.100 ПДК
 0.110 ПДК
 0.032 ПДК
 0.050 ПДК
 0.062 ПДК
 0.100 ПДК
 0.110 ПДК

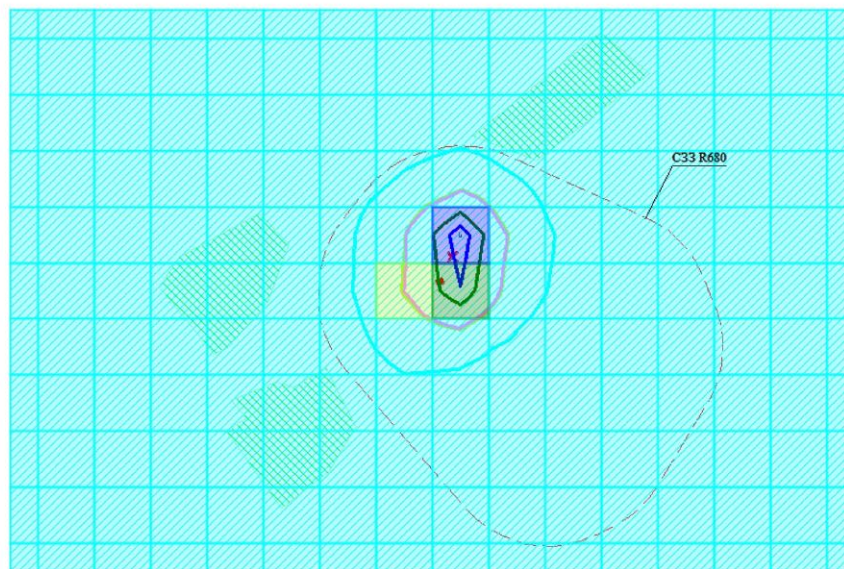
Сл. обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01



0 296 888м.
 Масштаб 1:29600

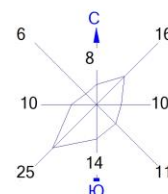
Макс концентрация 0.1222962 ПДК достигается в точке $x=405$ $y=1011$
 При опасном направлении 200° и опасной скорости ветра 1.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5265 м, высота 3510 м,
 шаг расчетной сетки 351 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская область
 Объект : 0006 1_Карабасское производство ТОО "Караганданеруд" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
 6041 0330+0342



Изолинии в долях ПДК
 [6041] 0330+0342 Основные обозначения:

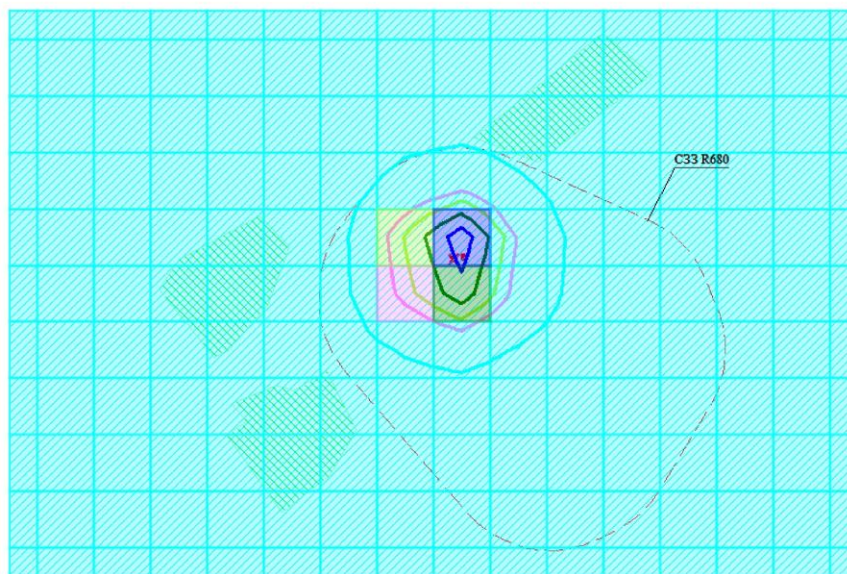
| | |
|-----------|--------------------------------------|
| 0.027 ПДК | Жилые зоны, группа N 01 |
| 0.050 ПДК | Санитарно-защитные зоны, группа N 01 |
| 0.051 ПДК | Расч. прямоугольник N 01 |
| 0.076 ПДК | |
| 0.091 ПДК | |
| 0.100 ПДК | |
| 0.027 ПДК | |
| 0.050 ПДК | |
| 0.076 ПДК | |
| 0.091 ПДК | |



0 296 888м.
 Масштаб 1:29600

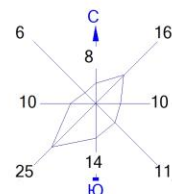
Макс концентрация 0.1003232 ПДК достигается в точке $x=405$ $y=1011$
 При опасном направлении 201° и опасной скорости ветра 1.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5265 м, высота 3510 м,
 шаг расчетной сетки 351 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская область
 Объект : 0006 1_Карабасское производство ТОО "Караганданеруд" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
 6044 0330+0333



Изолинии в долях ПДК
 [6044] 0330+0333
 0.021 ПДК
 0.042 ПДК
 0.050 ПДК
 0.062 ПДК
 0.074 ПДК
 0.021 ПДК
 0.042 ПДК
 0.050 ПДК
 0.062 ПДК
 0.074 ПДК

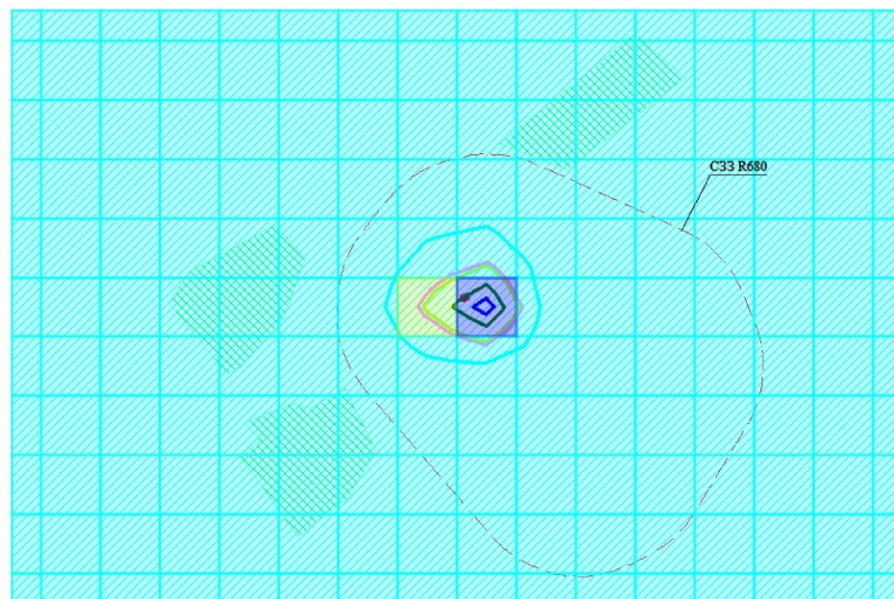
Символьные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01



0 296 888м.
 Масштаб 1:29600

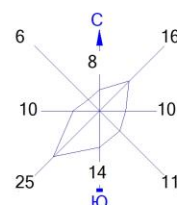
Макс концентрация 0.0816403 ПДК достигается в точке $x=405$ $y=1011$
 При опасном направлении 200° и опасной скорости ветра 1.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5265 м, высота 3510 м,
 шаг расчетной сетки 351 м, количество расчетных точек 16*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская область
 Объект : 0006 1_Карабасское производство ТОО "Караганданеруд" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
 6359 0342+0344



Изолинии в долях ПДК
 [6359] 0342+0344
 0.024 ПДК
 0.047 ПДК
 0.050 ПДК
 0.069 ПДК
 0.083 ПДК
 0.024 ПДК
 0.050 ПДК
 0.083 ПДК

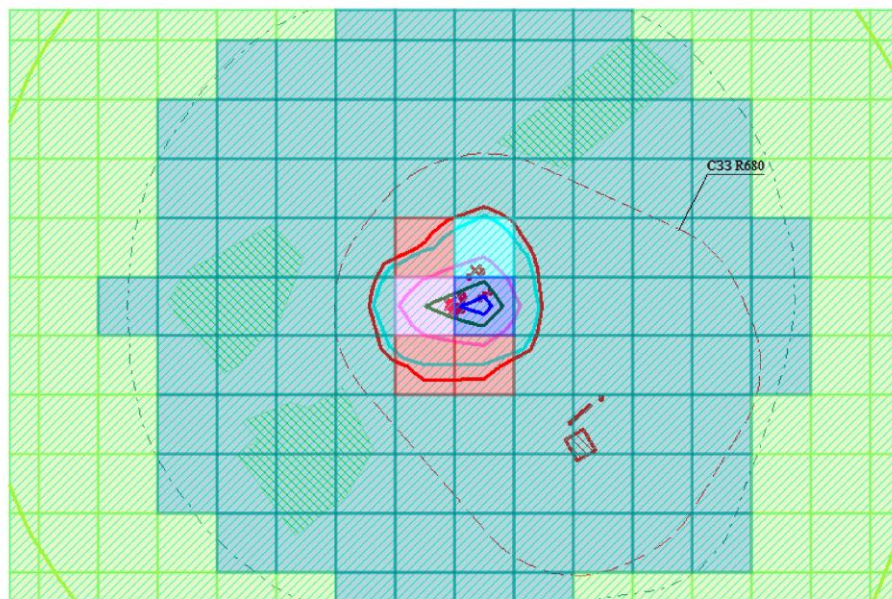
Символьные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01



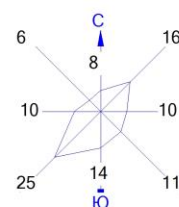
0 296 888м.
 Масштаб 1:29600

Макс концентрация 0.0922002 ПДК достигается в точке $x=405$ $y=660$
 При опасном направлении 293° и опасной скорости ветра 3.18 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5265 м, высота 3510 м,
 шаг расчетной сетки 351 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская область
 Объект : 0006 1_Карабасское производство ТОО "Караганданеруд" Вар.№ 3
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
 __ПЛ 2902+2908+2909



Изолинии в долях ПДК
 [__ПЛ] 2902+2908+2909 Жилые зоны, группа N 01
 0.050 ПДК Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 0.100 ПДК Расч. прямоугольник N 01
 1.0 ПДК
 1.188 ПДК
 2.336 ПДК
 3.484 ПДК
 4.173 ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК
 1.188 ПДК
 2.336 ПДК
 4.173 ПДК



0 296 888м.
 Масштаб 1:29600

Макс концентрация 4.631978 ПДК достигается в точке $x=405$ $y=660$
 При опасном направлении 260° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5265 м, высота 3510 м,
 шаг расчетной сетки 351 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчет на существующее положение.

Приложение 7

Правоустанавливающие документы



АКТ

УАҚЫТША (ҰЗАК МЕРЗІМГЕ,
ҚЫСҚА МЕРЗІМГЕ) ӨТЕУЛІ ЖЕР ПАЙДАЛАҢУ
(ЖАЛҒА АЛУ) ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН

НА ПРАВО ВРЕМЕННОГО ВОЗМЕЗДНОГО
(ДОЛГОСРОЧНОГО, КРАТКОСРОЧНОГО)
ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ (АРЕНДЫ)

Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелері Посторонние земельные участки в границах плана

| Жоспар
дағы
№ на
плане | Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің
кадастрлық нөмірлері
Кадастровые номера посторонних земельных
участков в границах плана | Аланы, гектар
Площадь, гектар |
|---------------------------------|---|----------------------------------|
| 1 | 09-141-025-342 | 0.1212 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Осы акт «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалы Абай аудандық бөлімшесі-«Жер кадастры ғылыми-өндірістік орталығы» Департаменті жасады

Настоящий акт изготовлен Абайским районным отделением Департамента «Научно-производственный центр земельного кадастра»-филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области

Мер орны О. Камбаров

Место печати

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта № 2421 болып

жазылды

Қосымша: жер учаскесінің шекарасындағы ерекше режиммен пайдаланылатын жер

учаскелерінің тізбесі (олар болған жағдайда) жоқ

Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов

на право собственности на земельный участок, право землепользования

за № 2421

Приложение: перечень земельных участков с особым режимом использования в

границах земельного участка (в случае их наличия) нет

Ескерту:

*Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру

құжатын дайындаған сәтте күшінде

Примечание:

*Описание смежных территорий на момент изготовления

идентификационного документа на земельный участок

№ 0455532

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **09-141-025-343**
Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы 49 жылғы мерзімге
Жер учаскесінің аяны: **164.5265 га**
Жердің санаты: **Елді мекендердің (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер) жерлері**
Жер учаскесін нысаналы тағайындау:
(ондәріс аяны мен тас карьеры) объектіге қызмет көрсету
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар:
Санитарлық және экологиялық талаптардың сақталуы, келіпте беруді қоспағанда, уақытша жер пайдалану (жалгерлік) құқығына билік ету құқығысыз.
Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінеді**

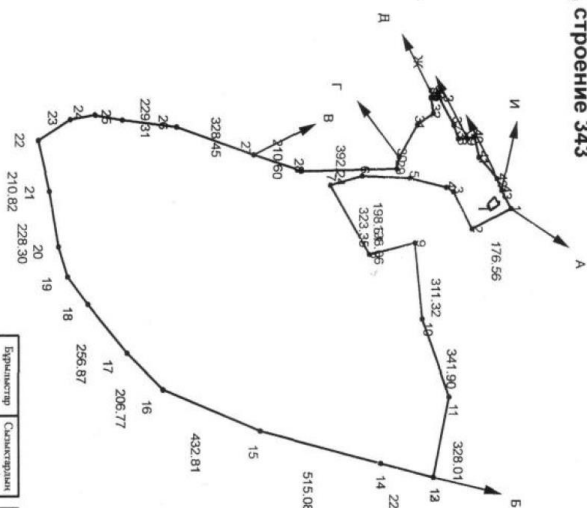
Кадастровый номер земельного участка: **09-141-025-343**
Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком на 49 лет
Площадь земельного участка: **164.5265 га**
Категория земель: **Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)**
Целевое назначение земельного участка:
обслуживание объекта (промплощадка и каменный карьер)
Ограничения в использовании и обременения земельного участка:
Соблюдение санитарных и экологических норм, без права распоряжения правом временного землепользования (аренды), кроме передачи в залог.
Делимость земельного участка: **делимый**

№ 0455532

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ

ПІПАН земельного участка

Учаскесінің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде):
Қарағанды облысы, Абай ауданы, Қарабас кенті, 025 есептік квартал, 343 құрылыс
Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка:
Қарағандинская область, Абайский район, поселок Карабас, Учетный квартал 025, строение 343



Шетелік учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (мер санаттары):
А-дан В-ға дейін: ЖУ 09141025267
В-дан Г-ға дейін: ЖУ 09141025268
Г-дан Д-ға дейін: ЖУ 09141025269
Д-дан Е-ға дейін: ЖУ 09141025
Е-дан Ж-ға дейін: ЖУ 09141025094
Ж-дан З-ға дейін: ЖУ 09141025357
З-дан И-ға дейін: ЖУ 09141025345
И-дан А-ға дейін: ЖУ 09141025

| Бұрыштар
нүктелері
№ | Сол жақтан
кішігір
Меркі
дөңгіз
метр | Бұрыштар
нүктелері
№ | Сол жақтан
кішігір
Меркі
дөңгіз
метр |
|----------------------------|--|----------------------------|--|
| 3-3 | 174.79 | 29-30 | 45.70 |
| 3-4 | 31.00 | 30-31 | 147.90 |
| 4-5 | 148.92 | 31-32 | 80.35 |
| 6-7 | 136.03 | 32-33 | 62.58 |
| 12-13 | 0.21 | 33-34 | 8.22 |
| 18-19 | 122.44 | 34-35 | 6.07 |
| 19-20 | 127.81 | 35-36 | 14.97 |
| 22-23 | 161.59 | 36-37 | 140.70 |
| 23-24 | 103.94 | 37-38 | 60.20 |
| 24-25 | 111.66 | 38-39 | 35.95 |

МАСШТАБ 1: 25000

№ 0455022

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: 09-141-025-259
Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы 49 жылғы мерзімге
Жер учаскесінің алаңы: 3,5000га
Жердің санаты: Елді мекендердің (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер) жерлері
Жер учаскесін нысаналы тағайындау:
(уақыш-сарттау фабрикасы)объектіге қызмет көрсету
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар:
Санитарлық және экологиялық талаптардың сақталуы, кепілге беруді қоспағанда, уақытша жер пайдалану (жалгерлік) құқығына билік ету құқығысыз.
Жер учаскесінің бөлінуі: бөлінеді

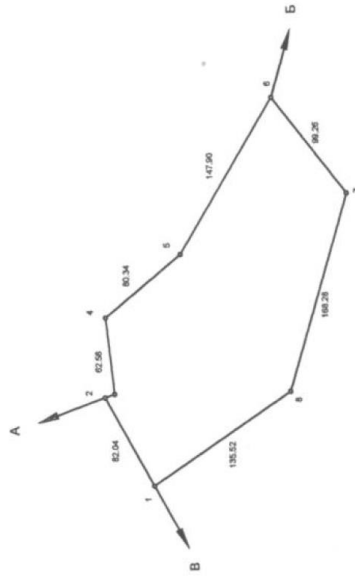
Кадастровый номер земельного участка: 09-141-025-259
Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком на 49 лет
Площадь земельного участка: 3,5000 га
Категория земель: Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)
Целевое назначение земельного участка:
обслуживание объекта (дробильно-сортировочная фабрика)
Ограничения в использовании и обременения земельного участка:
Соблюдение санитарных и экологических норм, без права распоряжения правом временного землепользования (аренды), кроме передачи в залог.
Делимость земельного участка: делимый

№ 0455022

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ
ПЛАН земельного участка

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде): Қарағанды облысы, Абай ауданы, Қарабас кенті
Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка: Карагадинская область, Абайский район, поселок Карабас

| Кординаттар
пункттары не
нүктелерінің
координаттары,
метр | Сызықтың
жалпы
длинасы,
метр |
|---|---------------------------------------|
| 2-3 | 8,30 |



Шектеу учаскесінің кадастрлық нөмірі (жер салмағы)
от А до В: 09-141-025-259 Елді мекендер (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер) жерлері
Б-дан В-ға дейін: ЖУ 09141025259 Елді мекендер (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер) жерлері
В-дан А-ға дейін: ЖУ 09141025259 Елді мекендер (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер) жерлері

Кадастрының нөмірі (категория земель) саясиқ учасқе
от А до В: 09-141-025-259 Елді мекендер (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер) жерлері
от В до А: 09-141-025-259 Елді мекендер (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер) жерлері
от В до А: 09-141-025-259 Елді мекендер (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер) жерлері
от В до А: 09-141-025-259 Елді мекендер (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер) жерлері

МАСШТАБ 1:5000

Жоспар шетіндегі бөтен жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

| Жоспар
дата
№ на
плане | Жоспар шетіндегі бөтен жер учаскелерінің
кадастрлық нөмірлері
Кадастровые номера посторонних земельных
участков в границах плана | Аяны, га
Площадь, га |
|---------------------------------|---|-------------------------|
| | ЖОҚ
НЕТ | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |



Осы акт «Жеріміз» ЕАМК Қарағанды филиалында Абай аудандық бөлімшесі
жасады
Настоящий акт изложен Абайским районным отделением Карагандинского
филиала «Жеріміз»

М.О. И.Савцов
голь. Подпись

М.П. 2015 ж.г. 18.08

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер
пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын кітапта № 1860 болып
жазылды

Қосымша: жоқ

Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов
на право собственности на земельный участок, право землепользования
за № 1860

Приложение: нет

Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру
құжатын дайындаған сәтте күшінде
Описание смежных земельных участков на момент изготовления
идентификационного документа на земельный участок



Приложение 8 Заключение СЭС

А4 Пішін
Формат А4

| | |
|---|---|
| | <p>Нысанның БҚСЖ бойынша коды
Код формы по ОКУД</p> <p>КҰЖЖ бойынша ұйым коды
Код организации по ОКПО</p> |
| <p>Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі
Министерство здравоохранения Республики Казахстан</p> | <p>Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің
2015 жылғы 30 мамырдағы № 415 бұйрығымен бекітілген №
017 /е нысанды медициналық құжаттама</p> |
| <p>Санитариялық-эпидемиологиялық қызметтің мемлекеттік
органының атауы
Наименование государственного органа санитарно-
эпидемиологической службы
Қарағанды облысы бойынша тұтынушылардың
құқықтарын қорғау департаменті республикалық
мемлекеттік мекемесі
Республиканское государственное учреждение "
Департамент по защите прав потребителей
Қарагандинской области"</p> | <p>Медицинская документация Форма № 017/у Утверждена
приказом Министра национальной экономики Республики
Казахстан от 30 мая 2015 года № 415</p> |

Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды Санитарно-эпидемиологическое заключение

№ М.10.Х.КЗ83VBS00053445

Дата: 22.12.2016 ж. (г.)

1. Санитариялық-эпидемиологиялық сараптау (Санитарно-эпидемиологическая экспертиза)

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к проекту «Корректировка проекта промышленной отработки открытым способом запасов строительного камня (изверженных пород) месторождения «Карабасское» в Абайском районе Карагандинской области.

(пайдалануға берілетін немесе қайта жарияланған нысандардың, жобалық құжаттардың, біріншілік ортасы факторларының, шаруашылық және басқа жұмыстардың, өнімнің, қызметтердің, көліктердің және т.б. атауы) (полное наименование объекта, отвод земельного участка под строительство, проектной документации, реконструкции или вводного в эксплуатацию, факторов среды обитания, хозяйственной и иной деятельности, работ, продукции, услуг, транспорт и т.д.)

Жүргізілді (Проведена) **Заявление от 07.12.2016 14:59:25 № КЗ22RBP00053143**

өтініш, ұйғарым, қауып бойынша, жоспарлы және басқа да түрде (күн, нөмірі)
по обращению, предписанию, постановлению, плановой и другие (дата, номер)

2. Тапсырыс (өтініш) беруші (Заказчик) (заявитель) **Акционерное общество "Караганданеруд", АО «Караганданеруд», Республика Казахстан, Карагандинская область, Абайский район, БИН 950 440 000 457 тел. 8(7212) 41 51 92, 41 54 95 Президент – Рудаков А.А.**

(шаруашылық жүргізуші субъектінің толық атауы, мекен-жайы, телефоны, жетекшісінің тегі, аты, әкесінің аты, қолы, (полное наименование хозяйствующего субъекта (принадлежность), адрес/месторасположение объекта, телефон, Фамилия, имя, отчество руководителя)

3. Санитариялық-эпидемиологиялық сараптау жүргізілетін нысанның қолданылу аумағы (Область применения объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы)

добыча строительного камня

сала, қайраткерлік ортасы, орналасқан орны, мекен-жайы (вид деятельность)

4. Жобалар, материалдар дайындалды (Проекты, материалы разработаны (подготовлены) **проект разработан ТОО «Сарыарка экология» (Лицензия № 01832Р от 25.05.2016 г., выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан г. Караганда, ул. Ермекова, 28, оф. 40. Тел. 8(7212) 50-58-18.**

5. Ұсынылған құжаттар (Представленные документы) **Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к проекту «Корректировка проекта промышленной отработки открытым способом запасов строительного камня (изверженных пород) месторождения «Карабасское» в Абайском районе Карагандинской области. Сопроводительное письмо Вх.№ 5026 от 07.12.2016г. (Каниелярия Департамента).**

6. Өнімнің үлгілері ұсынылды (Представлены образцы продукции) **не требуются**

7. Басқа ұйымдардың сараптау қорытындысы (егер болса) (Экспертное заключение других организации если имеются) **не представлены**

Қорытынды берген ұйымның атауы (наименование организации выдавшей заключение)

8. Сараптама жүргізілетін нысанның толық санитариялық-гигиеналық сипаттамасы мен оған берілетін баға (қызметке, үрдіске, жағдайға, технологияға, өндіріске, өнімге) (Полная санитарно-гигиеническая характеристика и оценка объекта экспертизы (услуг, процессов, условий, технологий, производств, продукции)

Бұл құжат КР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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 тексере аласыз. 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.



Раздел разработан ТОО «Сарыарка экология» (Лицензия № 01832Р от 25.05.2016 г., выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан).

Основанием для разработки проекта ОВОС явилась:

В связи с временной приостановкой строительства гражданских объектов в городе Астана и Караганда в начале 2016 года резко упал рынок сбыта строительных материалов. Поэтому АО «Караганданеруд» обратился в областной акимат на корректировку контрактных условий (рег. №6/078 от 25.06.1998г) в сторону уменьшения объемов добычи на 2016 год в пределах 350 тыс.м3.

Данный вопрос был рассмотрен на заседании экспертной комиссии по вопросам недропользования на разведку и добычу общераспространенных полезных ископаемых от 14 октября 2016 года и разрешено АО «Караганданеруд» внести корректировку в проектных документациях по уменьшению объемов добычи на 2016 год с 620 тыс. м3 до 350 тыс.м3.

Горные работы по добыче строительного камня предусматриваются в пределах участка III Карабасского месторождения.

Предприятие действующее, в данном проекте корректировки не вносятся изменения в системах разработки, применяемого горнотранспортного оборудования, инфраструктуре, системе управления и прочее. В проекте корректировки вносятся изменения только в объеме добычи и переработки строительного камня.

Основным видом деятельности АО «Караганданеруд» является добыча строительного камня.

Согласно предыдущего проекта, планируемый годовой объем вскрышных работ составлял 20,0 тыс. м3/год на 2012-2016 гг.

Объем добычи камня, на период 2012-2016 гг. составлял 640,0 тыс. м3 в год, согласно новому календарному плану объем добычи камня составит 2016 г. - 350 тыс. м3 в год, 2017-2023 гг. - 620 тыс.м3, 2023-2025 гг. - 420 тыс.м3 в год.

В соответствии с требованиями СП «Санитарно-эпидемиологические требования к установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (утв. Приказом министра национальной экономики РК № 237 от 20.03.2015 г.) месторождение строительного камня АО «Караганданеруд» относится к предприятиям 1 класса - карьеры нерудных стройматериалов (пп. 1) п. 11. гл.3. Добыча руд, нерудных ископаемых, природного газа, Приложение 1), с размером санитарно-защитной зоны (далее СЗЗ) не менее 1000 м.

Все используемое на предприятии оборудование соответствует действующим в РК стандартам по безопасности, а также физическим факторам воздействия.

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

- виды воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, их взаимодействие с уже существующими видами воздействия на рассматриваемой территории (типы нарушений, наименование и количество загрязнителей),
- характеристику выбросов, сбросов загрязняющих веществ, объемы образования отходов производства и потребления,
- возможные способы очистки и утилизации (захоронения) отходов производства и потребления,
- основные решения по ограничению или нейтрализации отрицательных последствий от реализации намечаемой деятельности, способствующие снижению обще экологической напряженности.

Цель работы: оценка воздействия размещения оборудования предприятия на компоненты окружающей среды (почвы, атмосферный воздух, подземные воды), оценка изменения существующего состояния компонентов окружающей среды, определение ассоциации загрязняющих веществ в источниках загрязнения окружающей среды, установление нормативов эмиссий загрязняющих веществ для источников загрязнения, сроком на 10 лет (2016-2025 гг.).

При выполнении оценки воздействия на окружающую среду проекта отработки Карабасского месторождения определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической сред при реализации намечаемой деятельности. Также определены качественные и количественные параметры намечаемой деятельности (выбросы, сбросы, отходы производства и потребления, площади земель, отводимые во временное и постоянное пользование и т.д.).

Общие сведения о предприятии

Характеристика района размещения предприятия

В административном отношении Карабасское месторождение строительного камня расположено в Абайском районе Карагандинской области. Участок № 3 Карабасского месторождения строительного камня расположен в 1,5 км юго-восточнее станции Карабас и в 27 км юго-западнее г. Караганды.

Ближайшими населенными пунктами являются поселок станции Карабас расположенные на расстоянии около 1,5 км и г. Абай в 7-8 км северо-западнее участка.

Обзорная карта расположения месторождения по добыче строительного камня представлена в проекте.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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 тексере аласыз. 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.



Характеристика технологического процесса и объектов карьера

Запасы, принятые для проектирования

В соответствии с заданием на проектирование производительность предприятия по добыче составит:

- 2016 г. - 350 тыс. м3;
- 2017÷2023 гг. - 620 тыс. м3;
- 2024÷2033 гг. - 420 тыс. м3;
- 2034 г. - 429,2тыс. м3.

Календарный план горных работ приведен в проекте.

Основные расчетные показатели по производительности и режиму работы сведены в таблицу

Основные расчетные показатели

| №№ п/п | Показатели | | Един. | | | | |
|--------|-----------------------------|---------|-------|-------------|-----|-----|----|
| изм. | Добыча | Вскрыша | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | |
| 1 | Годовая производительность | | | тыс. м3 | | 350 | 20 |
| 2 | Число рабочих дней в году | | | дни | 360 | 360 | |
| 3 | Суточная производительность | | | м3 | 972 | 60 | |
| 4 | Число смен в сутки | | | смен | 1 | 0 | |
| 5 | Сменная производительность | | | м3 | 972 | 30 | |
| 6 | Продолжительность смены | | | час | 11 | 0 | |
| 7 | Рабочая неделя | | | Семидневная | | | |

Срок отработки по скорректированному проекту - 19 год

Воздействие на состояние атмосферного воздуха

Оценка существующего состояния атмосферного воздуха и воздействия проектируемого объекта на атмосферный воздух

Экологическая обстановка в районе размещения предприятия характеризуется загрязнением различных компонент окружающей природной среды, характерной для городов.

Атмосфера п. Карабас подвержена интенсивному загрязнению следующими загрязняющими веществами - пылью неорганической ($SiO_2 > 70\%$), сернистым ангидридом, оксидами азота и углерода, ароматическими углеводородами.

Исходные данные для проектирования

Вскрытие месторождения и горно-капитальные работы

Карабасский карьер является действующим. В настоящий момент все рабочие горизонты имеют транспортную связь со складами и ДСФ через существующие въездные траншеи.

Проектом предусматривается погоризонтная отработка месторождения общим направлением ведения горных работ с севера на юг.

Для оптимизации транспортировки планируется провести реконструкцию въездной траншеи месторождения. Новую траншею планируется провести по горизонту + 574 м. Проведение данной въездной траншеи позволит достичь значительной экономии ГСМ автотранспортом, достигаемой за счет отсутствия необходимости подъема до отметки 595 м по существующей схеме.

Вскрышные работы

Вскрышные породы на месторождении представлены суглинками со щебнем и песчано-глинистым древесным материалом.

Примерно 30-40 % полезного ископаемого обнажено. Средняя мощность вскрышных пород составляет 3 м. В логах и понижениях она достигает 7-8 м. Объемный вес вскрышных пород 1,78 т/м3, коэффициент разрыхления 1,45.

Породы вскрыши будут использоваться для строительства земляных сооружений, отсыпки подушки автомобильных дорог и проведения ликвидационных работ на нарушенных площадях.

Добычные работы

Исходя из принятой технологической схемы отработки месторождения, полезное ископаемое разрабатывается после предварительного рыхления буровзрывным способом. Погрузка производится экскаватором ЭКГ-5А прямая лопата с емкостью ковша 5,0 м3 в автосамосвалы БелАЗ 7540А и вывозится по карьерным дорогам на ДСФ.

Максимальное расстояние транспортирования полезного ископаемого составит 2,5 км.

Источники выбросов вредных веществ в атмосферу

Карабасское производство (п. Карабас), в состав которого входят НДСФ «Sandvik» и старая дробильно-сортировочная фабрика, а также непосредственно карьер и вспомогательные производства.

Промплощадка Карабасского производства АО «Караганданеруд» расположена на свободной от жилой застройки территории на расстоянии порядка 0,5 км северо-восточнее карьера Карабасского месторождения.

Ближайшая селитебная зона представлена жилой застройкой частного сектора п. Карабас и расположена

Бул құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық 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 тексере аласыз. 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.



на расстоянии порядка 1,5 км.

На территории промплощадки предприятия расположено следующее оборудование и объекты, являющиеся источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Карьер

Отработка Карабасского месторождения строительного камня ведется открытым способом - карьером. Горные работы ведутся в границах горного отвода, площадью 49,0 га.

Согласно данным, предоставленным в техническом задании на проектирование и сведений, приведенных в рабочем проекте отработки Карабасского месторождения строительного камня, планируемый годовой объем вскрышных работ составит 20,0 тыс. м³/год, в течении всего рассматриваемого в настоящем проекте периода 2016-2025 гг.

Объем добычи, согласно технического задания на проектирование, на период 2016 - 350 тыс.м³, 2017-2023 гг. составит 620 тыс. м³, 2024-2025 - 420 тыс.м³.

Режим работы карьера принят согласно данных проекта отработки месторождения и составляет 360 дней/год, в 2 смены по 12 часов/смена.

Вскрышные работы

Вскрышные работы проводятся на всю глубину пород вскрыши. Согласно предоставленного технического задания на проектирование, годовой объем снимаемой вскрыши на период 2016-2025 гг., составит 20,0 тыс. м³ или 35600 т/год для каждого года эксплуатации.

Разработка разрыхленной горной массы производится тремя экскаваторами ЭКГ-5А с погрузкой в автосамосвалы БелАЗ 7540А грузоподъемностью 30т. Вскрыша транспортируется для последующего использования для обустройства обваловки горного отвода месторождения и прочих земляных сооружений или отсыпки подушки полотна внутриплощадочных и внутрикарьерных автодорог, а также при проведении рекультивационных работ на нарушенных площадях.

Породы скальной вскрыши после рыхления взрывными работами разрабатываются экскаваторами и вывозятся на ДСФ.

В процессе ведения работ по снятию вскрыши, в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Транспортировка вскрышных пород

Транспортировка вскрышных пород осуществляется автосамосвалами БелАЗ 7540А в количестве 4 ед., грузоподъемностью порядка 30,0 т.

Средняя протяженность маршрута транспортирования вскрышных пород составляет порядка 2,5 км.

При транспортировке горной массы за счет сдувания с поверхности пылящего материала в кузовах автосамосвалов и при взаимодействии колес автотранспорта с полотном грунтовых внутриплощадочных автодорог, в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Буровзрывные работы

Буровые и взрывные работы в карьере проводятся подрядной организацией, имеющей лицензию на данный вид деятельности.

Буровые работы проводятся станками типа СБШ-200. В процессе ведения буровых работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Режим работы буровзрывного участка - круглогодичный, 360 рабочих дней в две смены по 12 часов.

Всего в течение года необходимо произвести 26 массовых взрывов из расчета рациональной (не менее 10 суток) обеспеченности экскаваторов взорванной горной массой.

Способ взрывания - при помощи детонирующего шнура, многорядный, короткозамедленный.

В качестве расходного материала при ведении взрывных работ в карьере при добыче камня, используется граммонит 30/70.

В качестве мероприятия по снижению выбросов пыли и газовых составляющих облака взрыва применяется гидрозабойка скважин.

Взрывные работы в карьере характеризуются непродолжительностью по времени и значительной интенсивностью выброса загрязняющих веществ в атмосферу.

При ведении взрывных работ выделяются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая SiO₂ 20-70% и газовые составляющие облака взрыва - оксид углерода, диоксид азота.

Максимально разовые выбросы вредных веществ (г/сек) при ведении взрывных работ не учитываются в составе нормативов эмиссий, устанавливаемых настоящим проектом, но годовой количественный показатель выброса веществ вносящих вклад в загрязнение окружающей среды (т/год), учитывается в общем валовом выбросе предприятия.

Добычные работы

Исходя из принятой технологической схемы отработки месторождения, полезное ископаемое разрабатывается после предварительного рыхления буровзрывным способом. Погрузка производится экскаватором ЭКГ-5А прямой лопатой с емкостью ковша 5,0 м³ в автосамосвалы БелАЗ 7540А и вывозится с горизонтов 580 м и 568 м, 556 м и 545 м по карьерным дорогам на ДСФ.

Максимальное расстояние транспортирования полезного ископаемого составит 2,5 км. Объемы добычных работ представлены в проекте.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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.



В процессе экскавации горной массы, погрузки ее в автотранспорт и транспортировке на дробильно-сортировочную фабрику, в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

ДСФ-1 (Старая ДСФ Карабасского производства)

Ст. ДСФ Карабасского производства №2 предназначена для выпуска щебня:

Горная масса, поступающая из забоя автомобильным транспортом разгружается в приемный бункер фабрики, емкостью 34 м³.

С пластинчатого питателя приемного бункера горная масса подается для дробления в щековую дробилку СМД 111 с производительностью 110 м³/час.

Раздробленный материал после щековой дробилки посредством ленточных конвейеров подается на дробление в конусную дробилку среднего дробления КСД 1750 с производительностью до 160 м³/час.

После конусной дробилки КСД 1750 дробленый продукт поступает на грохочение в спаренные грохота ГИЛ 42.

После конусной дробилки КМД 1750 дробленый продукт вновь поступает на грохочение в спаренные грохота ГИЛ 42. Продукция классом -40 : +5 мм смешиваясь в формирующем-загрузочном устройстве (далее ФЗУ) поступает на дальнейшую переработку посредством конвейеров в центробежную дробилку ДЦ-1,6.

Дробилка ДЦ-1,6 является центробежной дробилкой с вертикальным валом. Производительность дробилки до 175 м³/час.

В качестве мероприятий по снижению эмиссий пылевых частиц в атмосферный воздух при работе дробильно-сортировочной фабрики, предлагается устройство систем гидроорошения непосредственно перед узлами интенсивного пылевыведения, выполняемых с использованием распылительных форсунок, обеспечивающих равномерное увлажнение поверхности горной массы перед пересыпкой. Устройство узла орошения и расположение распылительных форсунок на узле орошения, приведены в приложениях к настоящему проекту.

Но ввиду отсутствия технической возможности использовать данное мероприятие в зимний период ввиду опасности замерзания трубопроводов и непосредственно распылительных форсунок, что неизбежно приведет к прорыву трубопроводов и неисправности системы в целом, необходимо рассматривать дополнительные мероприятия по снижению пылевыведения от фабрики в целом.

В качестве альтернативного варианта предлагается устройство укрытий на основных технологических узлах фабрики, а именно дробилках, грохотах, с целью герметизации оборудования и снижения эмиссий пылевых частиц в атмосферный воздух. В случае правильной технической организации данного укрытия, а также изоляции ветрового воздействия на узлы пересыпки путем укрытия течек, фактическая эффективность данного мероприятия составит также порядка 80%. Настоящим проектом при расчете величины эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу в зимний период работы оборудования фабрики, принимается коэффициент пылеподавления равный 80%.

В летний период функционирования оборудования дробильно-сортировочной фабрики в качестве дополнительного мероприятия по снижению эмиссий пылевых частиц в атмосферный воздух, предусматривается наряду с герметизацией и укрытием оборудования, использование гидроорошения на основных пылящих узлах производства. Эффективность данного комплекса мероприятий составит порядка 90%. Установка оросительных форсунок предусматривается на выходе горной массы и, соответственно, запыленного воздуха из укрытий (течки, разгрузочные части дробилок). Данная последовательность применяемых мер пылеподавления обеспечит должную эффективность и снижение эмиссий пылевых частиц в атмосферный воздух, так как укрытие оборудования обеспечивает осаждение пылевых частиц более крупной фракции, а применение распылительных форсунок обеспечивает связывание мелкодисперсных пылевых частиц.

Ввиду вышеизложенного, настоящим проектом предусматривается отдельный расчет для зимнего и летнего периодов функционирования дробильно-сортировочной фабрики ст. ДСФ Карабасского производства.

Настоящим проектом предусматривается единый расчет на период 2016-2025 гг. эксплуатации фабрики с учетом применяемых природоохранных мероприятий.

Приемный бункер ст. ДСФ

Исходная горная масса из карьера автотранспортом доставляется на площадку ДСФ. Разгрузка горной массы, доставляемой из карьера, из кузовов автотранспорта осуществляется с пандуса в приемный бункер старой ДСФ Карабасского производства, емкостью 34 м³.

В процессе выгрузки горной массы из кузовов автосамосвалов в приемный бункер в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70%.

Щековая дробилка СМД-111

Режим работы дробилки аналогичен режиму работы фабрики в целом и составляет 5295 ч/год (суммарно для летнего и зимнего периодов работы оборудования).

Специализированным пылеочистным оборудованием щековая дробилка не оснащена. Непосредственно сама дробилка расположена в закрытом помещении, ввиду чего при расчете величины эмиссий пыли



неорганической в атмосферу, принимается коэффициент гравитационного оседания, обеспечивающий снижение величины эмиссий до 80%, так как выбросы пылевых частиц осуществляются через не плотности окон и дверей помещения. В летнее время, при расчете величины эмиссий пылевых частиц в атмосферный воздух, принимается коэффициент пылеподавления, учитывающий эффективность укрытия оборудования и применяемого гидроорошения, и составляющий 90%.

При дроблении горной массы в щековой дробилке, в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70%.

Конусная дробилка КСД-1750

Режим работы дробилки аналогичен режиму работы фабрики в целом и составляет 5295 ч/год (суммарно для летнего и зимнего периодов работы оборудования).

Специализированным пылеочистным оборудованием дробилка не оснащена. Непосредственно сама дробилка расположена в закрытом помещении, ввиду чего при расчете величины эмиссий пыли неорганической в атмосферу, принимается коэффициент гравитационного оседания, обеспечивающий снижение величины эмиссий до 80%, так как выбросы пылевых частиц осуществляются через не плотности окон и дверей помещения.

В летнее время, при расчете величины эмиссий пылевых частиц в атмосферный воздух, принимается коэффициент пылеподавления, учитывающий эффективность укрытия оборудования и применяемого гидроорошения, и составляющий 90%.

При дроблении горной массы в дробилке, в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70%.

Грохота ГИЛ-42 (1 грохочение)

После первичного дробления, измельченная горная масса поступает на сепарацию в спаренные грохота ГИЛ-42.

Режим работы грохота аналогичен режиму работы фабрики в целом и составляет 5295 ч/год (суммарно для летнего и зимнего периодов работы оборудования).

Специализированным пылеочистным оборудованием грохот не оснащен. Непосредственно сам грохот расположен в закрытом помещении фабрики, ввиду чего при расчете величины эмиссий пыли неорганической в атмосферу, принимается коэффициент гравитационного оседания, обеспечивающий снижение величины эмиссий до 80%, так как выбросы пылевых частиц осуществляются через не плотности окон и дверей помещения.

В летнее время, при расчете величины эмиссий пылевых частиц в атмосферный воздух, принимается коэффициент пылеподавления, учитывающий эффективность укрытия оборудования и применяемого гидроорошения, и составляющий 90%.

В процессе грохочения горной массы, в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70%.

Дробилка мелкого дробления КМД1750

Режим работы дробилки аналогичен режиму работы фабрики в целом и составляет 5295 ч/год (суммарно для летнего и зимнего периодов работы оборудования).

Специализированным пылеочистным оборудованием дробилка не оснащена. Непосредственно сама дробилка расположена в закрытом помещении, ввиду чего при расчете величины эмиссий пыли неорганической в атмосферу, принимается коэффициент гравитационного оседания, обеспечивающий снижение величины эмиссий до 80%, так как выбросы пылевых частиц осуществляются через не плотности окон и дверей помещения.

В летнее время, при расчете величины эмиссий пылевых частиц в атмосферный воздух, принимается коэффициент пылеподавления, учитывающий эффективность укрытия оборудования и применяемого гидроорошения, и составляющий 90%.

При дроблении горной массы в дробилке, в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70%.

Грохота ГИЛ-42 (2 грохочение)

После конусной дробилки КМД 1750 дробленый продукт вновь поступает на грохочение в спаренные грохота ГИЛ 42.

Режим работы грохота аналогичен режиму работы фабрики в целом и составляет 5295 ч/год (суммарно для летнего и зимнего периодов работы оборудования).

Специализированным пылеочистным оборудованием грохот не оснащен. Непосредственно сам грохот расположен в закрытом помещении фабрики, ввиду чего при расчете величины эмиссий пыли неорганической в атмосферу, принимается коэффициент гравитационного оседания, обеспечивающий снижение величины эмиссий до 80%, так как выбросы пылевых частиц осуществляются через не плотности окон и дверей помещения.

В летнее время, при расчете величины эмиссий пылевых частиц в атмосферный воздух, принимается коэффициент пылеподавления, учитывающий эффективность укрытия оборудования и применяемого гидроорошения, и составляющий 90%.

В процессе грохочения горной массы, в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂



20-70%.

Дробилка центробежная ДЦ-1,6

Дробилка ДЦ-1,6: является центробежной дробилкой с вертикальным валом. Производительность дробилки до 175 м³/час.

Режим работы дробилки аналогичен режиму работы фабрики в целом и составляет 5295 ч/год (суммарно для летнего и зимнего периодов работы оборудования).

Специализированным пылеочистным оборудованием грохот не оснащен. Непосредственно сам грохот расположен в закрытом помещении фабрики, ввиду чего при расчете величины эмиссий пыли неорганической в атмосферу, принимается коэффициент гравитационного оседания, обеспечивающий снижение величины эмиссий до 80%, так как выбросы пылевых частиц осуществляются через не плотности окон и дверей помещения.

В летнее время, при расчете величины эмиссий пылевых частиц в атмосферный воздух, принимается коэффициент пылеподавления, учитывающий эффективность укрытия оборудования и применяемого гидроорошения, и составляющий 90%.

При дроблении горной массы в дробилке, в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70%.

Грохот ГИЛ-62 (3 грохочение)

После дробилки ДЦ-1,6 дробленый продукт поступает на грохочение в грохот ГИЛ 62.

Режим работы грохота аналогичен режиму работы фабрики в целом и составляет 5295 ч/год (суммарно для летнего и зимнего периодов работы оборудования).

Специализированным пылеочистным оборудованием грохот не оснащен. Непосредственно сам грохот расположен в закрытом помещении фабрики, ввиду чего при расчете величины эмиссий пыли неорганической в атмосферу, принимается коэффициент гравитационного оседания, обеспечивающий снижение величины эмиссий до 80%, так как выбросы пылевых частиц осуществляются через неплотности окон и дверей помещения.

В летнее время, при расчете величины эмиссий пылевых частиц в атмосферный воздух, принимается коэффициент пылеподавления, учитывающий эффективность укрытия оборудования и применяемого гидроорошения, и составляющий 90%.

В процессе грохочения горной массы, в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70%.

Ленточные конвейеры

Подача горной массы на дробление и грохочение, а также транспортировка горной массы на склады готовой продукции осуществляется при помощи ленточных конвейеров.

Эмиссии загрязняющих веществ (пыли неорганической) в атмосферный воздух осуществляются за счет ветрового сдувания мелкодисперсных пылевых частиц с поверхности транспортируемой горной массы. Частично произведено укрытие ленточных конвейеров в виде галерей по всей протяженности конвейерной ленты, но ввиду отсутствия сведений о протяженности укрытия на комплексе ленточных конвейеров, данное мероприятие не учитывается при расчете величины эмиссий пылевых частиц в атмосферный воздух.

В процессе функционирования ленточных конвейеров дробильно-сортировочной фабрики, в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Склад отсева фракции 0-5 мм (1 класс)

Поступление отсева фракции 0-5 мм на склад осуществляется посредством ленточного конвейера, путем ссыпки открытой струей в конусный склад.

С целью снижения эмиссий пылевых частиц при ссыпке мелкофракционного материала открытой струей в конусный склад с ленточного конвейера, следует предусмотреть устройство точки и загрузочного рукава непосредственно на узле пересыпки. Данное мероприятие не требует существенных материальных затрат и значительно снизить ветровое раздувание мелкодисперсных частиц. Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от узла пересыпки отсева фракции 0-5 мм произведен с учетом данного мероприятия.

В процессе формирования склада (при пересыпке материала на склад) и при статическом хранении материала на складе за счет сдувания мелкодисперсных частиц с поверхности склада, в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Склад щебня фракции 5-20 мм

Поступление щебня фракции 5-20 мм на склад осуществляется посредством ленточного конвейера, путем ссыпки открытой струей в конусный склад.

В процессе формирования склада (при пересыпке материала на склад) и при статическом хранении материала на складе за счет сдувания мелкодисперсных частиц с поверхности склада, в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Склад щебня фракции 20-40 мм и 25-60 мм

В процессе формирования склада (при пересыпке материала на склад) и при статическом хранении материала на складе за счет сдувания мелкодисперсных частиц с поверхности склада, в атмосферу



выделяется пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

НДСФ «Sandvik» Карабасского производства

Схема дробления горной массы на НДСФ «Sandvik» Карабасского производства АО «Караганданеруд» приведена в проекте.

Для НДСФ «Sandvik» Карабасского производства в 2003 году АО «Карагандинский промстройпроект» разработан проект на аспирацию. Согласно которого установлено 9 аспирационных систем типа СИОТ-2М средней эффективностью очистки по пыли неорганической - 85%.

Дополнительно на дробильно-сортировочных фабриках промплощадок АО «Караганданеруд» в летнее время года производится гидроорошение горной массы распылением при помощи форсунок на стадии приемного бункера и основных пылящих узлов производства. Данное мероприятие обеспечивает равномерное орошение горной массы по всей площади поверхности, что существенно снижает пылевыведение при пересыпке.

В данном случае при использовании гидроорошения, поверхность горной массы имеет влажность свыше 10% и имело бы смысл применять коэффициент, учитывающий влажность материала, соответствующий данной влажности, но учитывая неоднородность увлажнения в нижних слоях транспортируемой горной массы и ее поверхности, в расчет принято, что данное мероприятие имеет эффективность порядка 70% (при влажности свыше 10% принимается коэффициент, учитывающий эффективность пылеподавления порядка 99%).

Одновременное использование в летний период функционирования фабрики аспирационных систем и гидроорошения на основных узлах интенсивного пылевыведения позволяет снизить эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу до 90%.

Приемный бункер НДСФ «Sandvik»

Исходная горная масса из карьера автотранспортом доставляется на площадку НДСФ.

В процессе выгрузки горной массы из кузовов автосамосвалов в приемный бункер в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70%.

Склад первичного отсева фракции 0-20 мм

Поступление первичного отсева фракции 0-20 мм на склад временного хранения осуществляется посредством ленточного конвейера, путем ссыпания открытой струей в конусный склад. В процессе формирования склада при пересыпке первичного отсева с конвейера на склад и при статическом хранении его на складе за счет ветрового сдувания мелкодисперсных частиц с поверхности склада, в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Щековая дробилка Jawmaster 1211HD

Разгрузочная часть щековой дробилки оборудована системой аспирации. Отводимая пылевоздушная смесь поступает на очистку в одиночный циклон марки СИОТ-2М, с эффективностью очистки по пыли неорганической, составляющей порядка 85%.

Специализированным пылеочистным оборудованием грохот не оснащен. Непосредственно сам грохот расположен в закрытом помещении фабрики, ввиду чего при расчете величины эмиссий пыли неорганической в атмосферу, принимается коэффициент гравитационного оседания, обеспечивающий снижение величины эмиссий до 80%, так как выбросы пылевых частиц осуществляются через не плотности окон и дверей помещения.

В летнее время, при расчете величины эмиссий пылевых частиц в атмосферный воздух, принимается коэффициент пылеподавления, учитывающий эффективность укрытия оборудования и применяемого гидроорошения, и составляющий 90%.

В процессе функционирования дробилки в атмосферный воздух через систему аспирации выделяется пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Промежуточный склад «Конус»

Промежуточный склад предназначен для сглаживания неравномерности подачи горной массы из забоя. Мощность склада позволяет вторичной стадии дробления работать без поступления горной массы из забоя в течение 2 часов.

В процессе формирования склада при пересыпке дробленого материала с конвейера на склад и при статическом хранении его на складе за счет ветрового сдувания мелкодисперсных частиц с поверхности склада, в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Конусная дробилка HYDROCONE S-4800

Дробилка HYDROCONE S-4800: Является дробилкой среднего дробления.

Расчет величины эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух произведен отдельно для летнего и зимнего периодов функционирования оборудования дробильно-сортировочной фабрики, ввиду различной эффективности применяемых мер пылеподавления.

Основным загрязняющим веществом, выделяющимся в атмосферу в процессе функционирования дробилки, является пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Основные узлы пылевыведения дробилки оснащены местными отсосами, с последующим отведением пылевоздушной смеси на очистку в одиночный циклон типа СИОТ-2М с эффективностью очистки по



пыли неорганической, составляющей порядка 85% (из опыта фактической эксплуатации). Система гидроорошения принята с использованием распылительных форсунок непосредственно перед узлами пересыпки, обеспечивающими равномерное увлажнение всей поверхности пылящего материала. Эффективность применения данного комплекса мероприятий по пылеподавлению составляет порядка 90%.

Применение данных мероприятий отдельно или при необходимости, комбинированно, позволит в течение года равномерно соблюдать требуемую эффективность пылеподавления при работе технологического оборудования фабрики.

В процессе функционирования дробилки в атмосферный воздух через систему аспирации выделяется пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Грохот Master Flo 144 CS III

После конусной дробилки S-4800 дробленый продукт поступает на грохочение в трехдековый грохот Master Flo 144 CS III.

Расчет величины эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух произведен отдельно для летнего и зимнего периодов функционирования оборудования дробильно-сортировочной фабрики, ввиду различной эффективности применяемых мер пылеподавления.

Основные узлы пылевыделения грохота оснащены местными отсосами, с последующим отведением пылевоздушной смеси на очистку в одиночный циклон типа СИОТ-2М с эффективностью очистки по пыли неорганической, составляющей порядка 85% (с учетом реконструкции систем аспирации). Система гидроорошения принята с использованием распылительных форсунок непосредственно перед узлами пересыпки и узлами пылеобразования, обеспечивающими равномерное увлажнение всей поверхности пылящего материала. Эффективность применения данного комплекса мероприятий по пылеподавлению составляет порядка 90%.

Дробилка НР-200

Дробилка НР-200 является дробилкой мелкого дробления с производительностью 130 т/час. Основные узлы пылевыделения дробилки оснащены местными отсосами, с последующим отведением пылевоздушной смеси на очистку в одиночный циклон типа СИОТ-2М с эффективностью очистки по пыли неорганической, составляющей порядка 85% (с учетом реконструкции систем аспирации).

В летнее время года в качестве мероприятия по снижению пылевыделения на разгрузочной части дробилки предусмотрена установка системы гидроорошения при помощи распылительных форсунок. Эффективность применения данного комплекса мероприятий по пылеподавлению составляет порядка 90%.

В процессе функционирования дробилки в атмосферный воздух через систему аспирации выделяется пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Дробилка Merlin VSI

Дробилка Merlin VSI: является центробежной дробилкой с вертикальным валом с производительностью 450 т/час.

Основные узлы пылевыделения дробилки оснащены местными отсосами, с последующим отведением пылевоздушной смеси на очистку в одиночный циклон типа СИОТ-2М с эффективностью очистки по пыли неорганической, составляющей порядка 85% (с учетом реконструкции систем аспирации).

В летнее время года в качестве мероприятия по снижению пылевыделения на разгрузочной части дробилки предусмотрена установка системы гидроорошения при помощи распылительных форсунок. Эффективность применения данного комплекса мероприятий по пылеподавлению составляет порядка 90%.

В процессе функционирования дробилки в атмосферный воздух через систему аспирации выделяется пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Грохот MasterFlo 144 CSIV

После дробилки Merlin VSI дробленый продукт поступает на грохочение в четырехдековый грохот Master Flo 144 CS IV.

Основные узлы пылевыделения грохота оснащены местными отсосами, с последующим отведением пылевоздушной смеси на очистку в одиночный циклон типа СИОТ-2М с эффективностью очистки по пыли неорганической, составляющей порядка 85% (с учетом реконструкции систем аспирации). В летнее время года в качестве мероприятия по снижению пылевыделения применяется система гидроорошения дробленой горной массы непосредственно перед узлами пересыпки. Эффективность применения данного комплекса мероприятий по пылеподавлению составляет порядка 90%.

Расчет величины эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух произведен отдельно для летнего и зимнего периодов функционирования оборудования дробильно-сортировочной фабрики, ввиду различной эффективности применяемых мер пылеподавления.

В процессе функционирования грохота в атмосферный воздух через систему аспирации выделяется пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық 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 тексере аласыз. 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.



Ленточные конвейеры

Подача горной массы на дробление и грохочение, а также транспортировка горной массы на склады готовой продукции осуществляется при помощи ленточных конвейеров. Эмиссии загрязняющих веществ (пыли неорганической) в атмосферный воздух осуществляются за счет ветрового сдувания мелкодисперсных пылевых частиц с поверхности транспортируемой горной массы.

В процессе функционирования ленточных конвейеров дробильно-сортировочной фабрики, в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Склад отсева фракции 0-5 мм

Поступление отсева фракции 0-5 мм на склад осуществляется посредством ленточного конвейера, путем сыпки открытой струей в конусный склад.

Годовое поступление отсева фракции 0-5 мм на склад составляет до 40% от объема поступающей на переработку горной массы (согласно технологической схеме дробления).

В процессе формирования склада (при пересыпке материала на склад) и при статическом хранении материала на складе за счет сдувания мелкодисперсных частиц с поверхности склада, в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Склад щебня фракции 5-20 мм

НДСФ «SANDVIK» предназначена для выпуска щебня кубовидной формы I группы фракции 5-20 мм.

Непосредственно на узле пересыпки щебня фракции 5-20 мм на склад с ленточного конвейера предусмотрено устройство системы гидроорошения при помощи распылительных форсунок. Данное мероприятие обеспечивает до 70% пылеподавления. Использование гидроорошения предусматривается только в летний период функционирования дробильно-сортировочной фабрики, ввиду технической невозможности использования данного мероприятия в зимнее время года.

Погрузочные работы (отгрузка потребителю)

Планировка складов и погрузка готовой продукции - фракционного щебня в автотранспорт организаций-потребителей осуществляется фронтальными погрузчиками с емкостью ковша 4,5 м³.

При ведении работ по планировке складов и погрузке готовой продукции в автотранспорт в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Настоящим проектом предусматривается проведение раздельного расчета эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для каждого склада раздельно ввиду различия в коэффициентах, зависящих от крупности материала.

Классифицирующий комплекс КК-3,001

Классифицирующий комплекс КК-3.001 предназначен для классификации продукта фракции 0-5 мм после дробилки ДЦ-1,6 на старой ДСФ Карабасского производства.

Установка работает по принципу воздушного сепаратора, путем стадийного осаждения частиц различной фракции. Сепарированный продукт поступает в нижние бункера, откуда поступает потребителю, путем отгрузки посредством шибера в автотранспорт. Открытых складов продукции классифицирующего комплекса не предусматривается, ввиду возможного снижения товарной ценности продукта вследствие атмосферных воздействий.

Основным загрязняющим веществом, выделяющимся в атмосферу, является пыль неорганическая SiO₂ 20-70%.

Склад ГСМ

Склад ГСМ представлен 2-мя емкостями по 37 м³ и одной емкостью 34 м³ предназначенными для хранения дизельного топлива.

Годовая оборачиваемость дизельного топлива составляет порядка 880,0 т/год (исходя из данных о фактической потребности).

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу производятся через дыхательные клапана резервуаров и во время заправки топливом автотранспорта. Режим работы склада ГСМ круглогодично.

Для исключения просачивания ГСМ в грунт, при случайных или аварийных проливах, предусмотрено устройство асфальтобетонного покрытия.

При эксплуатации склада ГСМ в атмосферный воздух выделяются предельные углеводороды C₁₂-C₁₉, сероводород, которые образуются при сливе и хранении дизельного топлива, а также при заправке автотранспорта и спецтехники, занятой на производстве работ по отработке месторождения.

Котельная АБК

Котельная служит для отопления административных и бытовых помещений промплощадки предприятия, а также для горячего водоснабжения душевой и оснащена 1-м котлом типа ВГД-8.

Котельная работает только в отопительный сезон. Выработанное тепло расходуется на обогрев АБК и помещений душевых промплощадки предприятия. Годовой расход топлива, исходя из опыта эксплуатации котельной, составляет порядка 400,0 тонн/год. Специализированного пылегазоочистного оборудования за котло-агрегатом котельной не предусмотрено.

При сжигании топлива в атмосферу выбрасываются следующие вредные загрязняющие вещества: пыль неорганическая 70-20% SiO₂, оксиды углерода и азота, а также сернистый ангидрид.

Склад угля

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қазақ бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз. 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.



Склад угля на нужды котельной промплощадки предприятия предусмотрен на закрытой с 4-х сторон площадке, расположенной в непосредственной близости от котельной. Уголь на складе хранится в отопительный период. Поступление твердого топлива (угля) на склад предусматривается по мере использования. В течение года общее количество угля, поступающего на склад, составляет 400,0 т/год. Одновременно на складе хранится порядка 30,0 т угля.

В процессе формирования склада при выгрузке угля из автотранспорта и при статическом хранении угля за счет ветрового сдувания мелкодисперсных частиц угольной пыли с поверхности склада, в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая $\text{SiO}_2 < 20\%$.

Склад золошлака

Хранение золошлака, образующегося в процессе сжигания твердого топлива в котельной, предусматривается в закрытом металлическом контейнере, расположенном в непосредственной близости от котельной.

Так как поступление золошлака на склад осуществляется вручную, и в незначительном количестве, в настоящем проекте не предусматривается проведение расчетов количественного значения эмиссий загрязняющих веществ от склада золошлака.

Сварочный участок

Сварочный участок оснащен 4-мя передвижными постами ручной электродуговой сварки, а также постом пропан - бутановой резки металла.

При резке металла пропанобутановой смесью в атмосферу выделяется: железа оксид, марганец и его соединения, оксид углерода, диоксид азота.

Сварочные посты не имеют постоянного места дислокации и перемещаются по территории промплощадки предприятия по мере необходимости ведения сварочных работ.

В процессе ведения работ по электродуговой сварке металла в атмосферу выделяются: железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, пыль неорганическая SiO_2 20-70%.

Расчет выбросов загрязняющих веществ, представлен в приложении 1 настоящего проекта.

Краткая характеристика установок очистки отходящих газов

В качестве мероприятий по снижению эмиссий пылевых частиц в атмосферный воздух при работе дробильно-сортировочной фабрики, предлагается устройство систем гидроорошения непосредственно перед узлами интенсивного пылевыведения, выполняемых с использованием распылительных форсунок, обеспечивающих равномерное увлажнение поверхности горной массы перед пересыпкой. Устройство узла орошения и расположение распылительных форсунок на узле орошения, приведены в приложениях к настоящему проекту.

Но ввиду отсутствия технической возможности использовать данное мероприятие в зимний период ввиду опасности замерзания трубопроводов и непосредственно распылительных форсунок, что неизбежно приведет к прорыву трубопроводов и неисправности системы в целом, необходимо рассматривать дополнительные мероприятия по снижению пылевыведения от фабрики в целом.

В качестве альтернативного варианта предлагается устройство укрытий на основных технологических узлах фабрики, а именно дробилках, грохотах, с целью герметизации оборудования и снижения эмиссий пылевых частиц в атмосферный воздух. В случае правильной организации данного укрытия, а также изоляции ветрового воздействия на узлы пересыпки путем укрытия течек, фактическая эффективность данного мероприятия составит также порядка 80%. Настоящим проектом при расчете величины эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу в зимний период работы оборудования фабрики, принимается коэффициент пылеподавления равный 80%.

В летний период функционирования оборудования дробильно-сортировочной фабрики в качестве дополнительного мероприятия по снижению эмиссий пылевых частиц в атмосферный воздух, предусматривается наряду с герметизацией и укрытием оборудования, использование гидроорошения на основных пылящих узлах производства. Эффективность данного комплекса мероприятий составит порядка 90%. Установка оросительных форсунок предусматривается на выходе горной массы и, соответственно, запыленного воздуха из укрытий (течки, разгрузочные части дробилок). Данная последовательность применяемых мер пылеподавления обеспечит должную эффективность и снижение эмиссий пылевых частиц в атмосферный воздух, так как укрытие оборудования обеспечивает осаждение пылевых частиц более крупной фракции, а применение распылительных форсунок обеспечивает связывание мелкодисперсных пылевых частиц.

Перспектива развития предприятия

На период 2016-2025 гг. добыча строительного камня будет происходить согласно календарному плану горных работ

Перечень загрязняющих веществ

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, их комбинации с суммирующим вредным действием, классы опасности, а также предельно допустимые концентрации (далее-ПДК) в атмосферном воздухе приняты согласно «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля



2015 года № 168.).

Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу Карабасского месторождения строительного камня АО «Караганданеруд»

№ Код вещества Наименование загрязняющих веществ ПДК м.р. ПДК с.с. ОБУВ Класс опасности

| | | | | | |
|----|------|--|--------|---|--|
| 1 | 0123 | Железа оксид | 0,040 | 3 | |
| 2 | 0143 | Марганец и его соединения | 0,010 | 2 | |
| 3 | 0203 | Хром (VI) (Хром шестивалентный) | 0,0015 | 1 | |
| 4 | 0301 | Диоксид азота | 0,200 | 2 | |
| 5 | 0304 | Оксид азота | 0,200 | 2 | |
| 6 | 0330 | Сернистый ангидрид | 1,250 | 3 | |
| 7 | 0333 | Сероводород | 0,008 | 2 | |
| 8 | 0337 | Оксид углерода | 5,000 | 4 | |
| 9 | 0342 | Фтористые соединения газообразные | 0,020 | 2 | |
| 10 | 2908 | Пыль неорганическая (70- 20 % SiO ₂) | 0,300 | 3 | |
| 11 | 2909 | Пыль неорганическая (SiO ₂ <20%) | 0,300 | 3 | |
| 12 | 2754 | Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ | 1,000 | 4 | |

Сведения о залповых и аварийных выбросах

Технология производства предприятия исключает аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Составной частью технологического процесса на карьере являются взрывные работы. Но поскольку длительность эмиссии пылегазового облака при взрывных работах невелика (в пределах 10-15 минут), то эти загрязнения принимаются во внимание при расчете выбросов предприятия.

В качестве мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия залповых временных выбросов на ОС проектом предлагаются:

- ограничение количества одновременно взрываваемого ВВ;
- отказ от взрывных работ в период неблагоприятных метеорологических условий.

Параметры выбросов загрязняющих веществ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчёта нормативов эмиссий представлены в таблице 3.2. При этом учтены организованные и неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Таблица 3.2 составлена в соответствии с Приложением 3 к «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

Полная таблица параметров представлена в приложении

Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчёта нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу (ПДВ)

Исходные данные (г/с, т/год) для расчёта эмиссий загрязняющих веществ (ПДВ) уточнены расчётным методом. Для определения количественных выбросов использованы действующие и утверждённые методики.

Перечень и параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 3.1. и таблице 3.2 настоящего проекта.

Расчёты выбросов проводились с учётом мощностей, нагрузок работы технологического оборудования и времени его работы.

Предложения по нормативам ПДВ

Проектом предлагается на период 2016-31.12.2025 гг. принять за нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу (ПДВ) расчётные данные проекта.

Предлагаемые значения нормативов эмиссий вредных веществ в атмосферу для Карабасского месторождения строительного камня АО «Караганданеруд» на десятилетний период 2016 по 31.12.2025 гг. приведены в таблице 3.3

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы

Расчёты приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при на месторождении Карабасское выполнены по загрязняющим веществам и группам суммаций, приведенных в таблицах в приложении.

Расчёты выполнены по унифицированной программе «Эра» (версия 2.0), разработанной ООО НПП «Логос Плюс», и реализующей действующую методику расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий.

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық 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 тексере аласыз. 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.



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. настоящего проекта.

Вблизи расположения проведения работ отсутствуют посты наблюдения атмосферного воздуха, также в районе проведения работ в радиусе 1-2-х км нет других промышленных предприятий и жилой зоны (загрязнение воздуха не создается другими источниками, исключая данный). В связи с этим расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ приземного слоя атмосферы производился без учета фоновых концентраций.

В ходе анализа расчета рассеивания максимальных приземных концентраций были выявлены загрязняющие вещества, отходящие от источников участвующих в расчете рассеивания, концентрация которых превышает 1 ПДК внутри расчетного прямоугольника, принятого из условия размещения внутри всех объектов предприятия: пыль неорганическая (70-20 % SiO_2) и пыль неорганическая (до 20% SiO_2).

Превышение максимальных приземных концентраций по веществам, выбрасываемым источниками загрязнения Карабасского месторождения, над значениями предельно-допустимых концентраций (ПДК), установленных для селитебных зон, не наблюдается.

На основании выше изложенного можно заключить, следующее: предприятие не создает превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из расчетных веществ.

Распечатки полученных на ЭВМ расчетов выполнены в одном экземпляре и должны храниться в архиве предприятия.

Предложения по организации санитарно-защитной зоны (далее - СЗЗ)

Определение санитарно-защитной зоны предприятия является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество атмосферного воздуха в населенных пунктах.

В соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», настоящим проектом был проведен расчет рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от предприятия.

На промышленной площадке месторождения расположены неорганизованные передвижные и неорганизованные стационарные источники загрязнения ОС.



В результате расчета рассеивания превышение максимальных приземных концентраций по веществам, выбрасываемым источниками загрязнения промышленной площадки, над значениями предельно-допустимых концентраций (ПДК), установленных для селитебных зон, не наблюдается на расстоянии 680 метров от крайних источников.

Согласно отчетам ежеквартального мониторинга (приложение), на Карабасском месторождении в ходе замеров атмосферного воздуха на границе СЗЗ (680 метров) превышений концентраций загрязняющих веществ (пыль неорганическая, диоксид серы, оксид углерода и диоксид азота) не выявлено.

На основании анализа результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, учитывая результаты расчета рассеивания, а также согласно ежеквартальным отчетам по мониторингу месторождения и п. 14 гл. 2 Санитарных правил, считаем возможным установить окончательный размер санитарно-защитной зоны 680 м, установленный предыдущим проектом и согласованным в Департаменте Комитета госсанэпиднадзора МЗ РК по Карагандинской области за № 9-24/-1138/1 от 15 января 2011 г., т.к. в данном радиусе уровень загрязнения не превышает 1 ПДК ни по одному из веществ.

Согласно Приложения 1 «Санитарных правил» промышленная площадка относится к 1 классу опасности как карьеры нерудных стройматериалов.

Все используемое на предприятии оборудование соответствует действующим в РК стандартам по безопасности, а также физическим факторам воздействия.

Комплекс инженерно-технических мероприятий по уменьшению выбросов вредных веществ в атмосферу

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.

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 70%.

Буровзрывные работы. Для борьбы с пылью, выделяющейся в атмосферный воздух в процессе бурения, проектом предусматривается применение пылеулавливающих установок, поставляемых в комплекте с буровым оборудованием. Согласно паспортным данным, эффективность работы этих установок достигает до 80%.

При взрывной подготовке уступов в атмосферу выбрасываются пыль и газы (окись углерода и двуокись азота). Для уменьшения пыле-газообразования при взрывании предусматривается:

- использование гидрозабойки взрывных скважин;
- предварительное орошение взрываемого массива водой с помощью поливочной машины марки (в теплое время года).

Эффективность перечисленных мероприятий составляет: от 60 до 80%.

Кроме того, рекомендуется выполнение следующих мероприятий технологического характера:

- взрывание в зажатой среде (на буфер из неубранных пород);
- ограничение количества одновременно взрываемого ВВ;
- отказ от взрывных работ в период неблагоприятных метеорологических условий.

Для пылеподавления перед взрыванием предлагается применять орошение горной массы. Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (далее - НМУ).

Мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ для предприятий разрабатывается только в том случае, если по данным местных органов Агенств по гидрометеорологии и мониторингу природной среды в данном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий и проводится или планируется прогнозирование НМУ органами Госгидромета.

В районе расположения предприятия не проводится и не планируется проведение прогнозирования НМУ с точки зрения рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Промышленная площадка карьера АО «Караганданеруд» не входит в систему оповещения о наступлении (НМУ).

Поэтому, настоящим проектом, мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ не предусматриваются.

Ведомственный контроль за соблюдением нормативов предельно допустимых выбросов

Предприятия, для которых установлены нормативы ПДВ, должны организовать систему контроля за их наблюдением по графику, утвержденному контролирующими органами.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ возлагается на лицо, ответственное за охрану окружающей среды на предприятии. Контроль должен осуществляться прямыми инструментальными замерами или балансовым методом.

Для Карабасского месторождения рекомендуется ведение производственного контроля за источниками загрязнения атмосферы, в состав которого должны входить:

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат тәуелсіздік www.elicense.kz порталында тексеріледі. 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.



первичный учет видов и количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу; отчетность о вредном воздействии на атмосферный воздух по формам и в соответствии с инструкциями, утвержденными Госкомстатом Республики Казахстан;

передача органам областного управления экологии и санитарно-эпидемиологическим службам экстренной информации о превышении установленных нормативов вредных воздействий на атмосферный воздух в результате аварийных ситуаций.

Производственный контроль за источниками загрязнения атмосферы осуществляется службой самого предприятия.

Для повышения достоверности контроля за соблюдением нормативов ПДВ, а также при невозможности применения прямых методов, могут быть использованы балансовые, технологические или другие методы контроля.

В качестве способов контроля за соблюдением нормативов ПДВ, при отсутствии приборов для прямого контроля за выбросами интересующих ингредиентов и при достаточно стабильных по составу смесях, выбрасываемых в атмосферу веществ, можно осуществлять контроль по групповым показателям с последующим расчетом выбросов веществ, для которых непосредственно установлены нормативы ПДВ. Определение концентрации загрязняющих веществ в выбросах организованных источников должно осуществляться в соответствии с утвержденными и действующими методиками.

Оценка возможного физического воздействия на окружающую среду

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.

Производственный шум

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест, в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80дБ. Поэтому при разработке технического проекта на строительство объекта эти требования учтены.

Уровни шума должны быть рассмотрены исходя из следующих критериев:

- защита слуха.

- помехи для речевого общения и для работы.

Проведенные расчеты показывают, что шум, связанный с деятельностью техники и оборудования при проведении всех видов работ не будет оказывать негативного влияния на здоровье населения и персонала уже на расстоянии 20-50м.

Реализация мероприятий по ограничению шумовой нагрузки на персонал, а также расположение административных и хозяйственно-бытовых объектов на значительном расстоянии от карьера позволит избежать негативного воздействия звука (шума) как на работающих, так и на персонал.

Все виды техники и оборудования, применяемые при промышленной отработке месторождения не превышают допустимого уровня шума и не окажут значительного влияния на окружающую среду и население.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности; создание дорожных обходов; оптимизация работы технологического оборудования, дробильных установок, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Однако уже на расстоянии нескольких сотен метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

Автотранспорт предприятия, используемый при промышленной площадке месторождения, не превышает допустимого уровня шума и не окажет значительного влияния на окружающую среду и население.

Электромагнитные излучения

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

Используемые проектом электрические установки, устройства и электрические коммуникации, а также предусмотренные организационно-технические мероприятия обеспечивают необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на окружающую среду.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат тұлғасқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз. 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.



Вибрация

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

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно - технологическая;
- технологическая.

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

Все виды техники и оборудования, применяемые при промышленной отработке месторождения не превышают допустимого уровня вибрации и не окажут значительного влияния на окружающую среду и население.

Радиационно-гигиеническая оценка полезного ископаемого

При промышленной отработке месторождения не предусматривает использование источников радиоактивного заражения. Таким образом, влияние радиоактивного загрязнения на окружающую природную среду и здоровье населения исключается.

Наблюдения за уровнем гамма-излучения на местности осуществлялись ежедневно на 5-ти метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда, Корнеевка, свх Родниковский) Карагандинской области.

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам территории находились в пределах 0,15-0,18 мкЗв/ч и не превышали естественного фона.

(Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды РК

Радиационно-гигиеническая оценка выполнена согласно требованиям нормативов «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к обеспечению радиационной безопасности №155 от 27.02.2015 г. приложение № 4 п.32».

Согласно протоколам радиологических испытаний №1483, 1484, 1485, 1486 от 08.01.2016 г. расчетная суммарная удельная активность (щебень, песок, природный камень) составляет от 220 до 227 Бк/кг и не превышает 370 Бк/кг. По этим показателям сырье отнесено к строительным материалам 1 класса, используемых для строительства жилых и общественных зданий без ограничений.

Оценка воздействия на водные ресурсы

Водоснабжение промплощадки предприятия осуществляется из 2-х скважин №2076 и №2081, расположенных на территории промплощадки Карабасского производства. Предприятием получено разрешение на специальное водопользование №19-11-5-10/651 от 14.06.2013 г. на забор подземных вод для производственно-технического водоснабжения предприятия.

Граница зоны санитарной охраны скважины предусмотрена в размере 15,0 x 15,0 м.

Образования промышленных стоков в процессе производственной деятельности промплощадки предприятия не предусматривается. Образующиеся стоки имеют хозяйственно-бытовое происхождение.

Питьевое и хозяйственно-бытовое водоснабжение осуществляется от городской водопроводной сети.

Учет потребленной воды производится по счетчику.

Наружные сети водоснабжения прокладываются подземным способом из пластиковых труб с теплоизоляцией и с устройством колодцев с отключающей арматурой.

Все хозяйственно-бытовые стоки отводятся в городскую канализационную систему г. Карабас.

Незагрязненные ливневые стоки с промплощадки водоотводными кюветами отводятся в пониженные места рельефа.

Пруд-испаритель

Строительство пруда-испарителя будет осуществляться по достижении водоносного горизонта в процессе отработки месторождения. Так как на настоящий момент, водоносного горизонта не достигнуто, в настоящем проекте пруд-испаритель не рассматривается. Строительство и эксплуатация будет рассмотрено отдельным проектом и согласовано со всеми заинтересованными уполномоченными органами в области охраны окружающей среды. В проекте приведена краткая информация пруда-испарителя.

Оценка воздействия планируемой деятельности на земельные ресурсы

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.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық 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.



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

Отходы производства

В процессе намечаемой производственной деятельности на промышленной площадке предприятия предполагается образование отходов производства и отходов потребления, всего 8 наименования, в том числе:

- отходы янтарного списка: отработанные масла, отработанные масляные фильтры, отработанные аккумуляторы, промасленная ветошь;
- отходы зеленого списка: отработанные автомобильные шины, отработанные тормозные накладки, твердые бытовые отходы.

Расчет образования отходов представлен в приложении 2 к настоящему проекту.

В целом можно сделать вывод о том, что при условии соблюдения разработанной системы управления отходами, при осуществлении постоянного контроля над соблюдением правил безопасности, накопления и их размещения, техники безопасности, правил экологической безопасности при обращении с отходами и правил размещения образующихся отходов, воздействие отходов, образующихся на предприятии, на окружающую среду будет находиться в допустимых пределах.

Оценка экологического риска

Размещение в окружающей среде промышленного объекта в любом случае подразумевает выброс загрязняющих веществ, образование отходов производства и сточных вод, что является сознательным допущением вероятности причинения вреда окружающей среде ради достижения экономической выгоды. Если размещение объекта происходит в соответствии с установленными нормами и правилами, общество в лице государственных природоохранных органов считает риск такого размещения и воздействия приемлемым.

При размещении и дальнейшей эксплуатации промышленного объекта в ряде случаев существует вероятность возникновения аварийных ситуаций, ответственность за последствия которых полностью ложится на природопользователя.

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

Расчет комплексной оценки и значимости воздействия горнотранспортных работ по промышленной отработке Карабасского месторождения строительного камня на природную среду

| Компоненты природной среды | Источник и вид воздействия | Пространственный масштаб | Временной масштаб | Интенсивность воздействия | Комплексная оценка | Категория значимости |
|--------------------------------|---|--------------------------------|-------------------|---------------------------|--------------------|----------------------|
| Атмосферный воздух | Выброс пыли и летучих соединений | 2 | Ограниченное | 4 | | |
| Многолетнее | | | 1 | | | |
| Незначительное | 8 | Воздействие низкой значимости | | | | |
| Почвы и недр | Загрязнение почвы, нарушение почвенного покрова | 1 | Локальное | 4 | | |
| Многолетнее | | | 3 | | | |
| Умеренное | 12 | Воздействие средней значимости | | | | |
| Поверхностные и подземные воды | Загрязнение подземных и поверхностных вод | 1 | Локальное | 4 | | |
| Многолетнее | | | 2 | | | |
| Слабое | 8 | Воздействие низкой значимости | | | | |

Таким образом, промышленная отработка Карабасского месторождения относится к воздействию низкой значимости на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, при котором природная среда полностью самовосстанавливается, а также к воздействию средней значимости на почвенные ресурсы и недр, при котором изменения в природной среде превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды, но при этом природная среда сохраняет способность к самовосстановлению.



9. Құрылыс салуға бөлінген жер учаскесінің, қайта жаңартылатын нысанның сипаттамасы (өлшемдері, ауданы, топырағының түрі, учаскенің бұрын пайдаланылуы, жерасты суларының тұру биіктігі, батпақтану, желдің басымды бағыттары, санитариялық-қорғау аумағының өлшемдері, сумен, канализациямен, жылумен қамтамасыз ету мүмкіндігі және қоршаған орта мен халық денсаулығына тигізетін әсері, дүние тараптары бойынша бағыты) (Характеристика земельного участка под строительство, объекта реконструкции; размеры, площади, вид грунта, использование участка в прошлом, высота стояния грунтовых вод, наличие заболоченности, господствующие направления ветров, размеры санитарно-защитной зоны, возможность водоснабжения, канализования, теплоснабжения и влияния на окружающую среду и здоровью населения, ориентация по сторонам света;)

10. Зертханалық және зертханалық-аспаптық зерттеулер мен сынақтардың хаттамалары, сонымен қатар бас жоспардың, сызбалардың, суреттердің көшірмелері (Протоколы лабораторных и лабораторно-инструментальных исследований и испытаний, а также выкопировки из генеральных планов, чертежей, фото)

не требуются

Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды Санитарно-эпидемиологическое заключение

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к проекту «Корректировка проекта промышленной отработки открытым способом запасов строительного камня (изверженных пород) месторождения «Карабасское» в Абайском районе Карагандинской области.

(нысанның, шаруашылық жүргізуші субъектінің (керек-жарак) пайдалануға берілетін немесе қайта жаңартылған нысандардың, жобалық құжаттардың, тіршілік ортасы факторларының, шаруашылық және басқа жұмыстардың, өнімнің, қызметтердің, автокөліктердің және т.б. толық атауы) (полное наименование объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы, в соответствии с пунктом 8 статьи 62 Кодекса Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе здравоохранения»).

(санитариялық-эпидемиологиялық сараптама негізінде) (на основании санитарно-эпидемиологической экспертизы) СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.03.2015 г. № 237. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168. СП «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности окружающей среды (почве)» Приказ Министра национальной экономики РК № 452 от 25.06.2015 г. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» (утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 155).

Санитариялық ережелер мен гигиеналық нормативтерге (санитарным правилам и гигиеническим нормативам) сай немесе сай еместігін көрсетіңіз (соответствует или не соответствует)

сай (соответствует)
(нужное подчеркнуть) (указать)

Ұсыныстар (Предложения):

«Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодекстың негізінде осы санитариялық-эпидемиологиялық ұйғарымның міндетті түрде күші бар На основании Кодекса Республики Казахстан 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе здравоохранения» № 193-IV ЗРК настоящее санитарно-эпидемиологическое заключение имеет обязательную силу

Қарағанды облысы бойынша тұтынушылардың құқықтарын қорғау департаменті республикалық мемлекеттік мекемесі

Қарағанды Қ.Ә., Қарағанды қ.

Мемлекеттік санитариялық Бас дәрігері, қолы (орынбасар)

Республиканское государственное учреждение "Департамент по защите прав потребителей Карагандинской области"

Қараганда Г.А., г.Қараганда.

(Главный государственный санитарный врач (заместитель))

Бейсембаев Еркін Даненович

тегі, аты, әкесінің аты, қолы (фамилия, имя, отчество, подпись)

