

ТОО «Eco Jer»

ТОО «ProCasting»

УТВЕРЖДЕН:

Директор
Нуриева В.И.

УТВЕРЖДЕН:

Директор
Швайков А.Ю.



**Раздел охраны окружающей среды
к Проекту «Эксплуатация цеха по выплавке
черных металлов из стального и чугунного лома
производительностью 350 тонн/год»**

г. Караганда
2024 г.

Заказчик проекта:

ТОО «ProCasting»

Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, учетный квартал 018, 44

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

Нуриева В.И.

АННОТАЦИЯ

Основанием для разработки Раздела «Охрана окружающей среды» для ТОО «ProCasting» послужила организация и эксплуатация цеха по выплавке черных металлов из стального и чугунного лома производительностью 350 тонн/год.

Для проектируемой деятельности был разработан Технический проект «Эксплуатация цеха по выплавке черных металлов из стального и чугунного лома производительностью 350 тонн/год» для ТОО «ProCasting».

Согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан данный объект не входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду, а также проведение процедуры скрининга является обязательным. Получен Мотивированный отказ от РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области» № KZ15VWF00174682 от 06.06.2024 г., согласно которому данный объект не входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду, а также для которых проведение процедуры скрининга является обязательным.

Согласно Приложения 2 ЭК РК., Раздел 2, п. 2, п.п. 2.1.4, рассматриваемая промплощадка относится ко II категории.

Строительные работы при организации цеха не предусмотрены. Оборудование размещается в существующем здании. Монтаж оборудования проводится без проведения сварочных и газорезательных работ, методом болтового соединения.

Раздел ООС 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.

Основными источниками загрязнения атмосферы являются: литейный цех, бытовая печь, узлы пересыпки, участок сварки, участок газовой резки, участок заливки форм, участок резки пенопласта, участок ЛКМ.

На период эксплуатации объекта определено 6 неорганизованных источников выбросов и 3 организованных источника выбросов. Всего в атмосферу будет выбрасываться 16 загрязняющих веществ 2-3 класса опасности – пыль ферросплавов, Железо (II, III) оксиды, Магний оксид, Марганец и его соединения, Азота (IV) диоксид,

Азот (II) оксид, Сера диоксид, Сероводород, Углерод оксид, Фтористые газообразные соединения, Взвешенные частицы, Пыль абразивная Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. Валовый выброс составляет 12,37754 тонн/год.

Согласно п.10 Раздела 1 Приложение 1 к Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утвержденным Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 (раздел 2, пп. 10, п. 9), промышленная площадка ТОО «ProCasting» относится ко 4 классу опасности с установлением санитарно-защитной зоны 100 м.

Область воздействия устанавливается в размере 100 метров. Размер области воздействия подтвержден расчетом рассеивания максимально приземных концентраций, который не выявил превышений ПДК.

СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация.....	3
СОДЕРЖАНИЕ	5
Введение	10
1.....	Общие сведения о предприятии
2.....	Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха
2.1	Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду
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).....
2.3	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения: при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах.
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
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).....
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.....
2.7	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.....
2.8	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха
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.
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
3.2	Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика.....
3.3	Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения
3.4	Поверхностные воды
3.5	Подземные воды

3.6	Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий в соответствии с методикой	40
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.	40
4.	Оценка воздействий на недра	4
4.1	Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество).....	41
4.2	Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)	41
4.3	Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы.....	41
4.4	Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий;.....	41
4.5	При проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых представляются следующие материалы	41
5.	Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	4
5.1	Виды и объемы образования отходов.....	42
5.2	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов).....	45
5.3	Рекомендации по управлению отходами.....	45
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.....	50
6.	Оценка физических воздействий на окружающую среду	5
6.1	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий.....	51
6.2	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.	51
7.	Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы:	5
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	52
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).....	52
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;	52
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);	53
7.5 Организация экологического мониторинга почв.	53
8..... Оценка воздействия на растительность	54
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)	54
8.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние.	54
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	55
8.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов	55
8.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	55
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	56
8.7 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	56
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	56
9..... Оценка воздействий на животный мир	58
9.1 Исходное состояние водной и наземной фауны	58
9.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в красную книгу видов животных	58
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	58
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	59
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)	59
10 Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных	
11..... Оценка воздействий на социально-экономическую среду	60
11.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	60

11.2	Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	61
11.3	Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	61
11.4	Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях).....	61
11.5	Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	61
11.6	Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.....	61
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	63
12.2	Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	63
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	64
12.4	Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население	64
12.5	Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	64
	Список использованной литературы	65
	Приложения	66
	Приложение 1	67
	Приложение 2 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	69
1.1	Расчёт выбросов загрязняющих веществ от плавильной печи (0001,6002).....	69
1.2	Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от узлов пересыпки (ист. 6003, 6004).....	70
1.3	Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от резки пенопласта (ист. 6005).....	73
1.4	Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении окрасочных работ (ист.6006).....	73
1.5	Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от заливки форм (ист. 0007).....	76
1.6	Расчёт выбросов загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков (6008/1).....	76
1.7	Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварочных и газорезательных работ (источник 6008/2).....	77
1.8	Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от сжигания угля в бытовой печи (ист. 0009).....	78
	Приложение 3	81
	Приложение 4.....	82
	Приложение 5.....	84
	Приложение 6.....	135
	Приложение 7.....	142

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 2.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу	16
Таблица 2.2 – Перечень загрязняющих веществ	19
Таблица 2.3 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	20
Таблица 2.4 – Нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период 2024-2033 гг.	26
Таблица 2.5 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам	32
Таблица 2.6 – Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ	33
Таблица 3.1 – Расчет баланса водопотребления и водоотведения.....	38
Таблица 5.1 - Лимиты накопления отходов для ТОО «ProCasting» на период эксплуатации объекта 2024-2033 гг.....	50

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ

Рисунок 1.1 – Спутниковый снимок района расположения предприятия	12
Рисунок 1.2 – Карта-схема с указанием расстояния до ближайшего жилого дома	13
Рисунок 1.3 – Карта-схема с указанием источников выбросов ЗВ	14
Рисунок 2.1 – Зоны потенциального загрязнения РК.....	17
Рисунок 2.2 – Концентрации загрязняющих веществ	31

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; 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

Наименование объекта: цех по выплавке черных металлов из стального и чугунного лома производительностью 350 тонн/год.

Месторасположение объекта: г. Караганда, ул. Толепова 3.

Производственная мощность – 350 тонн в год.

Режим работы: смена – 8 часов в сутки, 245 дней в год.

Количество работников – 15 человек.

Ближайшая жилой дом расположен на расстоянии 100 м в юго-восточном направлении. Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха в районе расположения рассматриваемого участка планируемых работ нет.

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

Ситуационная карта-схема района расположения рассматриваемой промплощадки приведена на [рисунках 1.1-1.2](#).



Рисунок 1.1 – Спутниковый снимок района расположения предприятия

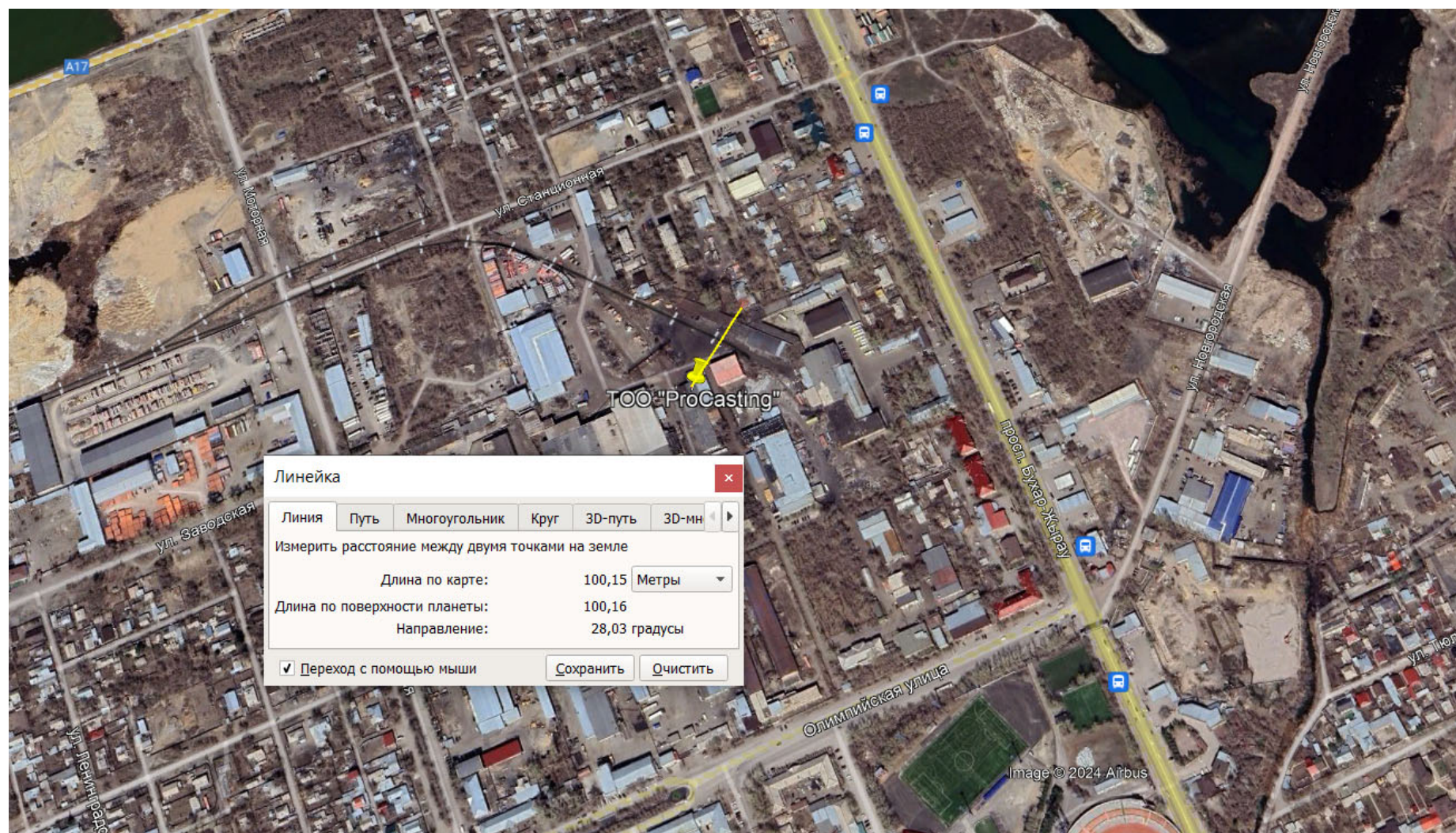


Рисунок 1.2 – Карта-схема с указанием расстояния до ближайшего жилого дома



Рисунок 1.3 – Карта-схема с указанием источников выбросов ЗВ

Технологический процесс производства

Проектируемый объект предназначен для выплавки фасонного литья из стального и чугунного лома. Планируемый объем литья составит 350 т/год.

Производство целиком размещено внутри производственного цеха.

На предприятие лом поступает автотранспортом и разгружается внутри плавильного участка. После этого (при необходимости) лом сортируют и подготавливают к литью. Для достижения необходимых размеров используется аппарат газовой резки.

Плавка стального и чугунного лома предусмотрена в одной индукционной плавильной печи. В плавильную печь загружается лом чугунный и стальной лом и ферросплавы следующего количества:

- чугунный и стальной лом – 350 тонн/год;
- ферромарганец – 10 т/год;
- ферросилиций – 2,5 т/год;
- феррохром – 2,5 т/год.

После плавки, металл разливается в заранее подготовленные формы. Формы готовят на промышленной площадке из готового пенопласта. Пенопласт поставляется на промплощадку автотранспортом сторонних организаций. Далее, в зависимости от нужного изделия, листы пенопласта склеивают, вырезают и покрывают краской.

Формы из пенопласта выкладывают в поддон, заполненный песком. Далее разогретый металл выливают в поддон с пенопластовыми формами, в которых далее происходит застывание заготовок. После остывания, заготовки подвергаются механической обработке шлифовальными станками. Изделия хранятся также в помещении цеха в специально отведенном месте – складе готовой продукции.

Для отвода дымовых газов от печи и проектом предусматривается общая дымовая труба, высота трубы 8 метров, диаметр 0,5 м. Для снижения выбросов пыли неорганической SiO₂ 20-70% предусмотрен циклон типа ЦН-15 со среднеэксплуатационной степенью очистки 85%.

Отопление осуществляется посредством собственной котельной, работающей на твердом топливе. В качестве топлива используется уголь Шубаркульского месторождения, с высокими экологическими характеристиками, склад угля закрытый, уголь складывается в помещении котельной. Склад золошлака отсутствует, золошлак хранится в специализированном контейнере с закрытой крышкой.

Режим работы предприятия: 245 дней/год, в одну смену по 8 часов/сутки.

Для ремонта технологического оборудования предусмотрены сварочные работы. Отправка готовой продукции предусмотрена автотранспортом.

Передвижные источники загрязнения атмосферного воздуха, находящиеся на балансе предприятия не нормируются, платежи за природопользование от техники осуществляются по факту сожженного топлива.

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 атмосфере

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

Характеристики и коэффициенты	Величина
СЗ	12
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)

Совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать некоторый уровень концентрации примесей в приземном слое, называется потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). Метеорологические условия, приводящие к накоплению примесей, определяют высокий потенциал и, наоборот, условия, благоприятные для рассеивания, определяют низкий потенциал ПЗА. Казахстанским научно - исследовательским гидрометеорологическим институтом проведено районирование территории РК, с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий. В соответствии с этим районированием, территория Республики Казахстан, с севера на юг, поделена на пять зон с различным потенциалом загрязнения, характеризующего рассеивающую способность атмосферы. - I зона – низкий потенциал, II – умеренный, III – повышенный, IV – высокий и V – очень высокий (Рисунок 2.1).

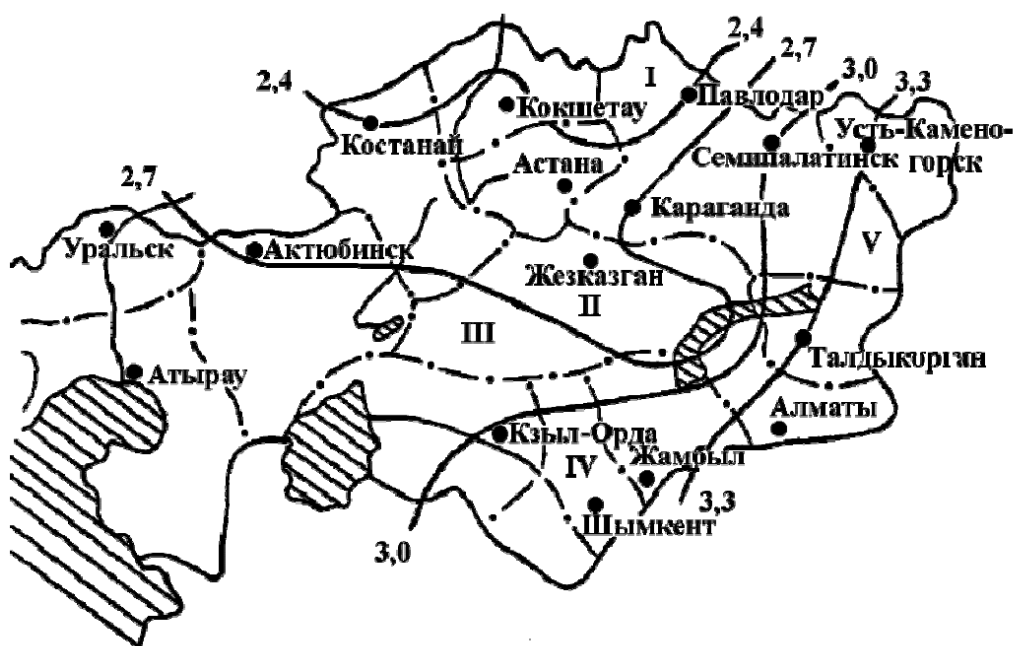


Рисунок 2.1 – Зоны потенциального загрязнения РК

Район расположения проектируемых работ находится в зоне III с повышенным потенциалом загрязнения атмосферы.

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

указываются также вещества, обладающие комбинированным действием смесей загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (эффект суммации).

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу приведен в [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	0,021607	0,054754	1,36885
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,000546	0,001017	1,017
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,071032	0,432565	10,814125
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,009784	0,06563	1,09383333
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,185032	1,2056	24,112
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,3827902	5,2135238	1,73784127
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,000056	0,000048	0,0096
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,0013002	0,454725	2,273625
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,0014929	0,522123	5,22123
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0,2	0,06		3	0,0004343	0,0011492	0,01915333
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,0012385	0,433152	0,433152
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,0446	0,039337	0,26224667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,3804975	3,9214887	39,214887
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0026	0,002293	0,057325
2981	Пыль ферросплавов (железо - 51%, кремний - 47%) /по железу/ (1097*)				0,02		0,0023333	0,000042	0,0021
2990	Пыль полистирола (1069*)				0,35		0,0113741	0,0300959	0,08598829
	В С Е Г О :						1,116718	12,3775436	87,72295689
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

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- ционная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ			
																						г/с	мг/м3	т/год				
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей ного источника /длина, ширина площадного источника								X1	Y1	X2		Y2		
		1	2						3	4	5	6	7	8	9							10	11	12		13	14	15
001	01	Плавильная печь	1		Плавильная печь	0001	8	0.5	10.19	2		547	460	Площадка 1									0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0352	17.600	0.19676	
																							0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00572	2.860	0.03197	
																							0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.11	55.000	0.61488	
																							0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.079	39.500	0.43243	
																							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)	0.153	76.500	0.84974	
001	01	Заливка форм	1		Заливка форм	0007	8	0.5	0.41	0.08		551	456										0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0003102	3.878	0.0008208	
																							1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.0004343	5.429	0.0011492	
001	01	котельная	1		котельная	0009	10	0.5	2.04	0.4		544	491										0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.010919	27.298	0.2	
																							0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001774	4.435	0.0325	
																							0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.031032	77.580	0.5684	
																							0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.25813	645.325	4.72812	
																							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)	0.166001	415.003	3.0406	
001	01	Литейный цех	1		Литейный цех	6002	2					545	455	4	7								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01408		0.00714	
																							0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00229		0.00116	
																							0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.044		0.02232	
																							0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0316		0.01577	
																							2908	Пыль неорганическая,	0.0612		0.03089	

001	01	УП песка	1	УП песка	6003	2					549	454		3	9				2908	содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0002965		0.0002587
001	01	УП ферросплавов	1	УП ферросплавов	6004	2					546	454		3	8				2981	Пыль ферросплавов (железо - 51%, кремний - 47%) /по железу/ (1097*)	0.0023333		0.000042
001	01	Резка пенопласта	1	Резка пенопласта	6005	2					549	446		6	4				2990	Пыль полистирола (1069*)	0.0113741		0.0300959
001	01	участок покраски	1	участок покраски	6006	2					551	442		6	5				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0013002		0.454725
																			1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0014929		0.522123
001	01	Участок металлообработки	1	Участок металлообработки	6008	2					543	462		6	4				2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0012385		0.433152
																			0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.021607		0.054754
																			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000546		0.001017
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.010833		0.028665
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375		0.036383
																			0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000056		0.000048
																			2902	Взвешенные частицы (116)	0.0446		0.039337
																			2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026		0.002293

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

Состояние атмосферного воздуха в районе размещения участка организуемого производства можно оценить как умеренно загрязненное. В рассматриваемом районе располагается пост наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха РГП «Казгидромет». Справка РГП «Казгидромет» прилагается (*Приложение 3*).

Источниками загрязнения являются:

- Труба литейного цеха – ист. 0001;
- Литейный цех (неорганизованный выброс) – ист.6002;
- Узел пересыпки песка – ист.6003;
- Узел пересыпки ферросплавов – ист.6004;
- Резка пенопласта – ист.6005;
- участок покраски – ист.6006;
- Заливка форм – ист.0007;
- Участок металлообработки – ист.6008.

Труба литейного цеха (ист.0001)

Плавка чугуна и стального лома предусмотрена в одной индукционной печи. Производительность чугуна составляет 300 т/год, стального – 50 т/год. Режим работы печи – 1 960 ч/год.

Для отвода дымовых газов от печи проектом предусматривается дымовая труба, высота трубы 8 метров, диаметр 0,5 м.

В процессе литья в окружающую среду выделяются пыль неорганическая SiO₂ 20-70%, Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Сера диоксид, Углерод оксид.

Дымовая труба литейного цеха является организованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, номер источника **0001**.

Литейный цех (неорганизованный выброс) (6002)

При выпуске расплавленного чугуна и стали происходит неорганизованное выделение загрязняющих веществ в атмосферу. Согласно «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы 96 год, неорганизованный выброс при разливе металла составляют в среднем 40 % массы веществ, выделяемым плавильным агрегатом.

В окружающую среду выделяются пыль неорганическая SiO₂ 20-70%, Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Сера диоксид, Углерод оксид. Источник выбросов неорганизованный, номер источника – **6002**.

Узел пересыпки песка (ист.6003)

В процессе производства чугунных и стальных деталей используется песок. Песок поставляется на промплощадке автотранспортом сторонних организаций. Песок для начала загружается в бункер хранения, откуда в дальнейшем самотеком разгружается в поддон.

В процессе загрузки песка в бункер хранения, а также в процессе выгрузки песка в поддон в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая SiO₂ 20-70%. Источник выбросов неорганизованный, номер источника – **6003**.

Узел пересыпки ферросплавов (ист.6004)

Ферросплавы используются в процессе литья. Годовой расход ферросплавов составляет 15 тонн/год. В процессе загрузки ферросплавов в плавильную печь выделяется пыль ферросплавов. Источник выбросов неорганизованный, номер источника – **6004**.

Резка пенопласта (ист.6005)

Формы для изделий из литья изготавливают из пенопласта. В процессе резки пенопласта используется токарный станок. Годовой расход пенопласта составляет 2,88 тонн/год. В процессе резки пенопласта в атмосферный воздух выделяется пыль полистирола. Источник выбросов неорганизованный, номер источника – **6005**.

Участок покраски (ист.6006)

После изготовления, формы из пенопласта покрывают литейной антипригарной краской. Расход краски (условно эмаль МЛ-158) составляет 3 т/год. Краска наносится вручную.

В процессе покрасочных работ в атмосферный воздух выделяется ксилол, уайт-спирит, спирт н-бутиловый. Источник выбросов неорганизованный, номер источника – **6006**.

Заливка форм (ист.0007)

После плавки жидкий металл выливается в поддон с песком и пенопластовой формой. Под действием высоких температур происходит выплавка пенопласта. В атмосферный воздух выделяются стирол и оксид углерода. Данный участок оснащен отдельной вытяжной системой. Выбросы ЗВ осуществляются посредством вентиляционной трубы высотой 8 м и диаметром 0,5 м. Источник выбросов организованный, номер источника – **0007**.

Участок металлообработки (ист.6008)

Для ремонта, резки, шлифовки деталей предусмотрено следующее оборудование:

- сварочный аппарат – 1 ед. В качестве сварочного материала используются сварочные электроды МР-3 в количестве 120 кг/год;
- аппарат газовой резки – 1 ед. Годовое время работы составляет 735 ч/год;
- шлифовальный станок – 1 ед. Годовое время работы – 245 ч/год;
- отрезной станок (болгарка) – 1 ед. Годовое время работы – 245 ч/год.

В процессе покрасочных работ в атмосферный воздух выделяется диоксид железа, триоксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, оксид углерода, диоксид азота, пыль абразивная, пыль металлическая. Источник выбросов неорганизованный, номер источника – **6008**.

Котельная (0009)

Котельная на твердом топливе будет использоваться для обеспечения административного помещения теплоэнергией в зимний период времени. Отвод дымовых газов предусмотрен через металлическую трубу с диаметром сечения устья 0,5 м, высотой 10 м.

В качестве топлива используется уголь Шубаркольского месторождения следующих характеристик (согласно сертификата):

- зольность 13,22%;
- влажность 20%;
- низшая теплота сгорания 25,42 МДж/кг;
- содержание серы 0,29%.

Годовое время работы котельной – 212 дней в году (5088 часов). Здание отапливается 24 часа в день. Годовой расход угля для отопления помещений - 100 тонн.

При сжигании топлива в бытовой печи в атмосферный воздух выбрасываются следующие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO_2 , сернистый ангидрид, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота.

Труба Бытовой печи является организованным источником загрязнения атмосферы, присваивается номер источника выбросов – **0009**.

Уголь хранится в помещении котельной. Завозится один раз в месяц.

Так как склад угля полностью изолирован, он не является источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Золошлак складывается в закрытый металлический контейнер. Золошлак вывозится по мере заполнения контейнера в места отведенные ДГСЭН. Так как золошлак полностью закрыт, он не является источником выбросов ЗВ в атмосферу.

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

Труба литейного цеха оборудована пылеуловителем типа Циклон ЦН-15 со среднеэксплуатационной степенью очистки 85%. Принцип работы циклона заключается в принципе центробежной силы, которая возникает при вращательно-поступательном движении газового потока: центробежная сила отбрасывает частицы пыли к стенкам циклона, и они попадают в бункер.

Циклон ЦН-15 (другое обозначение — пылеуловитель) — широко распространенный универсальный аппарат газоочистки на промышленных предприятиях. Аппараты для очистки воздуха высоко востребованные в самых различных отраслях промышленности, например, в нефтяной и химической промышленности, в чёрной и цветной металлургии, на деревообрабатывающих предприятиях, в энергетике, промышленности строительных материалов и т.д. Циклоны-пылеулавливатели данного типа предназначены для отделения пыли от газов и воздуха (в том числе и аспирационного).

Преимуществами данного очистного оборудования являются:

- не высокие эксплуатационные затраты,
- простота конструкции и легкость эксплуатации,
- высокая производительность и эффективность очистки,
- отсутствие подвижных частей в конструкции,
- бесперебойная работа при температуре до 500 °С, без внесения изменений в конструкцию,
- улавливание пыли в сухом виде,
- возможность очистки от абразивными веществ (в случае покрытия активных поверхностей циклона специальными материалами),
- возможность работы при высоких давлениях,
- стабильная величина гидравлического сопротивления,
- ремонтпригодность,
- повышение концентрации пыли не приводит к снижению фракционной эффективности аппарата.

Степень очистки газов (воздуха) в зависимости от различных эксплуатационных условий варьируется от 85% до 98%. Эффективность очистки соответствует уровню загрязнения воздуха частицами пыли размером более 10 мкм. Циклоны, рекомендовано применять в системах аспирации и использовать в качестве первой ступени очистки перед высокоэффективными аппаратами газоочистки, такими как фильтры и электрофильтры.

Для правильной работы циклонов требуется обеспечить непрерывную выгрузку пыли (уровень пыли в бункере не должен подниматься выше 0,5 диаметра циклона от крышки бункера).

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 «ProCasting».

Нормативы эмиссий в настоящем проекте устанавливаются на период 2024-2033 гг. Предлагаемые значения нормативов эмиссий в атмосферу представлены в [таблице 2.4](#).

Таблица 2.4 – Нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период 2024-2033 гг.

Производство цех, участок	Номер источника			Нормативы выбросов загрязняющих веществ				год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2024-2033гг.		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)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6008			0,021607	0,054754	0,021607	0,054754	2024
Итого:				0,021607	0,054754	0,021607	0,054754	
Всего по загрязняющему веществу:				0,021607	0,054754	0,021607	0,054754	
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6008			0,000546	0,001017	0,000546	0,001017	2024
Итого:				0,000546	0,001017	0,000546	0,001017	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000546	0,001017	0,000546	0,001017	
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Цех 1, Участок 01	0001			0,0352	0,19676	0,0352	0,19676	2024
Цех 1, Участок 01	0009			0,010919	0,2	0,010919	0,2	2024
Итого:				0,046119	0,39676	0,046119	0,39676	
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6002			0,01408	0,00714	0,01408	0,00714	2024
Цех 1, Участок 01	6008			0,010833	0,028665	0,010833	0,028665	2024
Итого:				0,024913	0,035805	0,024913	0,035805	
Всего по загрязняющему веществу:				0,071032	0,432565	0,071032	0,432565	
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Цех 1, Участок 01	0001			0,00572	0,03197	0,00572	0,03197	2024
Цех 1, Участок 01	0009			0,001774	0,0325	0,001774	0,0325	2024
Итого:				0,007494	0,06447	0,007494	0,06447	
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6002			0,00229	0,00116	0,00229	0,00116	2024
Итого:				0,00229	0,00116	0,00229	0,00116	
Всего по загрязняющему веществу:				0,009784	0,06563	0,009784	0,06563	

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								
Цех 1, Участок 01	0001			0,11	0,61488	0,11	0,61488	2024
Цех 1, Участок 01	0009			0,031032	0,5684	0,031032	0,5684	2024
Итого:				0,141032	1,18328	0,141032	1,18328	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех 1, Участок 01	6002			0,044	0,02232	0,044	0,02232	2024
Итого:				0,044	0,02232	0,044	0,02232	
Всего по загрязняющему веществу:				0,185032	1,2056	0,185032	1,2056	
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								
Цех 1, Участок 01	0001			0,079	0,43243	0,079	0,43243	2024
Цех 1, Участок 01	0007			0,0003102	0,0008208	0,0003102	0,0008208	2024
Цех 1, Участок 01	0009			0,25813	4,72812	0,25813	4,72812	2024
Итого:				0,3374402	5,1613708	0,3374402	5,1613708	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех 1, Участок 01	6002			0,0316	0,01577	0,0316	0,01577	2024
Цех 1, Участок 01	6008			0,01375	0,036383	0,01375	0,036383	2024
Итого:				0,04535	0,052153	0,04535	0,052153	
Всего по загрязняющему веществу:				0,3827902	5,2135238	0,3827902	5,2135238	
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех 1, Участок 01	6008			0,000056	0,000048	0,000056	0,000048	2024
Итого:				0,000056	0,000048	0,000056	0,000048	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000056	0,000048	0,000056	0,000048	
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех 1, Участок 01	6006			0,0013002	0,454725	0,0013002	0,454725	2024
Итого:				0,0013002	0,454725	0,0013002	0,454725	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0013002	0,454725	0,0013002	0,454725	
1042, Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех 1, Участок 01	6006			0,0014929	0,522123	0,0014929	0,522123	2024
Итого:				0,0014929	0,522123	0,0014929	0,522123	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0014929	0,522123	0,0014929	0,522123	
1555, Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)								

О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех 1, Участок 01	0007			0,0004343	0,0011492	0,0004343	0,0011492	2024
Итого:				0,0004343	0,0011492	0,0004343	0,0011492	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0004343	0,0011492	0,0004343	0,0011492	
2752, Уайт-спирит (1294*)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех 1, Участок 01	6006			0,0012385	0,433152	0,0012385	0,433152	2024
Итого:				0,0012385	0,433152	0,0012385	0,433152	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0012385	0,433152	0,0012385	0,433152	
2902, Взвешенные частицы (116)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех 1, Участок 01	6008			0,0446	0,039337	0,0446	0,039337	2024
Итого:				0,0446	0,039337	0,0446	0,039337	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0446	0,039337	0,0446	0,039337	
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)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех 1, Участок 01	0001			0,153	0,84974	0,153	0,84974	2024
Цех 1, Участок 01	0009			0,166001	3,0406	0,166001	3,0406	2024
Итого:				0,319001	3,89034	0,319001	3,89034	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех 1, Участок 01	6002			0,0612	0,03089	0,0612	0,03089	2024
Цех 1, Участок 01	6003			0,0002965	0,0002587	0,0002965	0,0002587	2024
Итого:				0,0614965	0,0311487	0,0614965	0,0311487	
Всего по загрязняющему веществу:				0,3804975	3,9214887	0,3804975	3,9214887	
2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех 1, Участок 01	6008			0,0026	0,002293	0,0026	0,002293	2024
Итого:				0,0026	0,002293	0,0026	0,002293	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0026	0,002293	0,0026	0,002293	
2981, Пыль ферросплавов (железо - 51%, кремний - 47%) /по железу/ (1097*)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех 1, Участок 01	6004			0,0023333	0,000042	0,0023333	0,000042	2024
Итого:				0,0023333	0,000042	0,0023333	0,000042	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0023333	0,000042	0,0023333	0,000042	

2990, Пыль полистирола (1069*)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6005			0,0113741	0,0300959	0,0113741	0,0300959	2024
Итого:				0,0113741	0,0300959	0,0113741	0,0300959	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0113741	0,0300959	0,0113741	0,0300959	
Всего по объекту:				1,116718	12,3775436	1,116718	12,3775436	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				0,8515205	10,69737	0,8515205	10,69737	
Итого по неорганизованным источникам:				0,2651975	1,6801736	0,2651975	1,6801736	

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

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье население. Воздействие деятельности оценивается в соответствии с законодательными и нормативными требованиями, предъявляемыми к качеству атмосферного воздуха. Загрязнение атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применяются значения предельно-допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест и рабочей зоны и ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ). Значения ПДК И ОБУВ приняты на основании «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека».

Для снижения воздействия производимых работ на атмосферный воздух проектом предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- Труба литейного цеха оборудована пылеуловителем типа Циклон ЦН-15. Эффективность очистки составляет 85 %;
 - Выбор технологии и применяемого оборудования с целью снижения отрицательного воздействия на атмосферный воздух;
 - Регулирование топливной аппаратуры ДВС агрегатов и специального автотранспорта для снижения загазованности территории ведения работ;
 - Не допускать разливов при проведении отпуска и приема ГСМ;
 - Размещение источников выбросов загрязняющих веществ на промплощадке с учетом преобладающего направления ветра;
 - Постоянная проверка двигателей автотранспорта на токсичность;
 - Своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики оборудования;
 - Использовать оборудование и транспортные средства с исправными двигателями;
- Проектные решения по уменьшению воздействия на атмосферный воздух являются достаточными.

Расчёт максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы

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

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

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

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха произведен на 2024 год для территории промышленной площадки предприятия при максимальной нагрузке производственного оборудования. Расчет рассеивания выполнен с учетом фоновое загрязнение, справка РГП Казгидромет приведена в [Приложении 6](#).

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился по веществам на основании программного определения необходимости расчета рассеивания приземных концентраций ([таблица 2.5](#))

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.

Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ
0301	Азота (IV) диоксид (Азота д	0.989287	0.829451	0.799394	#
0330	Сера диоксид (Ангидрид се	0.229012	0.242421	0.239226	#
2908	Пыль неорганическая, сод	1.053890	0.937814	0.872206	#
2981	Пыль ферросплавов (жел	0.995225	0.531572	0.430662	#
6007	0301 + 0330	0.499792	0.342190	0.323082	#
6041	0330 + 0342	0.242357	0.250811	0.246474	#
__ПЛ	2902 + 2908 + 2930 + 2981	0.836406	0.635565	0.587663	#

Рисунок 2.2 – Концентрации загрязняющих веществ

Таблицы результатов расчета рассеивания представлены в [Приложении 5](#), карты рассеивания представлены [Приложении 6](#).

Из [таблицы 2.6](#) 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 2.5 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.021607	2	0.054	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.000546	2	0.0546	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.009252	6.78	0.0231	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.2543142	7.95	0.0509	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.0013002	2	0.0065	Нет
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.0014929	2	0.0149	Нет
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.2	0.06		0.0004343	8	0.0022	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.0012385	2	0.0012	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.0446	2	0.0892	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		0.3990815	8	1.3303	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0026	2	0.065	Нет
2981	Пыль ферросплавов (железо - 51%, кремний - 47%) /по железу/ (1097*)			0.02	0.0023333	2	0.1167	Да
2990	Пыль полистирола (1069*)			0.35	0.0113741	2	0.0325	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.067756	6.02	0.3388	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.183962	6.89	0.3679	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.000056	2	0.0028	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: $\frac{\sum(H_i \cdot M_i)}{\sum M_i}$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Таблица 2.6 – Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Класс опасности	ПДК в воздухе населенных мест, мг/м3	Расчетные максимальные концентрации в долях от ПДК			
				Существующее положение		Проектируемое положение на ____ год	
				На границе санитарно-защитной зоны без фона/фон	В населенном пункте без фона/фон	На границе санитарно-защитной зоны без фона/фон	В населенном пункте без фона/фон
1	2	3	4	5	6	7	8
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2	0.2	Загрязняющие вещества:			
				0.2709511/0.5585	0.2293938/0.57		
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	3	0.5	0.0924208/0.15	0.0892263/0.15		
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	0.9378136/ -	0.8722064/ -		
2981	Пыль ферросплавов (железо - 51%, кремний - 47%) /по железу/ (1097*)		0.02	0.5315715/ -	0.4306618/ -		
				Группы суммации:			
6007	Гр. 6007 : 0301+0330			0.18541/ 0.3421898	0.16478/ 0.3230823		
6041	Гр. 6041 : 0330+0342			0.1008109/0.15	0.0964744/0.15		
				Пыли:			
ПЛ	Гр. ПЛ : 2902+2908+2930+2981+2990			0.6355565/ -	0.5876628/ -		

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.

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

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

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

по I режиму работы:

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

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

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

по II режиму работы:

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

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

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

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

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

по III режиму работы:

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

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

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

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

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

Мероприятия **общего** характера:

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

Определение эффективности каждого мероприятия (%) осуществляется по формуле:

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

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

M_i – размер сокращения выбросов за счет мероприятий.

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

Использование воды предполагается на хозяйственно-питьевые нужды, а также на технические нужды (размешивание краски и т.п.), источник водоснабжения – централизованные сети водоснабжения.

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

Источником хозяйственно-бытового водоснабжения промплощадки является централизованные сети водоснабжения.

Канализация

Водоотведение осуществляется в централизованные сети.

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	Примечание
		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
Производственные нужды												
Техническое водоснабжение	50	50					50					
Хоз-питьевое водоснабжение	91,900					91,9					91,90	
Санитарно-гигиенические нужды	165,400					165,4					165,40	
Пожаротушение	0,010	0,0100					0,010					
Итого по производству:	307,310	50,010	0,000	0,000	0,000	257,300	50,010	0,000	0,000	0,000	257,300	

3.4 Поверхностные воды

Карагандинская область включает в себя Нура-Сарысуский, БалхашАлакольский, Ишимский, Иртышский и Тобол-Торгайский речные бассейны.

В области имеются 599 водных объектов, в т.ч. 107 рек, 83 озера, 409 искусственных водоемов, плотин с гидротехническими сооружениями. Реки принадлежат к бассейнам бессточных озер Тенгиз, Карасор, Балхаш и реки Иртыш.

Густота речной сети уменьшается с севера на юг в зависимости от рельефа. 11 рек имеют протяженность свыше 100 км: Нура – 978, Торгай– 827, Сарысу –800, Шидерты – 502, Улы–Жыланшык – 422, Куланотпес – 364, Калмаккырган –325, Туындык – 303, Тоқыраун – 298, Жарлы – 193, Талды – 129.

На юго-востоке в пределы области входит часть побережья озера Балхаш –третьего по величине водоема Казахстана.

Севернее г. Каркаралинска находится всхолмленная замкнутая равнина –Карасор. В ее пределах насчитывается около 50 озер (Карасор, Саумалколь, Балыктыколь и др.). Глубина водоемов в среднем 1 м, местами до 4-5 м. На дне их залегают черные сероводородные грязи, имеющие целебные свойства и медицинское применение.

Самые крупные озера области: Балхаш - 18,2 тыс. кв. км, Карасор – 154 кв. км, Кыпшак – 64,7 кв. км, Керей – 62,8 кв. км, Каракойын – 72,5 кв. км, Киякты – 51,6 кв. км, Шошкакколь – 32,0 кв.км, Балыктыколь – 25,8 кв.км.

Важную роль в балансе водообеспеченности области играют водохранилища и каналы: Самаркандское (на р. Нура), Шерубай-нуринское (на р. Шерубай-нура), Кенгирское (на р. Кенгир), Жездинское (на р. Жезды), а также десятки небольших прудов на мелких водотоках.

Балхаш (Балқаш; каз. Балқаш) — бессточное полупресноводное озеро в Балхаш-Алакольской котловине на юго-востоке Казахстана, второе по величине непересыхающее солёное озеро (после Каспийского моря) и 14-е в списке крупнейших озёр мира. Уникальность озера состоит в том, что оно разделено узким проливом на две части с различными химическими характеристиками воды — в западной части она практически пресная, а в восточной — солоноватая.

Озеро относится к Балхаш-Алакольскому водохозяйственному бассейну и расположено сразу в трёх областях Казахстана: Алматинской, Жамбылской и Карагандинской. К северу от озера раскинулся обширный Казахский мелкосопочник, к западу простирается Бетпак-Дала, а к югу располагаются Чу-Илийские горы, пески Таукум и Сарыесик-Атырау.

Площадь озера Балхаш составляет примерно 16,4 тыс. км², что делает его самым крупным из озёр, целиком расположенных на территории Казахстана. Балхаш лежит на высоте примерно 340 м над уровнем моря и имеет форму полумесяца. Его длина составляет примерно 600 км, ширина изменяется от 9—19 км в восточной части до 74 км в западной. Длина береговой линии составляет 2385 км.

Котловина озера состоит из нескольких маленьких впадин. В западной части Балхаша имеются две впадины глубиной до 7—11 м — одна из них протянулась с западного побережья от острова Тасарал до мыса Коржынтубек, вторая тянется на юге от залива Бертыс, который является самым глубоким местом западного Балхаша. Глубина впадины восточного Балхаша достигает 16 м, наибольшая глубина всей восточной части - 27 м. Средняя глубина всего озера составляет 5,8 м, общий объём воды - около 112 км³.

Ближайший водный объект – р. Малая Букпа, расположена на расстоянии 540 м в восточном направлении. Производственный объект не входит в природоохранные зоны и полосы данного водного объекта.

Воздействие на поверхностные воды оценивается как допустимое.

3.5 Подземные воды

Карагандинский артезианский бассейн находится в центральной части Казахского мелкосопочника. Регион занимает площадь 1200 км².

Гидрогеологическая структура бассейна включает в себя два синклинальных слоя и русло подземных вод. Котловина образована из известняка и песчаника времён девон-карбона. Подземные воды залегают в рыхлых юрских конгломератах и конгломерат-песчаниках мощностью до 500 м. Глубина залегания воды достигает 50—100 м. В периферийной части бассейна подземные воды вытекают на поверхность земли.

Выход скважин составляет 0,5—2 л/с, средняя минерализованность воды — 3 г/л. К центру мульды минерализация вод увеличивается до 20—25 г/л. Воды бассейна в основном гидрокарбонатные, натриево-кальциевые, а также сульфатно-натриевые и кальциевые. Восполнение запасов происходит за счёт атмосферных осадков, талых и паводковых вод.

Карагандинский артезианский бассейн используется для бытового и промышленного водоснабжения Карагандинского региона.

Подземные воды перекрыты покровом водоупорных суглинков и глин поэтому влияние работ, оказываемых на производственной площадке, оказываться не будет. Но, тем не менее, при проведении работ проектом предусматриваются осуществлять заправку спецтехники и автотранспорта при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод.

С учетом проектируемых мероприятий, а также в связи с отсутствием источников непосредственного воздействия на водные объекты, можно сделать вывод о том, что участок сортировки и отгрузки угля оказывает незначительное негативное воздействие на подземные воды в районе расположения предприятия.

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)

В зоне размещения объекта минеральные и сырьевые ресурсы отсутствуют.

На территории размещения объекта открытые разработки по добыче минерально-сырьевых ресурсов производиться не будут.

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

Данным проектом добыча минеральных и сырьевых ресурсов не предусматривается.

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

Мероприятия по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий данным проектом не предусмотрены. Добыча минеральных и сырьевых ресурсов не осуществляется.

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

На предприятие не ведутся операции по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых.

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

В соответствии с Классификатором отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 для отходов производства и потребления установлено три класса:

- Опасные;
- Неопасные;
- Зеркальные.

Всего на предприятии предусмотрено образование 6-ти видов отходов, из них:

- Неопасного класса – 3 наименования; опасного класса – 3 наименования.

В период эксплуатации образуются следующие виды отходов:

- Твердые бытовые отходы;
- Промасленная ветошь;
- Огарки сварочных электродов;
- Тара из-под ЛКМ;
- Обрезки пенопласта;
- Черные шлаки (окалина).

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

Согласно требованиям статьи 320 п. 2-1 Экологического Кодекса РК временное складирование отходов не является размещением отходов. Места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

1. **твердые бытовые отходы (ТБО)**, относятся к неопасным отходам, код отхода – N200399; ТБО накапливаются и временно хранятся в контейнере с крышкой, который будет установлен на площадке с твердым покрытием и огражденной с трех сторон на высоту не менее 1,5м;

Методика 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

Объем образования твердых бытовых отходов определяется по формуле:

$$\text{Мобр} = 0,3 \times 0,25 \times n, \text{ т/год}$$

норма накопления отходов в год на человека (на промышленных предприятиях) м3 в год	0,3
средняя плотность ТБО, т/м3.	0,25
n – численность персонала	15
Мобр Объем образования твердых бытовых отходов, т/год	1,125

Базовые показатели – ожидаемый объем образования составляет – 1,125 т/год; передаются на утилизацию спец.предприятиям (полигон ТБО).

2. **Промасленная ветошь**, относится к опасным отходам, код отхода – N15 02 02*;

Промасленная ветошь образуется на предприятии в процессе использования ветоши при техническом обслуживании транспорта. По мере образования промасленная ветошь накапливается в специально отведенном металлическом контейнере. По мере накопления промасленная ветошь передается спецорганизации на договорной основе, не реже 2-х раз в год, максимальный срок хранения на площадке 6 месяцев.

Расчет и обоснование объемов образования промасленного нетканого полотна

МЕТОДИКА: Методика 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

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества нетканого полотна (M0 , т/год), норматива содержания в полотне масел и влаги:

$$N=M0+(M \times M0)+(W \times M0), \text{ т/год}$$

где, M0 - количество полотна поступающей на предприятие, т/год. 0,05
M - содержание в ветоши масел, %. 0,12
W - содержание в ветоши влаги, %. 0,15

Масса образования промасленного нетканого полотна, будет равна:

$$N=0,253+0,12 \times 0,253+0,15 \times 0,253=0,32131 \text{ т/год}$$

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Промасленное нетканое полотно	0,0635
Итого	0,0635

3. **Огарки сварочных электродов**, относится к неопасным отходам, код отхода – N 12 01 13;

Огарки сварочных электродов образуются на предприятии в процессе сварочных работ. По мере образования огарки сварочных электродов накапливаются в специально отведенном металлическом контейнере. По мере накопления передаются спецорганизации на договорной основе, не реже 2-х раз в год, максимальный срок хранения на площадке 6 месяцев.

Расчет и обоснование объемов образования промасленного нетканого полотна

МЕТОДИКА: Методика 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

Нормативное количество отхода определяется согласно формуле:

$$N = \text{Мост} \times \alpha, \text{ т/год}$$

где, Мост - Фактический расход, т/год. 0.12
 α - Остаток электрода 0,015
 Масса образования огарков сварочных электродов, будет равна:
 $N = 0.12 \times 0,015 = 0,0018 \text{ т/год}$

4. **Черные шлаки (окалина)**, относится к опасным отходам, код отхода – N 10 03 09*;

Черные шлаки (окалина) образуются на предприятии в процессе плавки стального и чугунного лома. По мере образования шлак накапливается в специально отведенном металлическом контейнере. По мере накопления шлак передается спецорганизации на договорной основе, не реже 2-х раз в год, максимальный срок хранения на площадке 6 месяцев.

Расчет и обоснование объемов образования Черного шлака (окалина) вторичной плавки
 Объем образования отходов принят как максимальное годовое значение планируемого образования отхода на территории промышленной площадки.

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс. план.}}$$

где $M_{\text{обр}}$ - объем образования отходов производства (т/год)
 $M_{\text{макс. фак.}}$ - максимальное годовое планируемое образование отходов (т/год)
 Выход шлака составляет 5 % от общего объема плавки 17,5 тонн
 Масса образования шлака, будет равна:

$$M_{\text{обр}} = 17.5 \text{ тонн/год}$$

5. **Обрезки пенопласта**, относится к неопасным отходам, код отхода – N 12 01 99;

Обрезки пенопласта образуются на предприятии в процессе изготовления (механической обработке) заливочных форм из пенопласта. По мере образования шлак накапливается в специально отведенном металлическом контейнере. По мере накопления шлак передается спецорганизации на договорной основе, не реже 2-х раз в год, максимальный срок хранения на площадке 6 месяцев.

Расчет и обоснование объемов образования Обрезки пенопласта

Объем образования отходов принят как максимальное годовое значение планируемого образования отхода на территории промышленной площадки.

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс. план.}}$$

где $M_{\text{обр}}$ - объем образования отходов производства (т/год)
 $M_{\text{макс. фак.}}$ - максимальное годовое планируемое образование отходов (т/год)
 Выход шлака составляет 5 % от общего объема плавки 0,144 тонн
 Масса образования шлака, будет равна:

$$M_{\text{обр}} = 0,144 \text{ тонн/год}$$

6. **Тара из-под ЛКМ**, относится к опасным отходам, код отхода – N 08 05 02*;

Тара из-под ЛКМ образуются на предприятии в процессе использования лакокрасочных материалов. По мере образования тара из-под ЛКМ накапливаются в специально отведенном металлическом контейнере. По мере накопления передаются спецорганизации на договорной основе, не реже 2-х раз в год, максимальный срок хранения на площадке 6 месяцев.

Расчет норматива образования огарков сварочных электродов произведен в соответствии с Приложением №16 к приказу Министерства ООС РК от 18.04.2008г. № 100-п

«Методика разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i n + \sum M_{кг} \alpha_i, \text{ т/год},$$

где M_i - масса i -го вида тары, т/год;

n - число видов тары;

$M_{кг}$ - масса краски в i -ой таре, т/год;

α_i - содержание остатков краски в i -той таре в долях от $M_{кг}$ (0.01-0.05).

Характеристика	Символ	Ед. изм	Значение
масса i -го вида тары	M_i	т/год	0,0001
число видов тары	n		1
масса краски в i -ой таре	$M_{кг}$	т/год	3,0000
содержание остатков краски в i -той таре в долях от $M_{кг}$	α		0,05
итого			0,1501

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.

Твердые бытовые отходы (коммунальные)

Операции по управлению отходами		
1	накопление отходов на месте их образования	временное складирование отходов в специально установленных местах в контейнерах в течение 3-х месяцев
2	сбор отходов	прием отходов от физических и юридических лиц не предусмотрен
3	идентификация	Твердые, неоднородные, нетоксичные, не пожароопасные отходы
4	транспортировка отходов	с помощью специализированных транспортных средств
5	восстановление отходов	не восстанавливается
6	удаление отходов	передается специализированной организации для захоронения
7	вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5)	сортировка отходов
8	проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов	осуществляется ответственным за ООС
9	деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов	-

Промасленная ветошь

Операции по управлению отходами		
1	накопление отходов на месте их образования	временное складирование отходов в специально установленных местах в контейнерах в течение 3-х месяцев
2	сбор отходов	прием отходов от физических и юридических лиц не предусмотрен
3	идентификация	Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна
4	транспортировка отходов	с помощью специализированных транспортных средств
5	восстановление отходов	не восстанавливается
6	удаление отходов	передается специализированной организации для захоронения
7	вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5)	сортировка отходов
8	проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов	осуществляется ответственным за ООС
9	деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов	-

Огарки сварочных электродов

Операции по управлению отходами		
1	накопление отходов на месте их образования	временное складирование отходов в специально установленных местах в контейнерах в течение 6 месяцев
2	сбор отходов	прием отходов от физических и юридических лиц не предусмотрен
3	идентификация	Пожароопасна, нерастворима в воде, химически

		неактивна
4	транспортировка отходов	с помощью специализированных транспортных средств
5	восстановление отходов	не восстанавливается
6	удаление отходов	передается специализированной организации для захоронения
7	вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5)	сортировка отходов
8	проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов	осуществляется ответственным за ООС
9	деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов	-

Черные шлаки (окалина)

Операции по управлению отходами		
1	накопление отходов на месте их образования	временное складирование отходов в специально установленных местах в контейнерах в течение 3-х месяцев
2	сбор отходов	прием отходов от физических и юридических лиц не предусмотрен
3	идентификация	Твердые, неоднородные, токсичные, не пожароопасные отходы
4	транспортировка отходов	с помощью специализированных транспортных средств
5	восстановление отходов	не восстанавливается
6	удаление отходов	передается специализированной организации для захоронения
7	вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5)	сортировка отходов
8	проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов	осуществляется ответственным за ООС
9	деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов	-

Тара из-под ЛКМ

Операции по управлению отходами		
1	накопление отходов на месте их образования	временное складирование отходов в специально установленных местах в контейнерах в течение 3-х месяцев
2	сбор отходов	прием отходов от физических и юридических лиц не предусмотрен
3	идентификация	Твердые, неоднородные, токсичные, не пожароопасные отходы
4	транспортировка отходов	с помощью специализированных транспортных средств
5	восстановление отходов	не восстанавливается
6	удаление отходов	передается специализированной организации для захоронения
7	вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5)	сортировка отходов
8	проведение наблюдений за операциями по	осуществляется ответственным за ООС

	сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов	
9	деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов	-

Обрезки пенопласта

Операции по управлению отходами		
1	накопление отходов на месте их образования	временное складирование отходов в специально установленных местах в контейнерах в течение 3-х месяцев
2	сбор отходов	прием отходов от физических и юридических лиц не предусмотрен
3	идентификация	Твердые, неоднородные, токсичные, не пожароопасные отходы
4	транспортировка отходов	с помощью специализированных транспортных средств
5	восстановление отходов	не восстанавливается
6	удаление отходов	передается специализированной организации для захоронения
7	вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5)	сортировка отходов
8	проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов	осуществляется ответственным за ООС
9	деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов	-

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.

Виды и количество отходов производства и потребления подлежащие включению в декларацию о воздействии на окружающую среду представлены в [таблице 5.1](#).

Таблица 5.1 - Лимиты накопления отходов для ТОО «ProCasting» на период эксплуатации объекта 2024-2033 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	0	18,984400
в т.ч. отходов производства	0	17,859400
отходов потребления	0	1,125000
Опасные отходы		
Промасленная ветошь		0,063500
Тара из-под ЛКМ		0,150100
Черные шлаки		17,5
Не образуются		
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы	0	1,125000
Огарки сварочных электродов		0,001800
Обрезки пенопласта		0,144000
Зеркальные		
Не образуются		

6 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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

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

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

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

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

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

На срок действия разработанных нормативов НДВ теплового, электромагнитного, шумового и других типов воздействий не предусматривается.

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

Общий земельный фонд Карагандинской области согласно данным областного комитета по управлению земельными ресурсами составляет 42,8 млн. га, в том числе: земли сельскохозяйственного назначения - 10,0 млн. га; земли населенных пунктов и промышленности - 3,3 млн. га; земли лесного фонда - 0,17 млн. га; земли водного фонда - 0,027 млн. га. В результате деятельности промышленных предприятий происходит нарушение и деградация земель, что негативно сказывается на состоянии окружающей среды области. Общая площадь нарушенных земель составляет 43 тыс. га, в том числе оработанных - 12,5 тыс. га. Основные площади нарушенных земель числятся за предприятиями горно-угледобывающей и перерабатывающей отраслей (Угольного и Стального Департаментов АО "МиталлСтилТемиртау", "Корпорация Казахмыс" другими горнодобывающими предприятиями и предприятиями теплоэнергетики).

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)

Почвенно-растительный грунт непосредственно на площадке отсутствует в связи с тем, что прилегающая территория, ранее освоенная.

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;

Рассматриваемая промплощадка размещается на освоенной ранее территории. В пределах площадки отсутствуют памятники археологии, особо охраняемые территории и другие объекты, ограничивающие его эксплуатацию.

Мероприятий по сохранению и восстановлению плодородного слоя почвы проектом не предусматривается в связи с его отсутствием на занимаемом участке.

Для снижения негативного воздействия на почвенный покров при эксплуатации объекта предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- поддержание в чистоте территории участка;
- использование герметичных контейнеров, ящиков, и т.д. с целью исключения загрязнения почвенного покрова и обеспечения раздельного сбора, образующихся отходов в соответствии с нормативными требованиями;
- своевременный вывоз отходов производства и потребления с территории в соответствии с экологическими требованиями.

Собственный автотранспорт предприятия проходит регулярный технический осмотр и ремонт гидравлических систем для предотвращения утечки горюче-смазочных материалов и

загрязнения почв нефтепродуктами. Заправка автотранспорта осуществляется на специализированных автозаправочных станциях.

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);

В процессе эксплуатации объекта снятие, транспортировка и хранение плодородного слоя почвы не осуществляется.

Мероприятия по снижению уровня загрязнения почвы складываются из:

1. Организационных.
2. Технологических.
3. Проектно-конструкторских.
4. Санитарно-эпидемиологических.

1. Организационные мероприятия:

- организация работы по утилизации отходов;
- организация и регламент движения транспорта и техники по территории;
- исключение проведения несанкционированных работ, нарушающих систему работы с отходами.

2. Технологические мероприятия, тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением рельефа при:

- транспортировке навоза

3. Проектно-конструкторские мероприятия:

- согласование и экспертиза проектных разработок в контролирующих природоохранных организациях и СЭС;
- выбор оптимальных проектно-конструкторских решений, направленных на снижение загрязнения почв.

4. Санитарно-эпидемиологических мероприятий:

- при эксплуатации предприятия должна быть организована процедура передачи отходов специализированным предприятиям, захоронение запрещено законом.

В рамках данного раздела воздействие на почвенный покров является минимальным.

7.5 Организация экологического мониторинга почв.

Участок сортировки и отгрузки угля 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)

Растительный мир на участках проведения работ представлен степным разнотравьем, кустарниковой и немногочисленной древесной растительностью.

Формирование растительного покрова проходило под влиянием как геоморфологических, так и гидротермических (климатических) факторов, что нашло отражение в закономерностях распределения растительности.

На территории района исследования с севера на юг распространены тонковатополынно-тырсиковые степи, злаково-боялычевые пустыни, злаково-белоземельные пустыни, боялычевые и туранополынно-боялычевые пустыни.

В долинах рек распространены комплексы кокпековых, чернополынно-кокпековых и биюргуново-кокпековых пустынь.

Растительный покров разрежен. В травяном покрове на севере территории преобладает ковыль, на юге обширные пространства заняты боялычом, верблюжьей колючкой, полынью, из кустарников встречается карагана. По руслам рек встречается ива, тамариск, вблизи родников-чий.

На территории предприятия лекарственных, редких, эндемичных и занесенных в Красную книгу видов растений не обнаружено.

8.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

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

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

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

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

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

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

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

Для предотвращения нежелательных последствий при эксплуатации производственной базы и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью, проектом предусмотрено выполнение следующего комплекса мероприятий по охране растительности:

- во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности;
- запретить ломку кустарниковой флоры для хозяйственных нужд;

Основными факторами химического воздействия являются выбросы от стационарных источников и от транспортных средств (выхлопные газы, утечки топлива).

Собственный автотранспорт предприятия проходит регулярный технический осмотр и ремонт гидравлических систем для предотвращения утечки горюче-смазочных материалов и загрязнения почв нефтепродуктами.

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 выносится с оголенных (нарушенных) участков наверх, образуя «язвы дефляции», и осаждается 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

Среди животных в пределах района исследования распространены пищуха, заяц, хомяк, тушканчик, хорь, корсак, пресмыкающиеся представлены ящерицами и змеями, из птиц встречается жаворонки, славки, вороны, воробьи, а также хищные птицы степной, полупустынной и пустынной зоны.

Редкие и исчезающие животные и птицы в районе расположения площадки не наблюдаются.

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 гибнуть, 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.

Ландшафт географический - относительно однородный участок географической оболочки, отличающийся закономерным сочетанием ее компонентов (рельефа, климата, растительности и др.) и морфологических частей (фаций, урочищ, местностей), а также особенностями сочетаний и характером взаимосвязей с более низкими территориальными единицами.

Структуру каждого географического ландшафта определяют процессы обмена веществом и энергией.

При строительстве городов, промышленных объектов и, особенно, горнодобывающих комплексов происходит неизбежное нарушение плодородного слоя почв, техногенное преобразование ландшафтов и косвенное негативное на них воздействие.

Территории, отводимые под строительство гражданских и промышленных объектов, в обязательном порядке подвергаются снятию плодородного слоя, который затем используется при биологической рекультивации нарушенных земель и землевании малопродуктивных угодий. Территории со снятым плодородным слоем застраиваются и, таким образом, полностью и надолго изымаются из сельскохозяйственного производства. Большие территории земель отводятся под промышленные предприятия (горнодобывающие комплексы и теплоэлектростанции (централи)), которые безвозвратно изымаются из сельхозпроизводства, так как на них размещаются карьеры, отвалы, гидроотвалы, промплощадки, хвостохранилища, дороги, трубопроводы и т. д.

Виды работ, выполняемые при эксплуатации предприятия, не оказывают воздействия на ландшафт рассматриваемого участка.

11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

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

Карагандинская область занимает важнейшее место в минерально-сырьевом комплексе Республики и является уникальной железорудной, барит-полиметаллической, меднорудной, редкометалльной и угленосной провинцией Казахстана. На ее территории сосредоточено почти 100% балансовых запасов марганца Республики, 70% барита, 54 - свинца, 38 - цинка, 36 - запасов меди, 65 - молибдена и 85 - вольфрама, 32 - балансовых запасов углей, в том числе все 100 - коксующихся углей, 78 - волластонита, около 9% запасов золота, значительные запасы углеводородного сырья и т. д. Недропользование в Карагандинской области ведется по 155 лицензиям и контрактам, в т.ч. добыча минерального сырья - по 104, разведка и добыча - по 44, разведка - по 7.

По разведанным запасам марганца Карагандинская область занимает третье место в мире и 2-е место среди стран СНГ (после Украины).

Современное состояние экономики области характеризуется существенными изменениями экономической и социальной структуры. Удельный вес области в общем объеме промышленного производства республики составляет более 15 процентов. Сегодня в регионе действует более 300 совместных и иностранных предприятий.

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

Штат сотрудников на период эксплуатации будет принят из местного населения согласно наличия соответствующей квалификации, что является положительным аспектом для экономической жизни местного населения.

11.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности предприятия – благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное эксплуатацию объекта 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)

Экономическая деятельность участка сортировки и отгрузки угля оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения), также увеличивает занятость населения.

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

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

Намечаемой деятельностью не будут затронуты неустойчивые и среднеустойчивые экосистемы так как все они находятся в основном в пределах территорий особо охраняемых природных территорий.

Проектируемое производство не может повлечь изменения естественного облика охраняемых ландшафтов, нарушение устойчивости экологических систем за пределами участка и не угрожает сохранению и воспроизводству особо ценных природных ресурсов.

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

Оценка влияния на атмосферный воздух

Согласно проведенному расчету рассеивания установлено, что максимальные приземные концентрации на границе жилой зоны в период эксплуатации не превышают 1 ПДК с учетом фона.

Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта - функционирование объекта не приводит к существенному изменению состояния атмосферного воздуха.

Оценка влияния на водные ресурсы

Поверхностные водные объекты на территории проведения работ отсутствуют. Хоз. – бытовые сточные воды отводятся в центральную канализацию. Влияние на водные ресурсы отсутствует.

Оценка влияния на почвенный покров

Передвижение автотранспорта предусматривается в пределах существующей территории, по существующим дорогам городской магистральной сети.

Отходы, образующийся в период эксплуатации будут складироваться на специально отведенных местах. Площадка для размещения контейнеров ТБО имеет твердое водонепроницаемое (асфальтовое или бетонное) покрытие. По мере накопления все отходы будут вывозиться на полигоны спец. автотранспортом по договору.

Общее воздействие объектов предприятия на почвенно-растительный покров оценивается как незначительное.

Оценка влияния на растительность

Механическое воздействие на растительный покров не предусмотрено вследствие наличия проезжих дорог и площадок.

В целом же воздействие на состояние почвенно-растительного покрова в период эксплуатации может быть оценено как незначительное, в связи с техногенной освоенностью территории.

Оценка влияния на животный мир

Объект размещается на территории, на которой отсутствуют представители животного мира, в этой связи влияние на животный мир отсутствует.

Оценка влияния на недра

Так как при эксплуатации полезные ископаемые не затрагиваются и воздействие на недра не предусматривается.

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

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций могут являться: нарушения технологических процессов, противопожарных норм и правил, технические ошибки обслуживающего персонала, несоблюдение правил техники безопасности, стихийные бедствия и др.

Возникновение аварийных ситуаций для объекта не характерно. Эксплуатация оборудования в соответствии с техническими регламентами и инструкциями, его высокая эксплуатационная надежность при минимальном техническом обслуживании, наличие плана действий персонала в аварийных ситуациях, мероприятия по пожаротушению направлены на предотвращение возникновения аварийных ситуаций.

Таким образом, негативные последствия для окружающей среды и населения от аварийных ситуаций не прогнозируются.

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

Технологические решения и меры безопасности, реализуемые при эксплуатации, обеспечат безопасность работ, гарантируют защиту здоровья населения и окружающей среды, осуществят надлежащее и своевременное реагирование на аварийные ситуации в случае их возникновения.

12.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций

В планируемой деятельности особое внимание будет уделено мероприятиям по обеспечению безопасного ведения работ и технической надежности всех операций производственного цикла.

При выполнении работ будут выполняться требования законодательства Республики Казахстан и международные правила в области промышленной безопасности по предотвращению аварий и ликвидации их последствий.

Для этого будут выполнены следующие меры:

- проведена оценка риска аварий на объектах, определены степени риска для персонала, населения и природной среды;
- разработаны и внедрены необходимые инструкции и планы действий персонала по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- при необходимости разработаны планы эвакуации персонала.

Готовность техники и оборудования будет проанализирована специалистами и экспертами, а также контролирующими органами Казахстана.

Кроме вышеприведенных мер, элементами минимизации возникновения аварийной ситуации будут являться также следующие меры, связанные с человеческим фактором:

- регулярные инструктажи по технике безопасности;
- готовность к аварийным ситуациям и планирование мер реагирования.

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

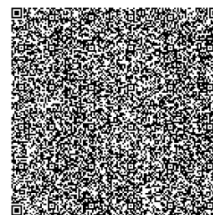
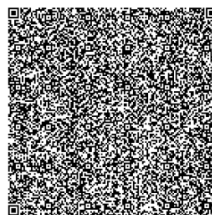
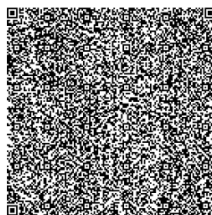
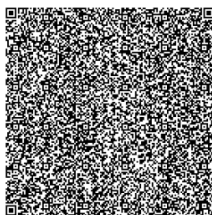
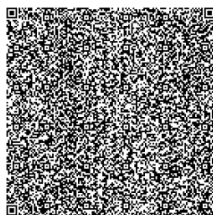
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Нур-Султан



20013448

123



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 Ермак Касымгалиевич

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

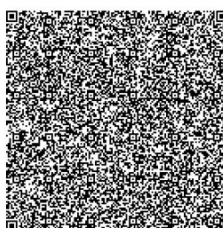
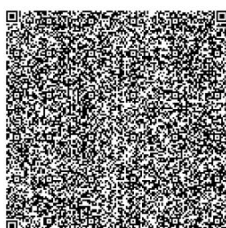
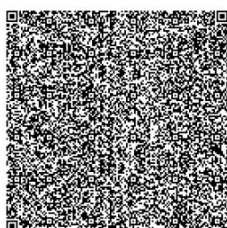
Номер приложения

001

Срок действия

Дата выдачи приложения

15.09.2020



Осы қаржат «Электронды қаржат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қантардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы қаржатпен маңызы бірдей. 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.

Приложение 2 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

1.1 Расчёт выбросов загрязняющих веществ от плавильной печи (0001,6002)

Расчет выбросов от литейного цеха выполнен согласно Приложения № 4 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө «Методика определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения».

Плавильные агрегаты. Этот вид оборудования характеризуется стабильными удельными выделениями вредных веществ на единицу массы выплавленного металла (кг/т) и производственным мощностным агрегатом. Поэтому для целей планирования и определения массы вредных веществ, выделившихся за продолжительный промежуток времени (месяц, год и т.д.), они являются наиболее удобными. Однако при необходимости расчета выделения вредного вещества за короткий промежуток времени удобнее использовать удельные показатели на единицу времени (г/с, кг/с) с введением коэффициентов нестационарности выделения их в процессе плавки.

При расчете выделения вредных веществ по удельному показателю, приведенному к единице времени, расчетная формула будет иметь вид:

$$M_i^X = 10^3 q_X \cdot \tau \cdot n, \text{ кг (3.4.)}$$

где q_X удельный показатель выделения компонента X вредных веществ в единицу времени, г/с;

τ - время фактической или планируемой работы плавильных агрегатов за данный промежуток времени;

n - по выражению (3.2.)

Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в [таблице 1.1](#).

Таблица 1.1 - Расчет выбросов загрязняющих веществ от от плавильных печей

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение	
			Индукционная печь	
1	тип печи		Чугун	Сталь
2	количество	шт.	1	1
3	производительность печи (В)	т/сутки	1,43	1,43
		т/год	300	50
4	время эксплуатации печи (Т)	час/год	1680	280
5	фактическое выделение вещества	гр/сек		
	пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	2908	0,92	0,1
	оксид алюминия (после очистки 85%)	2908	0,782	0,085
	оксид углерода	0337	0,07	0,009
	окислы азота, их них:		0,04	0,004
	оксид азота	0304	0,0052	0,00052
	диоксид азота	0301	0,032	0,0032
	диоксид серы	0330	0,1	0,01
6	Валовое пылевыведение $M' = M \cdot T \cdot 3600 / 1000000$	т/год		
	пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	2908	5,56416	0,10080
	оксид алюминия (после очистки 85%)	2908	4,72954	0,08568
	оксид углерода	0337	0,42336	0,00907
	окислы азота, их них:		0,24192	0,00403
	оксид азота	0304	0,03145	0,00052
	диоксид азота	0301	0,19354	0,00322
	диоксид серы	330	0,60480	0,01008
			5,98269	0,10857

Литейный цех (неорганизованный выброс) (6002)

При выпуске расплавленного металла происходит неорганизованное выделение загрязняющих веществ в атмосферу. Согласно «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы 96 год, неорганизованный выброс при разливе металла составляют в среднем 40 % массы веществ, выделяемым плавильным агрегатом.

Таблица 1.2 - Расчет выбросов ЗВ от плавильных печей при выпуске готовой продукции (40%)

наименование ЗВ	код ЗВ	выбросы	
		г/с	т/год
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	2908	0,86700	4,81522
оксид углерода	0337	0,07900	0,43243
оксид азота	304	0,00572	0,03197
диоксид азота	301	0,03520	0,19676
диоксид серы	330	0,11000	0,61488
итого		1,09692	6,09126

1.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от узлов пересыпки (ист. 6003, 6004)

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

$M_{сек}^n$ и $M_{сек}^p$ - максимальный разовый выброс при погрузке и разгрузке соответственно, рассчитывается по формуле 3.1.1.

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

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

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

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

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

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

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таб. 3.1.5);

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

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

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

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

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

Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в [таблицах 1.3-1.5](#).

Таблица 1.3- Расчет выбросов загрязняющих веществ от узла пересыпки песка в силос

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Загрузка в силос хранения песка	6003/1		
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,03
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	k3		1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		0,005
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,4
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,7
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	k9		1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,5
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	0,33
	Gгод	т/год	80,00
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	M _с	г/с	0,0001348
Валовый выброс пыли, в т.ч:	M _{год}	т/год	0,0001176

Таблица 1.4- Расчет выбросов загрязняющих веществ от узла пересыпки песка из силоса в поддон

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Выгрузка из силоса в поддон	6003/2		
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,03
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	k3		1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		0,005
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,4
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,7
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	k9		1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,6
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	0,33
	Gгод	т/год	80,00
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	M _с	г/с	0,0001617
Валовый выброс пыли, в т.ч:	M _{год}	т/год	0,0001411

итого от ист.6003:		
Пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	г/с	0,0002965
	т/Г	0,0002587

Таблица 1.5- Расчет выбросов загрязняющих веществ от узла пересыпки ферросплавов в плавильную печь (ист.6004)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Загрузка ферросплавов	6004		
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,02
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	k3		1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,5
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	k9		1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	3,00
	Gгод	т/год	15,00
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0
Максимально-разовый выброс пыли ферросплавов, в т.ч.:	M _с	г/с	0,0023333
Валовый выброс пыли ферросплавов, в т.ч:	M _{год}	т/год	0,0000420

1.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от резки пенопласта (ист. 6005)

Расчет выбросов от сварки полиэтиленовых труб выполнен согласно «Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами», г. Астана, 2008 г.

Максимально - разовый выброс в процессе переработки пластмасс рассчитывается по формуле:

$$Q_i = \frac{q_i \times M \times 10^3}{T \times 3600}, \text{ г/сек}$$

где q_i – показатели удельных выбросов i -того загрязняющего вещества на единицу перерабатываемой пластмассы, г/кг,

M – количество перерабатываемого материала, т/год;

T – время работы оборудования в год, часов.

В тех же обозначениях, валовый выброс i -того загрязняющего вещества рассчитывается по формуле:

$$M_i = Q_i \times 10^{-6} \times T \times 3600, \text{ т/год}$$

Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в [таблице 1.6](#).

Таблица 1.6 - Расчет выбросов загрязняющих веществ от резки пенопласта

Наименование расчетного параметра	символ	Ед. изм	Значение параметра
показатель удельных выбросов загрязняющего вещества на единицу перерабатываемой пластмассы:	q	г/кг	
пыль полистирола			11,0000
количество перерабатываемого материала	M	т/год	2,8800
время работы оборудования в год	T	час	735,0000
Валовый выброс загрязняющих веществ $M_i = Q_i \times 10^{-6} \times T \times 3600$			
пыль полистирола		т/год	0,0300959
Максимально разовый выброс загрязняющих веществ			
пыль полистирола		г/сек	0,0113741

1.4 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении окрасочных работ (ист.6006)

Расчет выбросов загрязняющих веществ от окрасочных работ произведен в соответствии с РНД 211.2.02.05-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 г.

Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$M_{\text{н.окр}}^a = \frac{m_{\text{ф}} \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4} \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (2.18)$$

где $m_{\text{ф}}$ – фактический годовой расход ЛКМ (т);

δ_a – доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% мас.), табл. 3;

f_p – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% мас.), табл. 2;

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующийся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$M_{\text{н.окр}}^a = \frac{m_m \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4 \times 3.6} \times (1 - \eta), \text{ г/с} \quad (2.19)$$

где: m_m – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность.

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M_{\text{окр}}^x = \frac{m_{\phi} \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (2.20)$$

где: δ'_p – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (%), табл. 3 Методики;

δ_x – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (%), табл. 2

б) при сушке:

$$M_{\text{суш}}^x = \frac{m_{\phi} \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (2.21)$$

где: δ''_p – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (%), табл. 3 Методики.

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M_{\text{окр}}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta), \text{ г/с} \quad (2.22)$$

где: m_m – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность;

б) при сушке:

$$M_{\text{суш}}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta), \text{ г/с} \quad (2.23)$$

где: m_m – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки (кг/час). Время сушки берется согласно технологических или справочных данных на данный вид ЛКМ.

Общий валовый или максимальный разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{общ}}^x = M_{\text{окр}}^x + M_{\text{суш}}^x \quad (2.24)$$

Принятые к расчету коэффициенты, исходные значения, а также результаты расчета выбросов от окрасочных работ приведены в [таблице 1.7](#).

Таблица 1.7 - Расчет выбросов загрязняющих веществ от покрасочных работ

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
1	2	3	4
наименование ЛКМ			Эмаль МЛ-158
способ нанесения краски			ручной
фактический годовой расход ЛКМ	мф	т/год	3,0000
доля краски, потерянной в виде аэрозоля при нанесении ЛКМ	δ_a	%, мас.	0,0
доля летучей части растворителя в ЛКМ	f_p	%, мас.	47,0
время окрасочных работ		час/год	200
фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	мм	кг/час	0,1
фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	мм	кг/час	0,004
доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия	δ'_p	%, мас.	28
процентный состав i-го компонента в лакокрасочном материале:	δx	%, мас.	
спирт н-бутиловый			37,03
уайт-спирит			30,72
ксилол			32,25
доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия	δ''_p	%, мас.	72
Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали)	$M_{н.окр}^a$	т/год	0,000000
Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующийся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали)	$M_{н.окр}^a$	г/с	0,000000
Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при окраске:	Мокр	т/год	
спирт н-бутиловый			0,1461944
уайт-спирит			0,1212826
ксилол			0,1273230
Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при сушке:	Мсуш	т/год	
спирт н-бутиловый			0,3759286
уайт-спирит			0,3118694
ксилол			0,3274020
Максимально разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при окраске:	Мокр	г/с	
спирт н-бутиловый			0,0013537
уайт-спирит			0,0011230
ксилол			0,0011789
Максимально разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при сушке:	Мсуш	г/с	
спирт н-бутиловый			0,0001392
уайт-спирит			0,0001155
ксилол			0,0001213

1.5 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от заливки форм (ист. 0007)

Расчет выбросов от сварки полиэтиленовых труб выполнен согласно «Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами», г. Астана, 2008 г.

Максимально - разовый выброс в процессе переработки пластмасс рассчитывается по формуле:

$$Q_i = \frac{q_i \times M \times 10^3}{T \times 3600}, \text{ г/сек}$$

где q_i – показатели удельных выбросов i -того загрязняющего вещества на единицу перерабатываемой пластмассы, г/кг,

M – количество перерабатываемого материала, т/год;

T – время работы оборудования в год, часов.

В тех же обозначениях, валовый выброс i -того загрязняющего вещества рассчитывается по формуле:

$$M_i = Q_i \times 10^{-6} \times T \times 3600, \text{ т/год}$$

Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в [таблице 1.8](#).

Таблица 1.8 - Расчет выбросов загрязняющих веществ от заливки форм

Наименование расчетного параметра	символ	Ед. изм	Значение параметра
показатель удельных выбросов загрязняющего вещества на единицу перерабатываемой пластмассы:	q	г/кг	
стирол			0,4200
Углерода оксид (II)			0,3000
количество перерабатываемого материала	M	т/год	2,7360
время работы оборудования в год	T	час	735,0000
Валовый выброс загрязняющих веществ $M_i = Q_i \times 10^{-6} \times T \times 3600$			
стирол		т/год	0,0011492
Углерода оксид (II)		т/год	0,0008208
Максимально разовый выброс загрязняющих веществ			
стирол		г/сек	0,0004343
Углерода оксид (II)		г/сек	0,0003102
Итого от цеха №1			
Наименование ЗВ	Код ЗВ	Выбросы	
		г/сек	тонн/год
стирол	1555	0,0004343	0,0011492
Углерода оксид (II)	0337	0,0003102	0,0008208
Итого:		0,0007445	0,0019700

1.6 Расчёт выбросов загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков (6008/1)

Расчет выбросов от металлообрабатывающих станков выполнен согласно Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов РНД 211.2.02.06-2004.

Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ, от одной единицы оборудования, определяется по формулам:

а) валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{\text{год}} = \frac{3600 \times k \times Q \times T}{10^6}, \text{ т/год} \quad (1)$$

где:

k - коэффициент гравитационного оседания (см. п.5.3.2);

Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с (табл. 1-5);

T - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час;

б) максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{\text{сек}} = k \times Q, \text{ г/с}$$

Принятые к расчету коэффициенты, исходные значения, а также результаты расчета выбросов от сварочных работ приведены ниже.

Таблица 1.9 - Расчет выбросов загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков

Наименование расчетного показателя	Шлифовальный станок	Болгарка
k- коэффициент гравитационного оседания металлической пыли.	0,2	0,2
Q- удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/сек		
пыль абразивная	0,013	
пыль металлическая	0,02	0,203
T- фактический годовой фонд рабочего времени одной единицы оборудования, час/год	245,0	245
Валовый выброс, т/год		
пыль абразивная	0,0022932	
пыль металлическая	0,0035280	0,0358092
Максимально разовый выброс, г/сек		
пыль абразивная	0,0026000	
пыль металлическая	0,0040000	0,0406000

1.7 Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварочных и газорезательных работ (источник 6008/2)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочных работ произведен в соответствии с РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)».

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{B_{\text{год}} \times K_m^x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (2.14)$$

где: $B_{\text{год}}$ – расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

K_m^x – удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, г/кг;

η – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, определяют по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{K_m^x \times B_{\text{час}}}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с} \quad (2.15)$$

где: $V_{\text{час}}$ – фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час.

Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в [таблице 1.10-1.11](#).

Таблица 1.10 - Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварочных работ

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Марка применяемых электродов			MP-3
Масса используемых за год электродов	Вгод	кг/год	120,00
Часовой расход сварочного материала	Вчас	кг/час	0,50
Удельное выделение:	К	г/кг	
Железа (II) оксид			9,77
Марганец и его соединения			1,73
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)			0,4
Валовый выброс:	Мгод	т/год	
железа (II) оксид			0,001172
марганец и его соединения			0,000208
фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)			0,000048
Максимальный разовый выброс:	Мсек	г/сек	
железа (II) оксид			0,001357
марганец и его соединения			0,000240
фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)			0,000056

Таблица 1.11 – Расчет выбросов загрязняющих веществ от газорезательных работ

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Время работы оборудования	Т	час/год	735
Толщина разрезаемого металла		мм	5
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов			0
Удельное выделение:	К	г/час	
Железа (II) оксид			72,9
Марганец и его соединения			1,1
Диоксид азота			39
**			49,5
Валовый выброс:	Мгод	т/год	
Железа (II) оксид			0,0535815
Марганец и его соединения			0,0008085
Диоксид азота			0,0286650
Оксид углерода			0,0363825
Максимальный разовый выброс:	Мсек	г/сек	
Железа (II) оксид			0,0202500
Марганец и его соединения			0,0003056
Диоксид азота			0,0108333
Оксид углерода			0,0137500

1.8 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от сжигания угля в бытовой печи (ист. 0009)

Расчет выбросов от сжигания угля в бытовой печи произведен согласно Приложения №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий»

Валовый выброс твердых частиц в дымовых газах определяется для твердого и жидкого топлива по формуле:

$$M_{\text{год}} = A^r \times B \times f \times \left(1 - \frac{\eta}{100}\right), \text{ т / год}$$

где: A^r - зольность топлива, % (паспорт качества на топливо или таблица 4.1);
 B - расход топлива за год, т/год;
 f - безразмерный коэффициент (таблица 4.2);
 η - эффективность золоуловителей, % (принимается по паспортным данным очистного устройства).

Максимально разовый выброс определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{M_{\text{год}} \times 10^6}{t \times 3600}, \text{ г / сек}$$

где t - время работы горна в год, час/год.

Валовый выброс оксида углерода определяется для твердого, жидкого и газообразного топлива по формуле:

$$M_{\text{год}} = C_{\text{CO}} \times B \times \left(1 - \frac{q_1}{100}\right) \times 10^{-3}, \text{ т / год}$$

где: q_1 - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания, % (таблица 4.3);

B - расход топлива за год, т/год, тыс.м³/год (для газа);

C_{CO} - выход углерода оксида при сжигании топлива, кг/т, кг/тыс. м³ (для газа).

$$C_{\text{CO}} = q_2 \times R \times Q_i^r, \quad (4.8)$$

где: q_2 - потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, % (таблица 4.3);

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива:

$R=1$ - для твердого топлива;

$R=0,5$ - для газа;

$R=0,65$ - для мазута.

Q_i^r - низшая теплота сгорания натурального топлива, МДж/кг (таблица 4.1).

Максимально разовый выброс углерода оксида определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{M_{\text{год}} \times 10^6}{t \times 3600}, \text{ г / сек}$$

Валовый выброс азота оксидов (NO_x) определяется для твердого, жидкого и газообразного топлива по формуле:

$$M_{\text{год}} = q_3 \times B \times 10^{-3}, \text{ т / год}$$

где: q_3 - количество азота оксидов, выделяющегося при сжигании топлива (таблице 4.1), кг/т (кг/тыс. м³);

B - расход топлива за год, т/год, (тыс. м³/год).

Максимально разовый выброс азота оксидов определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{M_{\text{год}} \times 10^6}{t \times 3600}, \text{ г / сек}$$

Суммарные выбросы оксидов азота (NO_x) разделяются на диоксид азота и оксид азота согласно разделу 2 настоящей Методики.

Валовый выброс ангидрида сернистого (серы диоксид) определяется только для твердого и жидкого топлива по формуле:

$$M_{\text{год}} = 0,02 \times B \times S^r \times (1 - \eta'_{\text{SO}_2}) \times (1 - \eta''_{\text{SO}_2}), \text{ т / год}$$

где: S^r - содержание серы в топливе, % (паспорт качества на топливо или таблица 4.1);

η'_{SO_2} - доля ангидрида сернистого, связываемого летучей золой топлива. Для углей Экибастузских - 0,02, прочих углей (в т.ч. Карагандинский, Майкубенский, Тургайский и др.) - 0,1, для торфа - 0,15, для жидкого топлива (мазута, дизельное топливо и т.п.) - 0,02;

η''_{SO_2} - доля ангидрида сернистого, улавливаемого в золоуловителе. Для сухих золоуловителей принимается равной 0, для мокрых - 0,25.

Максимально разовый выброс ангидрида сернистого определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{M_{год} \times 10^6}{t \times 3600}, \text{ г/сек}$$

Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в [таблице 1.12](#).

Таблица 1.12 - Расчет выбросов загрязняющих веществ от сжигания угля в бытовой печи

№ п/п	Наименование операции, оборудования, смеси, показателей	символ	ед.изм.	значение
	Количество рабочих часов в сутки	t	час	24
	Количество рабочих дней в году	T	дней	212
	Количество рабочих часов в году		час/год	5088
	Процентное содержание (на рабочую массу) в топл. %			
	-золы	Ar	%	37,5
	-серы	Sr	%	0,82
	безразмерный коэффициент	f	-	0,0023
	КПД золоуловителя	η	дол. ед.	0
	Доля оксидов серы, связываемых летучей золой	$H'so_2$		0,02
	Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе	$H''so_2$		0
	Потери тепла от химической неполноты сгорания топлива	q_2	%	2
	количество азота оксидов, выделяющегося при сжигании топлива	q_3	кг/т	2,5
	Коэф., учит. долю потерь тепла от хим. неполноты сгорания, наличие СО	R		1
	Низшая теплота сгорания топлива	Q_r	МДж/кг	23,45
	Выход оксида углерода при сжигании топлива, $C_{co}=q_3 \cdot R \cdot Q_r$	C_{co}	кг/тонн	46,9000
	Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива	q_1	%	7
	Коэф., завис. от степени снижения выбросов NO ₂ , в результ. тех. решений	b	-	0
Расчет выбросов:				
	Расход топлива:	Bt	тонн/год	120
		Bg	гр/сек	6,5514
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:				
1	пыль неорганическая			
	$M_{тв}=Bt \cdot Ar \cdot X \cdot (1-\eta)$	Mтв	тонн/год	10,350000
	$П_{тв}=Bg \cdot Ar \cdot X \cdot (1-\eta)$	Птв	гр/сек	0,565055
2	сернистый ангидрид			
	$M_{so_2}=0.02 \cdot Bt \cdot Sr \cdot (1-H'so_2) \cdot (1-H''so_2)$	Mso ₂	тонн/год	1,928640
	$П_{so_2}=0.02 \cdot Bg \cdot Sr \cdot (1-H'so_2) \cdot (1-H''so_2)$	Пso ₂	гр/сек	0,105294
3	оксид углерода			
	$M_{co}=0.001 \cdot Bt \cdot C_{co} \cdot (1-q_4/100)$	Mco	тонн/год	5,234040
	$П_{co}=0.001 \cdot Bg \cdot C_{co} \cdot (1-q_4/100)$	Пco	гр/сек	0,285751
4	окислы азота			
	$M_{NO_2}=0.001 \cdot Bt \cdot Q_r \cdot K_{NO_2} \cdot (1-b)$	M _{NOx}	тонн/год	0,300000
	$П_{NO_2}=0.001 \cdot Bg \cdot Q_r \cdot K_{NO_2} \cdot (1-b)$	П _{NOx}	гр/сек	0,016378
		M _{NO₂}	тонн/год	0,240000
		П _{NO₂}	гр/сек	0,013102
		M _{NO}	тонн/год	0,039000
		П _{NO}	гр/сек	0,002129

Приложение 3
Справка РГП «Казгидромет»

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

05.07.2024

1. Город – **Караганда**
2. Адрес – **Караганда, улица Нарманбета Толепова, 3/2**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО \"Eco Jer\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **ТОО \"Pro Casting\"**
6. Разрабатываемый проект – **РООС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№8,3,7	Азота диоксид	0.1117	0.103	0.1123	0.114	0.105
	Взвеш.в-ва	0.437	0.2615	0.3325	0.2915	0.2235
	Диоксид серы	0.075	0.0653	0.0768	0.0673	0.0713
	Углерода оксид	3.984	2.523	3.1893	3.2203	2.5323
	Азота оксид	0.0295	0.025	0.028	0.027	0.027

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2021-2023 годы.

Приложение 4

Мотивированный отказ на заявление о намечаемой деятельности

Қазақстан Республикасы Экология
және табиғи ресурстар министрлігі

"Қазақстан Республикасы Экология
және табиғи ресурстар министрлігі
Экологиялық реттеу және бақылау
комитетінің Қарағанды облысы
бойынша экология департаменті"
республикалық мемлекеттік
мекемесі



Министерство экологии и природных
ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное
учреждение "Департамент экологии по
Карагандинской области Комитета
экологического регулирования и
контроля Министерства экологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан"

Қарағанды Қ.Ә., Қазыбек би атын. а.ә.,
Бұқар Жырау Даңғылы, № 47 үй

Қараганда Г.А., р.а. им. Казыбек би,
Проспект Бухар Жырау, дом № 47

Номер: KZ15VWF00174682

Товарищество с ограниченной
ответственностью "ProCasting"

Дата: 06.06.2024

100018, Республика Казахстан,
Карагандинская область, Караганда Г.А.,
Әлихан Бөкейхан р.а., район Әлихан
Бөкейхан, Учетный квартал 018, строение
№ 44

Мотивированный отказ

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Карагандинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан", рассмотрев Ваше заявление от 04.06.2024 № KZ37RYS00656298, сообщает следующее:

ТОО «ProCasting»

На № KZ37RYS00656298 от 04.06.2024г.

Департамент экологии по Карагандинской области, рассмотрев Ваше заявление о намечаемой деятельности, сообщает следующее.

Согласно п.1 ст. 68 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее-Кодекс): Лицо, намеревающееся осуществлять деятельность, для которой настоящим Кодексом предусмотрены обязательная оценка воздействия на окружающую среду или обязательный скрининг воздействий намечаемой деятельности, обязано подать заявление о намечаемой деятельности в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды, после чего данное лицо признается инициатором соответственно оценки воздействия на окружающую среду или скрининга воздействий намечаемой деятельности.

Приложением 1 разделами 1, 2 Кодекса предусмотрены: перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых обязательны проведение оценки воздействия на окружающую среду и проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности.

Согласно требованиям приложения 1 Кодекса Разделов 1, 2, а также учитывая представленные данные в п.2 заявления о намечаемой деятельности - «Эксплуатация цеха по выплавке черных металлов из стального и чугунного лома производительностью 350 тонн/год», не входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую

среду, а также для которых проведение процедуры скрининга является обязательным.
На основании вышеизложенного Департамент экологии по Карагандинской области возвращает данные материалы.

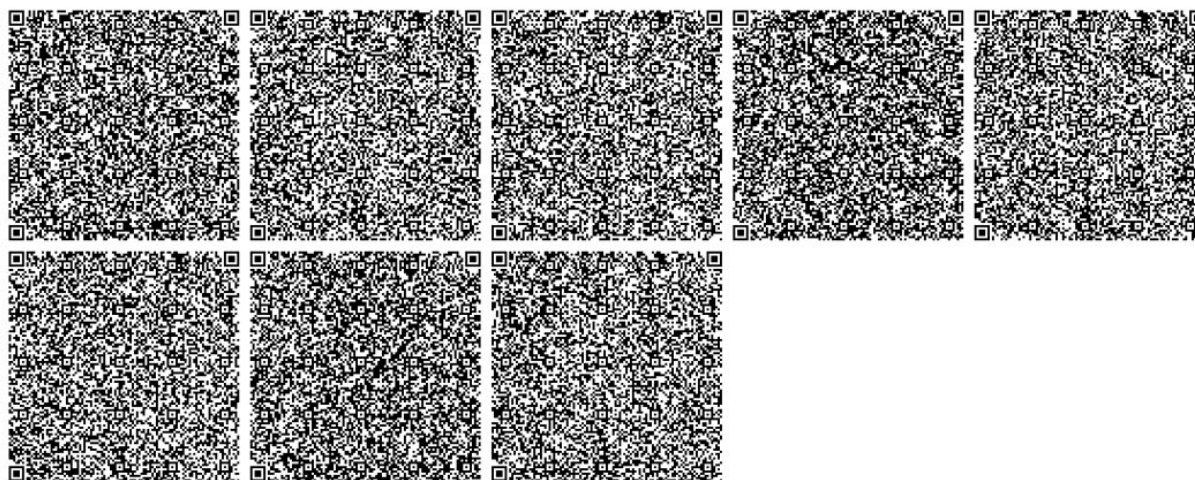
Руководитель

Д.Исжанов

Исп.: Адилхан Н.А.
41-09-10

Руководитель департамента

Исжанов
Дархан
Ергалиевич



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.
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.

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"

Заклчение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Название: Караганда
Коэффициент $A = 200$
Скорость ветра $U_{мр} = 7.0$ м/с
Средняя скорость ветра = 2.2 м/с
Температура летняя = 29.3 град.С
Температура зимняя = -17.7 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 550.0 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 :001 Караганда.
Объект :0007 ТОО "Pro Casting" _рассеивание_0707.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 07.07.2024 14:15
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.	Т	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
0001	T	8.0	0.30	28.29	2.00	0.0	546.98	459.77			1.0	1.00	0	0.0320000	
0009	T	10.0	0.50	6.11	1.20	0.0	544.23	491.22			1.0	1.00	0	0.0109190	
6008	П1	2.0			0.0		542.77	462.22	5.91	4.10	17	1.0	1.00	0	0.0108330

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Караганда.
Объект :0007 ТОО "Pro Casting" _рассеивание_0707.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 07.07.2024 14:15
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -17.7 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 C_m - концентрация одиночного источника,
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	0001	0.032000	T	0.045157	1.38	125.8	
2	0009	0.010919	T	0.039001	0.84	66.8	
3	6008	0.010833	П1	1.934585	0.50	11.4	
Суммарный $M_q = 0.053752$ г/с							
Сумма C_m по всем источникам = 2.018743 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.53 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Караганда.

Сф: 0.570: 0.570: 0.570: 0.570: 0.570: 0.570: 0.570: 0.570: 0.570: 0.570: 0.570: 0.570: 0.570: 0.570: 0.570:
 Фоп: 136 : 136 : 141 : 150 : 161 : 173 : 186 : 198 : 209 : 218 : 225 : 225 : 225 : 225 : 225 :
 Уоп: 2.07 : 2.35 : 2.35 : 2.35 : 2.21 : 2.21 : 2.21 : 2.21 : 2.21 : 2.35 : 7.00 : 2.07 : 2.04 : 2.04 : 2.07 : 2.12 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.007: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: :
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6008 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :
 Ви: 0.006: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: :
 Ки: 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 0001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : :
 Ви: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000: : :
 Ки: 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : : :
 ~~~~~

y= 858 : Y-строка 3 Стах= 0.625 долей ПДК (x= 594.5; напр.ветра=187)

x= -84: 30: 143: 256: 369: 482: 595: 708: 821: 934: 1047: 1160: 1273: 1386: 1499: 1612:  
 ~~~~~  
 Qc: 0.584: 0.589: 0.603: 0.611: 0.619: 0.624: 0.625: 0.620: 0.612: 0.605: 0.591: 0.582: 0.578: 0.575: 0.572: 0.571:
 Cc: 0.117: 0.118: 0.121: 0.122: 0.124: 0.125: 0.125: 0.124: 0.122: 0.121: 0.118: 0.116: 0.116: 0.115: 0.114: 0.114:
 Сф: 0.562: 0.562: 0.570: 0.570: 0.570: 0.570: 0.570: 0.570: 0.570: 0.570: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558:
 Фоп: 122 : 127 : 136 : 144 : 156 : 171 : 187 : 203 : 215 : 225 : 225 : 237 : 242 : 245 : 248 : 250 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 2.21 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.12 : 2.21 : 2.04 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.50 : 0.50 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.011: 0.014: 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.023: 0.021: 0.019: 0.016: 0.010: 0.011: 0.009: 0.007: 0.007: 0.006:
 Ки: 6008 : 6008 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6008 : 6008 :
 Ви: 0.009: 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
 Ки: 0001 : 0001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 0001 : 0001 :
 Ви: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
 Ки: 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : :
 ~~~~~

y= 745 : Y-строка 4 Стах= 0.653 долей ПДК (x= 594.5; напр.ветра=190)

x= -84: 30: 143: 256: 369: 482: 595: 708: 821: 934: 1047: 1160: 1273: 1386: 1499: 1612:  
 ~~~~~  
 Qc: 0.587: 0.593: 0.602: 0.622: 0.639: 0.653: 0.653: 0.640: 0.625: 0.601: 0.591: 0.584: 0.579: 0.576: 0.573: 0.571:
 Cc: 0.117: 0.119: 0.120: 0.124: 0.128: 0.131: 0.131: 0.128: 0.125: 0.120: 0.118: 0.117: 0.116: 0.115: 0.115: 0.114:
 Сф: 0.562: 0.562: 0.562: 0.570: 0.570: 0.570: 0.570: 0.570: 0.570: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558:
 Фоп: 114 : 118 : 125 : 136 : 148 : 167 : 190 : 210 : 225 : 234 : 241 : 246 : 249 : 252 : 254 : 255 :
 Уоп: 7.00 : 2.21 : 2.12 : 2.07 : 2.07 : 2.07 : 2.07 : 2.07 : 2.07 : 1.90 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.50 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.030: 0.038: 0.039: 0.031: 0.023: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.006:
 Ки: 6008 : 0001 : 0001 : 0001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6008 :
 Ви: 0.009: 0.012: 0.016: 0.021: 0.027: 0.030: 0.030: 0.028: 0.022: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
 Ки: 0001 : 6008 : 6008 : 6008 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 0001 :
 Ви: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.012: 0.014: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
 Ки: 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : :
 ~~~~~

y= 632 : Y-строка 5 Стах= 0.724 долей ПДК (x= 594.5; напр.ветра=197)

x= -84: 30: 143: 256: 369: 482: 595: 708: 821: 934: 1047: 1160: 1273: 1386: 1499: 1612:  
 ~~~~~  
 Qc: 0.589: 0.597: 0.609: 0.628: 0.666: 0.720: 0.724: 0.674: 0.629: 0.608: 0.595: 0.587: 0.581: 0.577: 0.574: 0.571:
 Cc: 0.118: 0.119: 0.122: 0.126: 0.133: 0.144: 0.145: 0.135: 0.126: 0.122: 0.119: 0.117: 0.116: 0.115: 0.115: 0.114:
 Сф: 0.562: 0.562: 0.562: 0.570: 0.570: 0.570: 0.570: 0.570: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558:
 Фоп: 105 : 108 : 112 : 120 : 136 : 159 : 197 : 225 : 239 : 247 : 252 : 255 : 257 : 259 : 260 : 261 :
 Уоп: 7.00 : 2.21 : 2.12 : 2.07 : 2.04 : 2.07 : 2.02 : 2.04 : 1.68 : 1.81 : 1.95 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.50 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.014: 0.016: 0.021: 0.029: 0.052: 0.092: 0.095: 0.055: 0.030: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
 Ки: 6008 : 0001 : 0001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6008 :
 Ви: 0.010: 0.014: 0.019: 0.027: 0.033: 0.038: 0.038: 0.034: 0.028: 0.020: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006:
 Ки: 0001 : 6008 : 6008 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 0001 :
 Ви: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.012: 0.020: 0.021: 0.015: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
 Ки: 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : :
 ~~~~~

y= 519 : Y-строка 6 Стах= 0.975 долей ПДК (x= 594.5; напр.ветра=223)

x= -84: 30: 143: 256: 369: 482: 595: 708: 821: 934: 1047: 1160: 1273: 1386: 1499: 1612:  
 ~~~~~  
 Qc: 0.590: 0.599: 0.613: 0.639: 0.701: 0.935: 0.975: 0.709: 0.641: 0.613: 0.598: 0.588: 0.582: 0.577: 0.574: 0.572:
 Cc: 0.118: 0.120: 0.123: 0.128: 0.140: 0.187: 0.195: 0.142: 0.128: 0.123: 0.120: 0.118: 0.116: 0.115: 0.115: 0.114:
 Сф: 0.562: 0.562: 0.562: 0.562: 0.562: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558:
 ~~~~~



Уоп: 7.00 : 7.00 : 2.21 : 1.98 : 1.91 : 1.89 : 1.89 : 1.90 : 1.94 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.50 : 0.50 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.011: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.023: 0.024: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.007: 0.006:  
Ки: 6008 : 6008 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6008 : 6008 :  
Ви: 0.009: 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
Ки: 0001 : 0001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 0001 : 0001 :  
Ви: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки: 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :

y= -46 : Y-строка 11 Cmax= 0.597 долей ПДК (x= 594.5; напр.ветра=354)

x= -84 : 30: 143: 256: 369: 482: 595: 708: 821: 934: 1047: 1160: 1273: 1386: 1499: 1612:  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Qс: 0.582: 0.585: 0.586: 0.590: 0.594: 0.597: 0.597: 0.595: 0.591: 0.586: 0.582: 0.579: 0.576: 0.573: 0.571: 0.570:  
Cс: 0.116: 0.117: 0.117: 0.118: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.118: 0.117: 0.116: 0.116: 0.115: 0.115: 0.114: 0.114:  
Cф: 0.562: 0.562: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558: 0.570:  
Фоп: 51 : 46 : 38 : 30 : 19 : 7 : 354 : 342 : 332 : 323 : 316 : 310 : 305 : 301 : 298 : ЮГ :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 2.00 : 1.98 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.50 : > 2 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: :  
Ки: 6008 : 6008 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6008 : :  
Ви: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: :  
Ки: 0001 : 0001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 0001 : :  
Ви: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: :  
Ки: 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 594.5 м, Y= 406.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9892867 долей ПДКмр|  
| 0.1978573 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 318 град.  
и скорости ветра 1.07 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        |
| Фоновая концентрация Cf   0.5585000   56.5 (Вклад источников 43.5%) |      |      |        |           |             |        |              |
| 1                                                                   | 6008 | П1   | 0.0108 | 0.3747194 | 87.0        | 87.0   | 34.5905457   |
| 2                                                                   | 0001 | Т    | 0.0320 | 0.0339283 | 7.9         | 94.9   | 1.0602579    |
| 3                                                                   | 0009 | Т    | 0.0109 | 0.0221391 | 5.1         | 100.0  | 2.0275764    |
| -----                                                               |      |      |        |           |             |        |              |
| В сумме =                                                           |      |      |        | 0.9892868 | 100.0       |        |              |

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

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Караганда.

Объект :0007 ТОО "Pro Casting" рассеивание 0707.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 07.07.2024 14:15

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 764 м; Y= 519 |  
Длина и ширина : L= 1695 м; B= 1130 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 113 м |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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-     | 0.587 | 0.591 | 0.593 | 0.596 | 0.598 | 0.599 | 0.599 | 0.598 | 0.596 | 0.593 | 0.591 | 0.588 | 0.583 | 0.578 | 0.573 |
|        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-     | 0.585 | 0.593 | 0.598 | 0.602 | 0.606 | 0.609 | 0.609 | 0.607 | 0.603 | 0.598 | 0.594 | 0.587 | 0.579 | 0.574 | 0.571 |
| - 2    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |



-----:-----:  
 x= 678: 710:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.663: 0.675:  
 Cc : 0.133: 0.135:  
 Cf : 0.570: 0.570:  
 Фоп: 211 : 225 :  
 Уоп: 2.07 : 2.02 :  
 : :  
 Ви : 0.046: 0.057:  
 Ки : 6008 : 6008 :  
 Ви : 0.032: 0.035:  
 Ки : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.015: 0.013:  
 Ки : 0009 : 0009 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 602.5 м, Y= 572.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7993938 доли ПДКмр|
 | 0.1598788 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 209 град.  
 и скорости ветра 2.02 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 |
| ----                                                                | ---- | ---- | -----  | -----     | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| Фоновая концентрация Cf   0.5700000   71.3 (Вклад источников 28.7%) |      |      |        |           |          |        |              |
| 1                                                                   | 6008 | П1   | 0.0108 | 0.1714836 | 74.8     | 74.8   | 15.8297415   |
| 2                                                                   | 0001 | T    | 0.0320 | 0.0389775 | 17.0     | 91.7   | 1.2180469    |
| 3                                                                   | 0009 | T    | 0.0109 | 0.0189328 | 8.3      | 100.0  | 1.7339282    |
| -----                                                               |      |      |        |           |          |        |              |
| В сумме =                                                           |      |      |        | 0.7993938 | 100.0    |        |              |

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

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Караганда.

Объект :0007 ТОО "Pro Casting" \_рассеивание\_0707.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 07.07.2024 14:15

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: 57

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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]     |
| Cf - фоновая 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   |

y= 485: 497: 509: 520: 531: 541: 551: 559: 566: 572: 577: 584: 585: 588: 589:

x= 429: 430: 432: 435: 440: 446: 454: 462: 472: 482: 493: 515: 516: 527: 539:

Qc : 0.808: 0.802: 0.797: 0.794: 0.791: 0.790: 0.789: 0.794: 0.796: 0.798: 0.802: 0.805: 0.805: 0.804: 0.803:  
 Cc : 0.162: 0.160: 0.159: 0.159: 0.158: 0.158: 0.158: 0.159: 0.159: 0.160: 0.160: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161:  
 Cf : 0.558: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558: 0.570: 0.570: 0.570: 0.570: 0.570: 0.570: 0.570: 0.570:  
 Фоп: 101 : 106 : 112 : 117 : 123 : 128 : 134 : 140 : 145 : 150 : 156 : 166 : 167 : 172 : 178 :  
 Уоп: 1.32 : 1.32 : 1.30 : 1.30 : 1.31 : 1.31 : 1.31 : 2.01 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.191: 0.184: 0.179: 0.174: 0.171: 0.168: 0.167: 0.170: 0.170: 0.170: 0.172: 0.170: 0.171: 0.168: 0.168:  
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

Ви: 0.045: 0.044: 0.045: 0.044: 0.045: 0.044: 0.045: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040:  
 Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
 Ви: 0.014: 0.015: 0.015: 0.017: 0.017: 0.019: 0.020: 0.013: 0.015: 0.018: 0.019: 0.023: 0.023: 0.025: 0.025:  
 Ки: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009:

y= 589: 588: 585: 581: 575: 568: 560: 551: 541: 530: 449: 440: 428: 416: 404:  
 x= 551: 563: 575: 586: 596: 606: 615: 622: 629: 634: 667: 670: 673: 674:  
 Qc: 0.802: 0.802: 0.801: 0.801: 0.801: 0.803: 0.804: 0.807: 0.810: 0.816: 0.787: 0.778: 0.768: 0.760: 0.753:  
 Cc: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.161: 0.161: 0.161: 0.162: 0.163: 0.157: 0.156: 0.154: 0.152: 0.151:  
 Cf: 0.570: 0.570: 0.570: 0.570: 0.570: 0.570: 0.570: 0.570: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558:  
 Фоп: 183: 189: 195: 200: 206: 211: 217: 222: 228: 234: 277: 281: 285: 290: 295:  
 Уоп: 2.02: 2.02: 2.02: 2.02: 2.02: 2.02: 2.02: 2.02: 1.30: 1.29: 1.33: 1.34: 1.41: 1.42: 1.44:  
 Ви: 0.167: 0.167: 0.168: 0.170: 0.172: 0.176: 0.180: 0.186: 0.190: 0.197: 0.168: 0.158: 0.149: 0.140: 0.133:  
 Ки: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:  
 Ви: 0.041: 0.040: 0.039: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.039: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.044: 0.044:  
 Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
 Ви: 0.025: 0.024: 0.024: 0.022: 0.020: 0.017: 0.016: 0.012: 0.019: 0.017: 0.016: 0.017: 0.016: 0.017: 0.018:  
 Ки: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009:

y= 393: 381: 370: 360: 351: 342: 335: 329: 324: 314: 312: 309: 309: 309: 311:  
 x= 672: 668: 664: 658: 650: 642: 633: 622: 611: 585: 577: 565: 554: 542: 530:  
 Qc: 0.748: 0.744: 0.740: 0.738: 0.737: 0.736: 0.736: 0.738: 0.739: 0.741: 0.741: 0.740: 0.741: 0.743: 0.745:  
 Cc: 0.150: 0.149: 0.148: 0.148: 0.147: 0.147: 0.147: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.149: 0.149:  
 Cf: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558:  
 Фоп: 299: 304: 308: 313: 317: 321: 326: 330: 334: 345: 348: 352: 356: 1: 5:  
 Уоп: 1.62: 1.56: 1.64: 1.61: 1.64: 1.64: 1.64: 1.64: 1.64: 1.64: 1.64: 1.64: 1.64: 1.64: 1.64:  
 Ви: 0.129: 0.124: 0.121: 0.118: 0.117: 0.116: 0.116: 0.117: 0.118: 0.119: 0.118: 0.118: 0.119: 0.120: 0.122:  
 Ки: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:  
 Ви: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.043: 0.042:  
 Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
 Ви: 0.016: 0.018: 0.017: 0.019: 0.018: 0.018: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022:  
 Ки: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009:

y= 315: 320: 326: 333: 342: 352: 362: 373: 456: 462: 473: 485:  
 x= 519: 508: 498: 488: 480: 473: 467: 462: 434: 433: 430: 429:  
 Qc: 0.748: 0.752: 0.757: 0.764: 0.772: 0.781: 0.792: 0.805: 0.829: 0.825: 0.816: 0.808:  
 Cc: 0.150: 0.150: 0.151: 0.153: 0.154: 0.156: 0.158: 0.161: 0.166: 0.165: 0.163: 0.162:  
 Cf: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558: 0.558:  
 Фоп: 10: 14: 19: 23: 28: 32: 37: 42: 86: 89: 95: 101:  
 Уоп: 1.64: 1.64: 1.55: 1.52: 1.49: 1.45: 1.42: 1.40: 1.29: 1.30: 1.31: 1.32:  
 Ви: 0.125: 0.129: 0.134: 0.140: 0.147: 0.156: 0.168: 0.181: 0.213: 0.208: 0.199: 0.191:  
 Ки: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:  
 Ви: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045:  
 Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
 Ви: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Ки: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки: X= 434.1 м, Y= 456.4 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.8294511 доли ПДКмр|  
 | 0.1658902 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 86 град.  
 и скорости ветра 1.29 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 ---                |
|      | Фоновая концентрация Cf |     |          | 0.5585000      |          | 67.3   | (Вклад источников 32.7%) |

|           |      |    |           |           |      |       |            |  |
|-----------|------|----|-----------|-----------|------|-------|------------|--|
| 1         | 6008 | П1 | 0.0108    | 0.2126637 | 78.5 | 78.5  | 19.6310997 |  |
| 2         | 0001 | T  | 0.0320    | 0.0437129 | 16.1 | 94.6  | 1.3660283  |  |
| 3         | 0009 | T  | 0.0109    | 0.0145745 | 5.4  | 100.0 | 1.3347809  |  |
| -----     |      |    |           |           |      |       |            |  |
| В сумме = |      |    | 0.8294511 | 100.0     |      |       |            |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Караганда.

Объект :0007 ТОО "Pro Casting" \_рассеивание\_0707.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 07.07.2024 14:15

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H    | D    | Wo    | V1                | T     | X1     | Y1     | X2 | Y2 | Alf | F    | KP | Ди        | Выброс |
|------|-----|------|------|-------|-------------------|-------|--------|--------|----|----|-----|------|----|-----------|--------|
| Ист. |     | м    | м    | м/с   | м <sup>3</sup> /с | градС | м      | м      | м  | м  |     |      |    | м         | г/с    |
| 0001 | T   | 8.0  | 0.30 | 28.29 | 2.00              | 0.0   | 546.98 | 459.77 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1000000 |        |
| 0009 | T   | 10.0 | 0.50 | 6.11  | 1.20              | 0.0   | 544.23 | 491.22 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0310320 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Караганда.

Объект :0007 ТОО "Pro Casting" \_рассеивание\_0707.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 07.07.2024 14:15

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -17.7 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |       |          |     |          | Их расчетные параметры |           |       |      |     |      |
|-------------------------------------------|-------|----------|-----|----------|------------------------|-----------|-------|------|-----|------|
| Номер                                     | Код   | M        | Тип | Cm       | Um                     | Xm        |       |      |     |      |
| п/п-                                      | Ист.- | -----    |     | ----     | [доли ПДК]             | ----      | [м/с] | ---- | [м] | ---- |
| 1                                         | 0001  | 0.100000 | T   | 0.056446 | 1.38                   | 125.8     |       |      |     |      |
| 2                                         | 0009  | 0.031032 | T   | 0.044336 | 0.84                   | 66.8      |       |      |     |      |
| <hr/>                                     |       |          |     |          |                        |           |       |      |     |      |
| Суммарный Mq=                             |       |          |     |          | 0.131032               | г/с       |       |      |     |      |
| Сумма Cm по всем источникам =             |       |          |     |          | 0.100782               | долей ПДК |       |      |     |      |
| <hr/>                                     |       |          |     |          |                        |           |       |      |     |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |       |          |     |          | 1.14                   | м/с       |       |      |     |      |
| <hr/>                                     |       |          |     |          |                        |           |       |      |     |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Караганда.

Объект :0007 ТОО "Pro Casting" \_рассеивание\_0707.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 07.07.2024 14:15

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -17.7 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 на постах (в мг/м<sup>3</sup> / долях ПДК)

| Код загр             | Штиль     | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
|----------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| вещества             | U<=2м/с   | направление | направление | направление | направление |
| -----                |           |             |             |             |             |
| Пост N 001: X=0, Y=0 |           |             |             |             |             |
| 0330                 | 0.0750000 | 0.0653000   | 0.0768000   | 0.0673000   | 0.0713000   |
|                      | 0.1500000 | 0.1306000   | 0.1536000   | 0.1346000   | 0.1426000   |

Расчет по прямоугольнику 001 : 1695x1130 с шагом 113

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<sub>св</sub> = 1.14 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Караганда.

Объект :0007 ТОО "Pro Casting" рассеивание 0707.

Вар.расч.:4 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 07.07.2024 14:15

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= 764, Y= 519

размеры: длина(по X)= 1695, ширина(по Y)= 1130, шаг сетки= 113

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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] |  
 Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 Сф - фоновая 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 |  
 ~~~~~  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

y= 1084 : Y-строка 1 Стах= 0.172 долей ПДК (x= 594.5; напр.ветра=184)

-----:  
 x= -84: 30: 143: 256: 369: 482: 595: 708: 821: 934: 1047: 1160: 1273: 1386: 1499: 1612:  
 -----:  
 Qс : 0.167: 0.166: 0.167: 0.169: 0.171: 0.172: 0.172: 0.171: 0.170: 0.167: 0.165: 0.163: 0.161: 0.159: 0.158: 0.157:  
 Сс : 0.083: 0.083: 0.084: 0.085: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.085: 0.084: 0.082: 0.081: 0.080: 0.080: 0.079: 0.078:  
 Сф : 0.154: 0.154: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150:  
 Фоп: 134 : 135 : 147 : 155 : 164 : 174 : 184 : 195 : 204 : 212 : 219 : 225 : 230 : 234 : 237 : 240 :  
 Уоп: 3.07 : 2.12 : 2.00 : 2.00 : 1.98 : 2.00 : 2.00 : 1.98 : 2.00 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.010: 0.010: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 971 : Y-строка 2 Стах= 0.180 долей ПДК (x= 594.5; напр.ветра=185)

-----:  
 x= -84: 30: 143: 256: 369: 482: 595: 708: 821: 934: 1047: 1160: 1273: 1386: 1499: 1612:  
 -----:  
 Qс : 0.169: 0.171: 0.171: 0.174: 0.177: 0.179: 0.180: 0.178: 0.175: 0.171: 0.168: 0.165: 0.163: 0.160: 0.159: 0.157:  
 Сс : 0.084: 0.086: 0.085: 0.087: 0.089: 0.090: 0.090: 0.089: 0.087: 0.086: 0.084: 0.082: 0.081: 0.080: 0.079: 0.079:  
 Сф : 0.154: 0.154: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150:  
 Фоп: 129 : 134 : 141 : 150 : 161 : 173 : 185 : 198 : 209 : 218 : 225 : 231 : 235 : 239 : 242 : 245 :  
 Уоп: 2.76 : 2.48 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 1.98 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 1.98 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014: 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 : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 858 : Y-строка 3 Стах= 0.190 долей ПДК (x= 594.5; напр.ветра=187)

-----:  
 x= -84: 30: 143: 256: 369: 482: 595: 708: 821: 934: 1047: 1160: 1273: 1386: 1499: 1612:  
 -----:  
 Qс : 0.171: 0.174: 0.179: 0.181: 0.186: 0.190: 0.190: 0.187: 0.182: 0.176: 0.171: 0.167: 0.164: 0.162: 0.160: 0.158:  
 Сс : 0.085: 0.087: 0.090: 0.090: 0.093: 0.095: 0.095: 0.093: 0.091: 0.088: 0.086: 0.084: 0.082: 0.081: 0.080: 0.079:  
 Сф : 0.154: 0.154: 0.154: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150:  
 Фоп: 122 : 127 : 134 : 143 : 155 : 171 : 187 : 203 : 215 : 225 : 232 : 237 : 242 : 245 : 248 : 250 :  
 Уоп: 2.58 : 2.35 : 2.11 : 1.98 : 1.89 : 1.81 : 1.81 : 1.87 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 2.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.026: 0.029: 0.029: 0.027: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 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: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 745 : Y-строка 4 Стах= 0.206 долей ПДК (х= 594.5; напр.ветра=190)

-----;  
x= -84 : 30: 143: 256: 369: 482: 595: 708: 821: 934: 1047: 1160: 1273: 1386: 1499: 1612:  
-----;  
Qc : 0.173: 0.178: 0.184: 0.192: 0.198: 0.206: 0.206: 0.199: 0.190: 0.182: 0.175: 0.169: 0.165: 0.162: 0.160: 0.159;  
Cc : 0.086: 0.089: 0.092: 0.096: 0.099: 0.103: 0.103: 0.100: 0.095: 0.091: 0.087: 0.085: 0.083: 0.081: 0.080: 0.079;  
Cф : 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150;  
Фоп: 114 : 118 : 124 : 134 : 147 : 167 : 190 : 210 : 225 : 234 : 241 : 246 : 250 : 252 : 254 : 255 :  
Уоп: 2.36 : 2.21 : 2.07 : 2.02 : 1.67 : 1.58 : 1.57 : 1.65 : 1.79 : 1.95 : 1.98 : 2.00 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 2.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.015: 0.018: 0.023: 0.029: 0.034: 0.038: 0.039: 0.035: 0.029: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007;  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.018: 0.018: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002;  
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
~~~~~

y= 632 : Y-строка 5 Стах= 0.229 долей ПДК (х= 594.5; напр.ветра=197)

-----;
x= -84 : 30: 143: 256: 369: 482: 595: 708: 821: 934: 1047: 1160: 1273: 1386: 1499: 1612:
-----;
Qc : 0.174: 0.180: 0.189: 0.200: 0.212: 0.228: 0.229: 0.214: 0.199: 0.186: 0.178: 0.171: 0.167: 0.163: 0.161: 0.159;
Cc : 0.087: 0.090: 0.094: 0.100: 0.106: 0.114: 0.115: 0.107: 0.099: 0.093: 0.089: 0.086: 0.083: 0.082: 0.080: 0.079;
Cф : 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150;
Фоп: 105 : 108 : 112 : 119 : 132 : 158 : 197 : 225 : 239 : 247 : 252 : 255 : 257 : 259 : 260 : 261 :
Уоп: 2.35 : 2.12 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 1.33 : 1.32 : 1.43 : 1.64 : 1.85 : 1.98 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.016: 0.020: 0.026: 0.033: 0.041: 0.049: 0.050: 0.043: 0.035: 0.027: 0.021: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007;
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.018: 0.029: 0.029: 0.020: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002;
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
~~~~~

y= 519 : Y-строка 6 Стах= 0.222 долей ПДК (х= 707.5; напр.ветра=253)

-----;  
x= -84 : 30: 143: 256: 369: 482: 595: 708: 821: 934: 1047: 1160: 1273: 1386: 1499: 1612:  
-----;  
Qc : 0.175: 0.182: 0.191: 0.204: 0.220: 0.218: 0.207: 0.222: 0.204: 0.189: 0.179: 0.172: 0.167: 0.164: 0.161: 0.159;  
Cc : 0.088: 0.091: 0.096: 0.102: 0.110: 0.109: 0.103: 0.111: 0.102: 0.095: 0.090: 0.086: 0.084: 0.082: 0.080: 0.080;  
Cф : 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150;  
Фоп: 95 : 96 : 97 : 100 : 105 : 124 : 232 : 253 : 260 : 262 : 264 : 265 : 266 : 266 : 267 : 267 :  
Уоп: 2.35 : 2.10 : 2.02 : 2.02 : 1.31 : 1.07 : 0.91 : 1.29 : 1.54 : 1.78 : 2.00 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.017: 0.022: 0.028: 0.037: 0.047: 0.038: 0.034: 0.049: 0.039: 0.030: 0.022: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007;  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0009 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.023: 0.030: 0.022: 0.023: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002;  
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0001 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
~~~~~

y= 406 : Y-строка 7 Стах= 0.225 долей ПДК (х= 594.5; напр.ветра=323)

-----;
x= -84 : 30: 143: 256: 369: 482: 595: 708: 821: 934: 1047: 1160: 1273: 1386: 1499: 1612:
-----;
Qc : 0.175: 0.182: 0.191: 0.203: 0.219: 0.223: 0.225: 0.222: 0.204: 0.189: 0.179: 0.172: 0.167: 0.164: 0.161: 0.159;
Cc : 0.088: 0.091: 0.095: 0.102: 0.109: 0.111: 0.112: 0.111: 0.102: 0.095: 0.090: 0.086: 0.084: 0.082: 0.080: 0.080;
Cф : 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150;
Фоп: 84 : 83 : 81 : 78 : 70 : 45 : 323 : 291 : 283 : 279 : 277 : 276 : 275 : 274 : 274 : 273 :
Уоп: 2.22 : 2.10 : 2.02 : 2.02 : 1.33 : 1.20 : 1.22 : 1.32 : 1.55 : 1.79 : 2.00 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.017: 0.021: 0.028: 0.037: 0.047: 0.045: 0.043: 0.050: 0.039: 0.030: 0.022: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007;
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.028: 0.032: 0.022: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002;
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
~~~~~

y= 293 : Y-строка 8 Стах= 0.224 долей ПДК (х= 594.5; напр.ветра=345)

-----;  
x= -84 : 30: 143: 256: 369: 482: 595: 708: 821: 934: 1047: 1160: 1273: 1386: 1499: 1612:  
-----;  
Qc : 0.174: 0.180: 0.188: 0.199: 0.210: 0.222: 0.224: 0.212: 0.198: 0.186: 0.177: 0.171: 0.167: 0.163: 0.161: 0.159;  
Cc : 0.087: 0.090: 0.094: 0.099: 0.105: 0.111: 0.112: 0.106: 0.099: 0.093: 0.089: 0.086: 0.083: 0.082: 0.080: 0.079;  
Cф : 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150;  
Фоп: 75 : 71 : 67 : 59 : 46 : 20 : 345 : 317 : 302 : 294 : 289 : 286 : 284 : 282 : 280 : 279 :  
~~~~~


В сумме = 0.2290120 100.0

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Караганда.

Объект :0007 ТОО "Pro Casting" _рассеивание_0707.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 07.07.2024 14:15

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= 764 м; Y= 519

Длина и ширина : L= 1695 м; B= 1130 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 113 м

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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-	0.167	0.166	0.167	0.169	0.171	0.172	0.172	0.171	0.170	0.167	0.165	0.163	0.161	0.159	0.158	0.157
2-	0.169	0.171	0.171	0.174	0.177	0.179	0.180	0.178	0.175	0.171	0.168	0.165	0.163	0.160	0.159	0.157
3-	0.171	0.174	0.179	0.181	0.186	0.190	0.190	0.187	0.182	0.176	0.171	0.167	0.164	0.162	0.160	0.158
4-	0.173	0.178	0.184	0.192	0.198	0.206	0.206	0.199	0.190	0.182	0.175	0.169	0.165	0.162	0.160	0.159
5-	0.174	0.180	0.189	0.200	0.212	0.228	0.229	0.214	0.199	0.186	0.178	0.171	0.167	0.163	0.161	0.159
6-С	0.175	0.182	0.191	0.204	0.220	0.218	0.207	0.222	0.204	0.189	0.179	0.172	0.167	0.164	0.161	0.159
7-	0.175	0.182	0.191	0.203	0.219	0.223	0.225	0.222	0.204	0.189	0.179	0.172	0.167	0.164	0.161	0.159
8-	0.174	0.180	0.188	0.199	0.210	0.222	0.224	0.212	0.198	0.186	0.177	0.171	0.167	0.163	0.161	0.159
9-	0.172	0.177	0.183	0.191	0.196	0.203	0.203	0.198	0.189	0.181	0.174	0.169	0.165	0.162	0.160	0.159
10-	0.170	0.174	0.179	0.180	0.185	0.188	0.189	0.186	0.181	0.176	0.171	0.167	0.164	0.161	0.160	0.158
11-	0.168	0.171	0.170	0.174	0.177	0.179	0.179	0.177	0.174	0.171	0.168	0.165	0.162	0.160	0.159	0.157
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.2290120 долей ПДКмр

= 0.1145060 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 594.5 м

(Х-столбец 7, Y-строка 5) Yм = 632.0 м

При опасном направлении ветра : 197 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.32 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Караганда.

Объект :0007 ТОО "Pro Casting" _рассеивание_0707.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 07.07.2024 14:15

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: 17

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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] |
 | Сф - фоновая 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 |

y= 713: 685: 650: 588: 605: 594: 653: 753: 618: 665: 685: 572: 793: 596: 707:

 x= 443: 452: 464: 486: 501: 510: 527: 533: 541: 565: 565: 602: 623: 656: 667:

 Qс : 0.209: 0.215: 0.223: 0.237: 0.236: 0.239: 0.227: 0.206: 0.236: 0.224: 0.219: 0.235: 0.198: 0.225: 0.208:
 Сс : 0.105: 0.107: 0.111: 0.118: 0.118: 0.120: 0.113: 0.103: 0.118: 0.112: 0.110: 0.118: 0.099: 0.113: 0.104:
 Сф : 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150:
 Фоп: 157 : 156 : 155 : 152 : 161 : 163 : 174 : 177 : 178 : 186 : 185 : 210 : 193 : 222 : 207 :
 Уоп: 1.54 : 1.47 : 1.33 : 1.29 : 1.30 : 1.30 : 1.32 : 1.58 : 1.31 : 1.34 : 1.44 : 1.25 : 1.69 : 1.30 : 1.54 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.040: 0.043: 0.047: 0.053: 0.053: 0.054: 0.049: 0.038: 0.053: 0.047: 0.045: 0.052: 0.034: 0.049: 0.040:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.019: 0.022: 0.026: 0.034: 0.033: 0.035: 0.028: 0.018: 0.033: 0.027: 0.024: 0.033: 0.014: 0.027: 0.018:
 Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :

~

y= 685: 620:

 x= 678: 710:

 Qс : 0.210: 0.215:
 Сс : 0.105: 0.107:
 Сф : 0.150: 0.150:
 Фоп: 211 : 228 :
 Уоп: 1.50 : 1.33 :
 : :
 Ви : 0.041: 0.043:
 Ки : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.019: 0.021:
 Ки : 0009 : 0009 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 509.7 м, Y= 594.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2392263 доли ПДКмр|
 | 0.1196131 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 163 град.
 и скорости ветра 1.30 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.-	---	M-(Mq)	---	C[доли ПДК]	-----	b=C/M ---
Фоновая концентрация Cf 0.1500000 62.7 (Вклад источников 37.3%)							
1	0001	T	0.1000	0.0541085	60.6	60.6	0.541084945
2	0009	T	0.0310	0.0351178	39.4	100.0	1.1316642

В сумме = 0.2392263 100.0							

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Караганда.

Объект :0007 ТОО "Pro Casting" рассеивание 0707.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 07.07.2024 14:15

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 57

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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]	
Сф - фоновая 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	

y= 485: 497: 509: 520: 531: 541: 551: 559: 566: 572: 577: 584: 585: 588: 589:

x= 429: 430: 432: 435: 440: 446: 454: 462: 472: 482: 493: 515: 516: 527: 539:

Qс : 0.224: 0.225: 0.226: 0.227: 0.228: 0.230: 0.232: 0.233: 0.235: 0.237: 0.239: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242:
 Сс : 0.112: 0.112: 0.113: 0.114: 0.114: 0.115: 0.116: 0.117: 0.118: 0.119: 0.120: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121:
 Сф : 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150:
 Фоп: 97 : 103 : 108 : 114 : 119 : 125 : 130 : 136 : 141 : 147 : 153 : 164 : 165 : 171 : 177 :
 Уоп: 1.22 : 1.23 : 1.23 : 1.24 : 1.24 : 1.25 : 1.25 : 1.26 : 1.26 : 1.27 : 1.28 : 1.29 : 1.29 : 1.30 : 1.30 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.050: 0.051: 0.050: 0.051: 0.050: 0.052: 0.051: 0.053: 0.052: 0.053: 0.054: 0.055: 0.055: 0.056:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.024: 0.024: 0.026: 0.026: 0.028: 0.028: 0.030: 0.031: 0.033: 0.034: 0.035: 0.037: 0.036: 0.037:
 Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :

~

y= 589: 588: 585: 581: 575: 568: 560: 551: 541: 530: 449: 440: 428: 416: 404:

x= 551: 563: 575: 586: 596: 606: 615: 622: 629: 634: 667: 670: 673: 674: 674:

Qс : 0.242: 0.241: 0.240: 0.238: 0.237: 0.234: 0.232: 0.230: 0.227: 0.225: 0.225: 0.226: 0.226: 0.227: 0.227:
 Сс : 0.121: 0.121: 0.120: 0.119: 0.118: 0.117: 0.116: 0.115: 0.114: 0.112: 0.112: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113:
 Сф : 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150:
 Фоп: 183 : 189 : 195 : 201 : 206 : 212 : 218 : 224 : 230 : 237 : 280 : 283 : 288 : 292 : 297 :
 Уоп: 1.29 : 1.29 : 1.28 : 1.27 : 1.26 : 1.25 : 1.24 : 1.23 : 1.22 : 1.19 : 1.25 : 1.27 : 1.28 : 1.29 : 1.30 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.055: 0.055: 0.054: 0.053: 0.054: 0.053: 0.052: 0.051: 0.050: 0.047: 0.051: 0.053: 0.052: 0.053: 0.052:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.033: 0.031: 0.030: 0.028: 0.027: 0.027: 0.024: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024:
 Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :

~

y= 393: 381: 370: 360: 351: 342: 335: 329: 324: 314: 312: 309: 309: 309: 311:

x= 672: 668: 664: 658: 650: 642: 633: 622: 611: 585: 577: 565: 554: 542: 530:

Qс : 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.227: 0.228: 0.228: 0.228: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.230:
 Сс : 0.113: 0.113: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:
 Сф : 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150:
 Фоп: 301 : 306 : 310 : 314 : 319 : 323 : 327 : 331 : 336 : 346 : 349 : 353 : 357 : 2 : 6 :
 Уоп: 1.30 : 1.31 : 1.32 : 1.32 : 1.34 : 1.34 : 1.31 : 1.34 : 1.34 : 1.34 : 1.34 : 1.35 : 1.34 : 1.34 : 1.34 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.053: 0.052: 0.053: 0.053: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.024: 0.025: 0.025: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
 Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :

~

y= 315: 320: 326: 333: 342: 352: 362: 373: 456: 462: 473: 485:

x= 519: 508: 498: 488: 480: 473: 467: 462: 434: 433: 430: 429:

Qс : 0.230: 0.230: 0.230: 0.230: 0.231: 0.231: 0.231: 0.230: 0.223: 0.223: 0.223: 0.224:
 Сс : 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.111: 0.111: 0.112: 0.112:
 Сф : 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150:
 Фоп: 10 : 15 : 19 : 23 : 28 : 32 : 37 : 41 : 83 : 86 : 92 : 97 :
 Уоп: 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.32 : 1.31 : 1.31 : 1.29 : 1.22 : 1.22 : 1.23 : 1.22 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.054: 0.055: 0.054: 0.049: 0.050: 0.051: 0.050:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.026: 0.027: 0.023: 0.023: 0.022: 0.024:
 Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :

Объект :0007 ТОО "Pro Casting" _рассеивание_ 0707.
 Вар.расч.:4 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 07.07.2024 14:15
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -17.7 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 : 1695x1130 с шагом 113
 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}= 0.94 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Караганда.
 Объект :0007 ТОО "Pro Casting" _рассеивание_ 0707.
 Вар.расч.:4 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 07.07.2024 14:15
 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= 764, Y= 519
 размеры: длина(по X)= 1695, ширина(по Y)= 1130, шаг сетки= 113
 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 напрвл. 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 С<sub>мах</sub> <= 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 1084 : Y-строка 1 С_{мах}= 0.094 долей ПДК (x= 594.5; напр.ветра=185)

 x= -84: 30: 143: 256: 369: 482: 595: 708: 821: 934: 1047: 1160: 1273: 1386: 1499: 1612:

 Qс : 0.052: 0.061: 0.071: 0.081: 0.089: 0.094: 0.094: 0.090: 0.081: 0.072: 0.062: 0.053: 0.043: 0.034: 0.028: 0.022:
 Сс : 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.028: 0.028: 0.027: 0.024: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:
 Фоп: 134: 140: 146: 154: 164: 174: 185: 195: 204: 213: 220: 225: 230: 234: 237: 240:
 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 : 0.029: 0.034: 0.040: 0.046: 0.051: 0.054: 0.054: 0.051: 0.046: 0.041: 0.035: 0.029: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012:
 Ки : 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0001: 0001: 0001:
 Ви : 0.023: 0.027: 0.031: 0.035: 0.038: 0.040: 0.040: 0.039: 0.036: 0.031: 0.027: 0.024: 0.021: 0.017: 0.013: 0.010:
 Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0009: 0009: 0009:
 ~~~~~

y= 971 : Y-строка 2 С<sub>мах</sub>= 0.126 долей ПДК (x= 594.5; напр.ветра=186)

-----  
 x= -84: 30: 143: 256: 369: 482: 595: 708: 821: 934: 1047: 1160: 1273: 1386: 1499: 1612:  
 -----  
 Qс : 0.060: 0.073: 0.087: 0.102: 0.117: 0.126: 0.126: 0.118: 0.104: 0.089: 0.074: 0.062: 0.051: 0.040: 0.032: 0.025:  
 Сс : 0.018: 0.022: 0.026: 0.031: 0.035: 0.038: 0.038: 0.035: 0.031: 0.027: 0.022: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009: 0.008:  
 Фоп: 128: 134: 141: 150: 160: 173: 186: 198: 209: 218: 225: 231: 236: 239: 242: 245:  
 Уоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 6.85: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.034: 0.040: 0.049: 0.058: 0.068: 0.073: 0.074: 0.068: 0.060: 0.050: 0.041: 0.034: 0.028: 0.020: 0.017: 0.014:  
 Ки : 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0001: 0001: 0001:  
 Ви : 0.027: 0.032: 0.038: 0.044: 0.049: 0.052: 0.052: 0.050: 0.044: 0.039: 0.033: 0.028: 0.023: 0.020: 0.015: 0.012:  
 Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0009: 0009: 0009:  
 ~~~~~

y= 858 : Y-строка 3 Стах= 0.184 долей ПДК (x= 594.5; напр.ветра=187)

x= -84 : 30: 143: 256: 369: 482: 595: 708: 821: 934: 1047: 1160: 1273: 1386: 1499: 1612:
 Qc: 0.069: 0.086: 0.106: 0.131: 0.160: 0.183: 0.184: 0.163: 0.133: 0.108: 0.088: 0.071: 0.057: 0.046: 0.035: 0.028:
 Cc: 0.021: 0.026: 0.032: 0.039: 0.048: 0.055: 0.055: 0.049: 0.040: 0.033: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014: 0.010: 0.008:
 Фоп: 121 : 126 : 133 : 143 : 155 : 170 : 187 : 203 : 216 : 226 : 233 : 238 : 242 : 246 : 248 : 250 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.19 : 3.80 : 3.11 : 3.06 : 3.47 : 5.92 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 Ви: 0.039: 0.049: 0.062: 0.075: 0.090: 0.102: 0.103: 0.090: 0.077: 0.063: 0.050: 0.039: 0.031: 0.024: 0.018: 0.015:
 Ки: 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0001 : 0001 :
 Ви: 0.030: 0.037: 0.045: 0.056: 0.070: 0.080: 0.081: 0.072: 0.056: 0.045: 0.038: 0.032: 0.026: 0.021: 0.017: 0.013:
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0009 : 0009 :

y= 745 : Y-строка 4 Стах= 0.312 долей ПДК (x= 594.5; напр.ветра=190)

x= -84 : 30: 143: 256: 369: 482: 595: 708: 821: 934: 1047: 1160: 1273: 1386: 1499: 1612:
 Qc: 0.077: 0.098: 0.126: 0.173: 0.241: 0.308: 0.312: 0.249: 0.179: 0.130: 0.101: 0.079: 0.063: 0.051: 0.038: 0.030:
 Cc: 0.023: 0.029: 0.038: 0.052: 0.072: 0.092: 0.094: 0.075: 0.054: 0.039: 0.030: 0.024: 0.019: 0.015: 0.011: 0.009:
 Фоп: 113 : 117 : 124 : 133 : 146 : 167 : 190 : 211 : 226 : 235 : 242 : 246 : 250 : 252 : 254 : 256 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 6.33 : 2.89 : 2.36 : 2.11 : 2.08 : 2.25 : 2.70 : 5.86 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 Ви: 0.043: 0.057: 0.071: 0.094: 0.138: 0.180: 0.182: 0.140: 0.099: 0.072: 0.058: 0.043: 0.035: 0.027: 0.019: 0.016:
 Ки: 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0001 : 0001 :
 Ви: 0.034: 0.042: 0.055: 0.078: 0.103: 0.128: 0.130: 0.108: 0.081: 0.057: 0.043: 0.036: 0.028: 0.023: 0.019: 0.014:
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0009 : 0009 :

y= 632 : Y-строка 5 Стах= 0.618 долей ПДК (x= 594.5; напр.ветра=198)

x= -84 : 30: 143: 256: 369: 482: 595: 708: 821: 934: 1047: 1160: 1273: 1386: 1499: 1612:
 Qc: 0.084: 0.108: 0.148: 0.227: 0.372: 0.601: 0.618: 0.392: 0.239: 0.155: 0.112: 0.086: 0.067: 0.054: 0.040: 0.031:
 Cc: 0.025: 0.033: 0.044: 0.068: 0.112: 0.180: 0.185: 0.118: 0.072: 0.046: 0.034: 0.026: 0.020: 0.016: 0.012: 0.009:
 Фоп: 104 : 107 : 111 : 118 : 131 : 157 : 198 : 227 : 241 : 248 : 253 : 256 : 258 : 260 : 261 : 262 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 3.20 : 2.24 : 1.80 : 1.53 : 1.49 : 1.71 : 2.16 : 2.89 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 Ви: 0.046: 0.061: 0.080: 0.126: 0.222: 0.391: 0.404: 0.238: 0.134: 0.082: 0.064: 0.048: 0.037: 0.029: 0.020: 0.017:
 Ки: 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0001 :
 Ви: 0.037: 0.047: 0.068: 0.100: 0.150: 0.209: 0.213: 0.153: 0.105: 0.073: 0.048: 0.038: 0.030: 0.024: 0.020: 0.015:
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0009 :
 Ви: : : : : 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : : : : : :
 Ки: : : : : 6003 : 6003 : 6003 : : : : : : : : : : : :

y= 519 : Y-строка 6 Стах= 1.054 долей ПДК (x= 594.5; напр.ветра=239)

x= -84 : 30: 143: 256: 369: 482: 595: 708: 821: 934: 1047: 1160: 1273: 1386: 1499: 1612:
 Qc: 0.087: 0.114: 0.162: 0.264: 0.487: 1.006: 1.054: 0.526: 0.282: 0.172: 0.118: 0.090: 0.069: 0.055: 0.042: 0.032:
 Cc: 0.026: 0.034: 0.049: 0.079: 0.146: 0.302: 0.316: 0.158: 0.085: 0.051: 0.035: 0.027: 0.021: 0.017: 0.012: 0.010:
 Фоп: 94 : 95 : 96 : 98 : 102 : 117 : 239 : 256 : 261 : 264 : 265 : 266 : 267 : 267 : 267 : 268 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 2.73 : 2.00 : 1.47 : 0.98 : 0.92 : 1.31 : 1.92 : 2.58 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 Ви: 0.048: 0.064: 0.086: 0.147: 0.312: 0.858: 0.967: 0.333: 0.154: 0.091: 0.066: 0.050: 0.038: 0.030: 0.021: 0.017:
 Ки: 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0001 : 0001 :
 Ви: 0.039: 0.050: 0.076: 0.116: 0.174: 0.146: 0.086: 0.192: 0.128: 0.080: 0.051: 0.040: 0.031: 0.025: 0.021: 0.015:
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0009 : 0009 :
 Ви: : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : :
 Ки: : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : : : : : : : : : : :

y= 406 : Y-строка 7 Стах= 0.930 долей ПДК (x= 594.5; напр.ветра=326)

x= -84 : 30: 143: 256: 369: 482: 595: 708: 821: 934: 1047: 1160: 1273: 1386: 1499: 1612:
 Qc: 0.086: 0.113: 0.160: 0.256: 0.453: 0.817: 0.930: 0.496: 0.275: 0.169: 0.117: 0.089: 0.069: 0.055: 0.041: 0.032:
 Cc: 0.026: 0.034: 0.048: 0.077: 0.136: 0.245: 0.279: 0.149: 0.083: 0.051: 0.035: 0.027: 0.021: 0.016: 0.012: 0.010:

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

Координаты точки : X= 594.5 м, Y= 519.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0538900 доли ПДКмр |
| 0.3161670 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 239 град.
и скорости ветра 0.92 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	0009	T	0.1660	0.9669805	91.8	91.8	5.8251486
2	0001	T	0.1380	0.0860527	8.2	99.9	0.623570323
В сумме =				1.0530332	99.9		
Суммарный вклад остальных =				0.000857	0.1		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Караганда.

Объект :0007 ТОО "Pro Casting" _рассеивание_0707.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 07.07.2024 14:15

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 764 м; Y= 519 |
Длина и ширина : L= 1695 м; B= 1130 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 113 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-	0.052	0.061	0.071	0.081	0.089	0.094	0.094	0.090	0.081	0.072	0.062	0.053	0.043	0.034	0.028	0.022	1	
2-	0.060	0.073	0.087	0.102	0.117	0.126	0.126	0.118	0.104	0.089	0.074	0.062	0.051	0.040	0.032	0.025	2	
3-	0.069	0.086	0.106	0.131	0.160	0.183	0.184	0.163	0.133	0.108	0.088	0.071	0.057	0.046	0.035	0.028	3	
4-	0.077	0.098	0.126	0.173	0.241	0.308	0.312	0.249	0.179	0.130	0.101	0.079	0.063	0.051	0.038	0.030	4	
5-	0.084	0.108	0.148	0.227	0.372	0.601	0.618	0.392	0.239	0.155	0.112	0.086	0.067	0.054	0.040	0.031	5	
6-C	0.087	0.114	0.162	0.264	0.487	1.006	1.054	0.526	0.282	0.172	0.118	0.090	0.069	0.055	0.042	0.032	C- 6	
7-	0.086	0.113	0.160	0.256	0.453	0.817	0.930	0.496	0.275	0.169	0.117	0.089	0.069	0.055	0.041	0.032	7	
8-	0.082	0.105	0.141	0.210	0.325	0.473	0.494	0.348	0.224	0.149	0.110	0.085	0.067	0.053	0.040	0.031	8	
9-	0.075	0.095	0.120	0.159	0.213	0.262	0.267	0.222	0.167	0.124	0.098	0.077	0.062	0.050	0.037	0.029	9	
10-	0.067	0.081	0.100	0.121	0.144	0.163	0.165	0.148	0.125	0.103	0.084	0.069	0.056	0.044	0.034	0.028	10	
11-	0.058	0.069	0.082	0.096	0.108	0.115	0.116	0.109	0.098	0.084	0.071	0.059	0.049	0.038	0.031	0.025	11	
	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 1.0538900 долей ПДКмр
= 0.3161670 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 594.5 м

(X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 519.0 м

При опасном направлении ветра : 239 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.92 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Караганда.

Объект :0007 ТОО "Pro Casting" рассеивание_0707.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 07.07.2024 14:15

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 по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 17

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

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= 713: 685: 650: 588: 605: 594: 653: 753: 618: 665: 685: 572: 793: 596: 707:

x= 443: 452: 464: 486: 501: 510: 527: 533: 541: 565: 565: 602: 623: 656: 667:

Qc : 0.339: 0.402: 0.508: 0.813: 0.767: 0.854: 0.570: 0.307: 0.745: 0.521: 0.456: 0.872: 0.238: 0.581: 0.329:

Cc : 0.102: 0.121: 0.152: 0.244: 0.230: 0.256: 0.171: 0.092: 0.223: 0.156: 0.137: 0.262: 0.071: 0.174: 0.099:

Фоп: 156 : 156 : 155 : 150 : 160 : 162 : 174 : 177 : 178 : 186 : 186 : 213 : 194 : 224 : 208 :

Uоп: 1.98 : 1.82 : 1.64 : 1.28 : 1.31 : 1.29 : 1.59 : 2.11 : 1.33 : 1.65 : 1.75 : 1.21 : 2.39 : 1.31 : 1.96 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.202: 0.243: 0.318: 0.568: 0.524: 0.593: 0.365: 0.179: 0.503: 0.329: 0.282: 0.633: 0.135: 0.384: 0.194:

Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :

Ви : 0.137: 0.159: 0.189: 0.244: 0.242: 0.260: 0.204: 0.128: 0.241: 0.191: 0.173: 0.238: 0.103: 0.196: 0.135:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : 0.001: :

Ки : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : 6003 : :

~

y= 685: 620:

x= 678: 710:

Qc : 0.352: 0.403:

Cc : 0.106: 0.121:

Фоп: 213 : 230 :

Uоп: 1.86 : 1.67 :

: : :

Ви : 0.211: 0.248:

Ки : 0009 : 0009 :

Ви : 0.141: 0.155:

Ки : 0001 : 0001 :

~

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

Координаты точки : X= 602.5 м, Y= 572.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8722064 доли ПДК_{мр}
| 0.2616619 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 213 град.

и скорости ветра 1.21 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
[1]	[0009]	[Т]	0.1660	0.6329442	72.6	72.6	3.8128936	

| 2 | 0001 | Т | 0.1380 | 0.2380902 | 27.3 | 99.9 | 1.7252915 |

 | В сумме = 0.8710344 99.9 |
 | Суммарный вклад остальных = 0.001172 0.1 |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Караганда.

Объект :0007 ТОО "Pro Casting" расщивание_0707.

Вар.расч.:4 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 07.07.2024 14:15

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 по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 57

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= 485: 497: 509: 520: 531: 541: 551: 559: 566: 572: 577: 584: 585: 588: 589:

x= 429: 430: 432: 435: 440: 446: 454: 462: 472: 482: 493: 515: 516: 527: 539:

Qс: 0.714: 0.721: 0.731: 0.744: 0.759: 0.778: 0.799: 0.822: 0.847: 0.875: 0.903: 0.935: 0.936: 0.938: 0.937:

Сс: 0.214: 0.216: 0.219: 0.223: 0.228: 0.233: 0.240: 0.247: 0.254: 0.262: 0.271: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281:

Фоп: 91: 97: 103: 109: 115: 120: 126: 132: 139: 145: 151: 164: 164: 170: 177:

Уоп: 1.16: 1.16: 1.18: 1.19: 1.20: 1.20: 1.21: 1.22: 1.23: 1.24: 1.25: 1.27: 1.27: 1.27:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.532: 0.534: 0.537: 0.542: 0.550: 0.573: 0.584: 0.598: 0.602: 0.621: 0.641: 0.655: 0.658: 0.658: 0.656:

Ки: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009:

Ви: 0.181: 0.186: 0.193: 0.201: 0.209: 0.204: 0.213: 0.223: 0.244: 0.253: 0.261: 0.279: 0.277: 0.279: 0.280:

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:

~

y= 589: 588: 585: 581: 575: 568: 560: 551: 541: 530: 449: 440: 428: 416: 404:

x= 551: 563: 575: 586: 596: 606: 615: 622: 629: 634: 667: 670: 673: 674: 674:

Qс: 0.932: 0.925: 0.914: 0.902: 0.888: 0.873: 0.857: 0.842: 0.828: 0.815: 0.666: 0.649: 0.630: 0.613: 0.598:

Сс: 0.280: 0.277: 0.274: 0.271: 0.266: 0.262: 0.257: 0.253: 0.248: 0.245: 0.200: 0.195: 0.189: 0.184: 0.180:

Фоп: 183: 190: 196: 203: 209: 216: 223: 229: 236: 243: 284: 288: 292: 296: 300:

Уоп: 1.27: 1.27: 1.25: 1.23: 1.22: 1.20: 1.18: 1.15: 1.13: 1.10: 1.22: 1.24: 1.26: 1.29: 1.31:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.652: 0.652: 0.646: 0.647: 0.638: 0.640: 0.642: 0.632: 0.634: 0.637: 0.448: 0.435: 0.409: 0.386: 0.368:

Ки: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009:

Ви: 0.278: 0.272: 0.267: 0.254: 0.249: 0.232: 0.213: 0.209: 0.192: 0.177: 0.217: 0.213: 0.220: 0.225: 0.229:

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:

~

y= 393: 381: 370: 360: 351: 342: 335: 329: 324: 314: 312: 309: 309: 309: 311:

x= 672: 668: 664: 658: 650: 642: 633: 622: 611: 585: 577: 565: 554: 542: 530:

Qс: 0.586: 0.576: 0.569: 0.564: 0.561: 0.561: 0.562: 0.564: 0.569: 0.573: 0.571: 0.570: 0.570: 0.572: 0.575:

Сс: 0.176: 0.173: 0.171: 0.169: 0.168: 0.168: 0.168: 0.169: 0.171: 0.172: 0.171: 0.171: 0.171: 0.172: 0.173:

Фоп: 304: 308: 312: 316: 320: 324: 328: 332: 337: 346: 349: 353: 357: 1: 5:

- 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	Тип	C_m	U_m	X_m	
-п/п-	-Ист.-			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	6004	0.002333	П1	12.500604	0.50	5.7	
Суммарный $M_q = 0.002333$ г/с							
Сумма C_m по всем источникам = 12.500604 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Караганда.

Объект :0007 ТОО "Pro Casting" _рассеивание_0707.

Вар.расч.:4 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 07.07.2024 14:15

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -17.7 град.С)

Примесь :2981 - Пыль ферросплавов (железо - 51%, кремний - 47%) /по железу/ (1097*)

ПДК_{мр} для примеси 2981 = 0.02 мг/м³ (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1695x1130 с шагом 113

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 $U_{св}$ = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Караганда.

Объект :0007 ТОО "Pro Casting" _рассеивание_0707.

Вар.расч.:4 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 07.07.2024 14:15

Примесь :2981 - Пыль ферросплавов (железо - 51%, кремний - 47%) /по железу/ (1097*)

ПДК_{мр} для примеси 2981 = 0.02 мг/м³ (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 764$, $Y = 519$

размеры: длина(по X)= 1695, ширина(по Y)= 1130, шаг сетки= 113

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

Q_c - суммарная концентрация [доли ПДК]	
C_c - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
$U_{оп}$ - опасная скорость ветра [м/с]	

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

-Если в строке $S_{max} < 0.05$ ПДК, то Фоп, $U_{оп}$,Ви,Ки не печатаются |

y= 1084 : Y-строка 1 S_{max} = 0.017 долей ПДК (x = 594.5; напр.ветра=184)

x= -84: 30: 143: 256: 369: 482: 595: 708: 821: 934: 1047: 1160: 1273: 1386: 1499: 1612:

Q_c : 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

C_c : 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= 971 : Y-строка 2 S_{max} = 0.024 долей ПДК (x = 594.5; напр.ветра=185)

x= -84: 30: 143: 256: 369: 482: 595: 708: 821: 934: 1047: 1160: 1273: 1386: 1499: 1612:

Q_c : 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.024: 0.024: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:

C_c : 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= 858 : Y-строка 3 Cmax= 0.039 долей ПДК (x= 594.5; напр.ветра=187)

x= -84: 30: 143: 256: 369: 482: 595: 708: 821: 934: 1047: 1160: 1273: 1386: 1499: 1612:

Qc : 0.013: 0.016: 0.020: 0.026: 0.033: 0.038: 0.039: 0.034: 0.027: 0.021: 0.016: 0.013: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 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: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 745 : Y-строка 4 Cmax= 0.081 долей ПДК (x= 594.5; напр.ветра=189)

x= -84: 30: 143: 256: 369: 482: 595: 708: 821: 934: 1047: 1160: 1273: 1386: 1499: 1612:

Qc : 0.014: 0.019: 0.026: 0.038: 0.057: 0.079: 0.081: 0.060: 0.040: 0.028: 0.020: 0.015: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 115 : 119 : 126 : 135 : 149 : 168 : 189 : 209 : 223 : 233 : 240 : 245 : 248 : 251 : 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 :

y= 632 : Y-строка 5 Cmax= 0.254 долей ПДК (x= 594.5; напр.ветра=195)

x= -84: 30: 143: 256: 369: 482: 595: 708: 821: 934: 1047: 1160: 1273: 1386: 1499: 1612:

Qc : 0.016: 0.022: 0.033: 0.057: 0.130: 0.244: 0.254: 0.152: 0.063: 0.035: 0.023: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 106 : 109 : 114 : 122 : 135 : 160 : 195 : 222 : 237 : 245 : 250 : 254 : 256 : 258 : 259 : 261 :
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= 519 : Y-строка 6 Cmax= 0.780 долей ПДК (x= 594.5; напр.ветра=217)

x= -84: 30: 143: 256: 369: 482: 595: 708: 821: 934: 1047: 1160: 1273: 1386: 1499: 1612:

Qc : 0.017: 0.024: 0.038: 0.079: 0.244: 0.688: 0.780: 0.279: 0.091: 0.042: 0.026: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.005: 0.014: 0.016: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 96 : 97 : 99 : 103 : 110 : 135 : 217 : 248 : 257 : 260 : 263 : 264 : 265 : 266 : 266 : 267 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.31 : 5.25 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 406 : Y-строка 7 Cmax= 0.995 долей ПДК (x= 594.5; напр.ветра=315)

x= -84: 30: 143: 256: 369: 482: 595: 708: 821: 934: 1047: 1160: 1273: 1386: 1499: 1612:

Qc : 0.017: 0.024: 0.039: 0.081: 0.255: 0.782: 0.995: 0.294: 0.095: 0.042: 0.026: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.005: 0.016: 0.020: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 86 : 85 : 83 : 81 : 75 : 53 : 315 : 287 : 280 : 277 : 275 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 4.70 : 3.63 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 293 : Y-строка 8 Cmax= 0.298 долей ПДК (x= 594.5; напр.ветра=343)

x= -84: 30: 143: 256: 369: 482: 595: 708: 821: 934: 1047: 1160: 1273: 1386: 1499: 1612:

Qc : 0.016: 0.022: 0.034: 0.060: 0.154: 0.282: 0.298: 0.177: 0.067: 0.036: 0.024: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.006: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 76 : 73 : 68 : 61 : 48 : 22 : 343 : 315 : 300 : 293 : 288 : 285 : 282 : 281 : 280 : 279 :
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= 180 : Y-строка 9 Cmax= 0.095 долей ПДК (x= 594.5; напр.ветра=350)

x= -84: 30: 143: 256: 369: 482: 595: 708: 821: 934: 1047: 1160: 1273: 1386: 1499: 1612:

Qc : 0.015: 0.020: 0.027: 0.040: 0.063: 0.092: 0.095: 0.067: 0.043: 0.029: 0.020: 0.015: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 66 : 62 : 56 : 47 : 33 : 13 : 350 : 329 : 315 : 305 : 299 : 294 : 291 : 288 : 286 : 284 :
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= 67 : Y-строка 10 Cmax= 0.042 долей ПДК (x= 594.5; напр.ветра=353)

-----:
x= -84: 30: 143: 256: 369: 482: 595: 708: 821: 934: 1047: 1160: 1273: 1386: 1499: 1612:
-----:
Qc : 0.013: 0.016: 0.021: 0.028: 0.035: 0.042: 0.042: 0.037: 0.029: 0.022: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 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: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -46 : Y-строка 11 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= 594.5; напр.ветра=354)

-----:  
x= -84: 30: 143: 256: 369: 482: 595: 708: 821: 934: 1047: 1160: 1273: 1386: 1499: 1612:  
-----:  
Qc : 0.011: 0.014: 0.016: 0.020: 0.023: 0.026: 0.026: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
Cc : 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: 0.000: 0.000:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 594.5 м, Y= 406.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9952248 долей ПДКмр|
| 0.0199045 мг/м3 |

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 315 град.  
и скорости ветра 3.63 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. | Ист. | Ист.     | Ист.      | Ист.      | Ист.   | Ист.         | Ист. | Ист. |
| Ист.              | Ист. | Ист. | Ист.     | Ист.      | Ист.      | Ист.   | Ист.         | Ист. | Ист. |
| 1                 | 6004 | П1   | 0.002333 | 0.9952248 | 100.0     | 100.0  | 426.5310059  |      |      |
| В сумме =         |      |      |          | 0.9952248 | 100.0     |        |              |      |      |

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

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Караганда.

Объект :0007 ТОО "Pro Casting" \_рассеивание\_0707.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 07.07.2024 14:15

Примесь :2981 - Пыль ферросплавов (железо - 51%, кремний - 47%) /по железу/ (1097\*)

ПДКмр для примеси 2981 = 0.02 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 764 м; Y= 519 |  
| Длина и ширина : L= 1695 м; B= 1130 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 113 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-	0.009	0.011	0.013	0.014	0.016	0.017	0.017	0.016	0.015	0.013	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006
2-	0.011	0.013	0.016	0.019	0.022	0.024	0.024	0.022	0.019	0.016	0.013	0.011	0.009	0.008	0.007
3-	0.013	0.016	0.020	0.026	0.033	0.038	0.039	0.034	0.027	0.021	0.016	0.013	0.010	0.009	0.007
4-	0.014	0.019	0.026	0.038	0.057	0.079	0.081	0.060	0.040	0.028	0.020	0.015	0.012	0.009	0.008
5-	0.016	0.022	0.033	0.057	0.130	0.244	0.254	0.152	0.063	0.035	0.023	0.017	0.013	0.010	0.008
6-С	0.017	0.024	0.038	0.079	0.244	0.688	0.780	0.279	0.091	0.042	0.026	0.018	0.013	0.010	0.008
7-	0.017	0.024	0.039	0.081	0.255	0.782	0.995	0.294	0.095	0.042	0.026	0.018	0.013	0.010	0.008
8-	0.016	0.022	0.034	0.060	0.154	0.282	0.298	0.177	0.067	0.036	0.024	0.017	0.013	0.010	0.008
9-	0.015	0.020	0.027	0.040	0.063	0.092	0.095	0.067	0.043	0.029	0.020	0.015	0.012	0.009	0.008
10-	0.013	0.016	0.021	0.028	0.035	0.042	0.042	0.037	0.029	0.022	0.017	0.013	0.011	0.009	0.007

```

|
11-| 0.011 0.014 0.016 0.020 0.023 0.026 0.026 0.024 0.020 0.017 0.014 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 |-11
|
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.9952248$ долей ПДК_{мр}
 = 0.0199045 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 594.5$ м
 (X-столбец 7, Y-строка 7) $Y_m = 406.0$ м
 При опасном направлении ветра : 315 град.
 и "опасной" скорости ветра : 3.63 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Караганда.

Объект :0007 ТОО "Pro Casting" _рассеивание_0707.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 07.07.2024 14:15

Примесь :2981 - Пыль ферросплавов (железо - 51%, кремний - 47%) /по железу/ (1097*)

ПДК_{мр} для примеси 2981 = 0.02 мг/м³ (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 17

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] |

| 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= 713: 685: 650: 588: 605: 594: 653: 753: 618: 665: 685: 572: 793: 596: 707:

-----:-----:

x= 443: 452: 464: 486: 501: 510: 527: 533: 541: 565: 565: 602: 623: 656: 667:

-----:-----:

Qс : 0.095: 0.133: 0.200: 0.368: 0.328: 0.374: 0.222: 0.078: 0.309: 0.201: 0.171: 0.431: 0.054: 0.264: 0.093:

Cс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.007: 0.004: 0.002: 0.006: 0.004: 0.003: 0.009: 0.001: 0.005: 0.002:

Фоп: 158 : 158 : 157 : 156 : 163 : 165 : 175 : 178 : 178 : 185 : 185 : 206 : 193 : 218 : 206 :

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 :

~

y= 685: 620:

-----:-----:

x= 678: 710:

-----:-----:

Qс : 0.108: 0.168:

Cс : 0.002: 0.003:

Фоп: 210 : 225 :

Уоп: 7.00 : 7.00 :

~~~~~

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

Координаты точки : X= 602.5 м, Y= 572.3 м

Максимальная суммарная концентрация | C_с= 0.4306618 долей ПДК_{мр}|

| 0.0086132 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 206 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источн.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
1	6004	П1	0.002333	0.4306618	100.0	100.0	184.5719757
В сумме =				0.4306618	100.0		

-----Ист.-----М-(М_к)-----С[доли ПДК]-----b=C/M-----

| 1 | 6004 | П1 | 0.002333 | 0.4306618 | 100.0 | 100.0 | 184.5719757 |

-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

| В сумме = 0.4306618 100.0 |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Караганда.

Объект :0007 ТОО "Pro Casting" _рассеивание_0707.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 07.07.2024 14:15

Примесь :2981 - Пыль ферросплавов (железо - 51%, кремний - 47%) /по железу/ (1097*)

ПДК_{мр} для примеси 2981 = 0.02 мг/м³ (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 57

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

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
~~~~~

y= 485: 497: 509: 520: 531: 541: 551: 559: 566: 572: 577: 584: 585: 588: 589:

x= 429: 430: 432: 435: 440: 446: 454: 462: 472: 482: 493: 515: 516: 527: 539:

Qc : 0.482: 0.465: 0.452: 0.442: 0.433: 0.427: 0.422: 0.419: 0.418: 0.420: 0.423: 0.421: 0.422: 0.418: 0.415:

Cc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

Фоп: 105 : 110 : 116 : 121 : 126 : 131 : 136 : 141 : 147 : 152 : 157 : 167 : 167 : 172 : 177 :

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 :

~

y= 589: 588: 585: 581: 575: 568: 560: 551: 541: 530: 449: 440: 428: 416: 404:

x= 551: 563: 575: 586: 596: 606: 615: 622: 629: 634: 667: 670: 673: 674: 674:

Qc : 0.414: 0.416: 0.419: 0.424: 0.431: 0.442: 0.454: 0.468: 0.485: 0.505: 0.479: 0.460: 0.438: 0.421: 0.406:

Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:

Фоп: 182 : 187 : 192 : 197 : 203 : 208 : 213 : 218 : 224 : 229 : 272 : 276 : 281 : 286 : 291 :

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 :

~

y= 393: 381: 370: 360: 351: 342: 335: 329: 324: 314: 312: 309: 309: 309: 311:

x= 672: 668: 664: 658: 650: 642: 633: 622: 611: 585: 577: 565: 554: 542: 530:

Qc : 0.394: 0.383: 0.375: 0.371: 0.367: 0.365: 0.366: 0.368: 0.373: 0.374: 0.373: 0.372: 0.373: 0.375: 0.379:

Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:

Фоп: 296 : 301 : 305 : 310 : 315 : 319 : 324 : 329 : 333 : 345 : 348 : 352 : 357 : 2 : 6 :

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 :

~

y= 315: 320: 326: 333: 342: 352: 362: 373: 456: 462: 473: 485:

x= 519: 508: 498: 488: 480: 473: 467: 462: 434: 433: 430: 429:

Qc : 0.387: 0.396: 0.407: 0.420: 0.437: 0.456: 0.480: 0.507: 0.532: 0.521: 0.498: 0.482:

Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:

Фоп: 11 : 16 : 21 : 26 : 31 : 36 : 41 : 46 : 91 : 94 : 100 : 105 :

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 :

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

Координаты точки : X= 434.1 м, Y= 456.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5315715 доли ПДК_{мр}|

| 0.0106314 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 91 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	М(Мq)	С[доли ПДК]				b=C/M
1	6004	П1	0.002333	0.5315715	100.0	100.0	227.8196259
В сумме =				0.5315715	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Караганда.

Объект :0007 ТОО "Pro Casting" _рассеивание_0707.

Вар.расч.:4 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 07.07.2024 14:15

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.	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	Г/с
----- Примесь 0301 -----															
0001	T	8.0	0.30	28.29	2.00	0.0	546.98	459.77			1.0	1.00	0.0	0.0320000	
0009	T	10.0	0.50	6.11	1.20	0.0	544.23	491.22			1.0	1.00	0.0	0.0109190	
6008	П1	2.0			0.0		542.77	462.22	5.91	4.10	17	1.0	1.00	0.0	0.0108330
----- Примесь 0330 -----															
0001	T	8.0	0.30	28.29	2.00	0.0	546.98	459.77			1.0	1.00	0.0	0.1000000	
0009	T	10.0	0.50	6.11	1.20	0.0	544.23	491.22			1.0	1.00	0.0	0.0310320	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Караганда.

Объект :0007 ТОО "Pro Casting" _рассеивание_0707.

Вар.расч.:4 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 07.07.2024 14:15

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -17.7 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 $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cм1/ПДК1 + ... + Cмn/ПДКn$															
- 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	0001	0.360000	T	0.101602	1.38	125.8									
2	0009	0.116659	T	0.083337	0.84	66.8									
3	6008	0.054165	П1	1.934585	0.50	11.4									

Суммарный Mq= 0.530824 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)															
Сумма Cm по всем источникам = 2.119524 долей ПДК															

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.56 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Караганда.

Объект :0007 ТОО "Pro Casting" _рассеивание_0707.

Вар.расч.:4 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 07.07.2024 14:15

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -17.7 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 : 1695x1130 с шагом 113

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 $U_{св} = 0.56$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Караганда.

Объект :0007 ТОО "Pro Casting" _рассеивание_0707.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2024 (СИ) Расчет проводился 07.07.2024 14:15

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 $X = 764$, $Y = 519$

размеры: длина(по X)= 1695, ширина(по Y)= 1130, шаг сетки= 113

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 $S_{max} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	
~~~~~	

y= 1084 : Y-строка 1 $S_{max} = 0.052$ долей ПДК ($x = 594.5$; напр.ветра=185)

```

-----;
x= -84: 30: 143: 256: 369: 482: 595: 708: 821: 934: 1047: 1160: 1273: 1386: 1499: 1612:
-----;
Qс: 0.031: 0.035: 0.040: 0.045: 0.049: 0.052: 0.052: 0.050: 0.046: 0.041: 0.036: 0.031: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019:
Фоп: 134: 140: 147: 155: 164: 174: 185: 195: 204: 212: 219: 225: 230: 234: 237: 240:
Uоп: 2.91: 2.68: 2.51: 2.36: 2.30: 2.25: 2.23: 2.27: 2.36: 2.42: 2.63: 2.88: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:
      : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.029: 0.030: 0.030: 0.029: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Ви: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:
Ви: 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009:

```

y= 971 : Y-строка 2 $S_{max} = 0.069$ долей ПДК ($x = 594.5$; напр.ветра=186)

```

-----;
x= -84: 30: 143: 256: 369: 482: 595: 708: 821: 934: 1047: 1160: 1273: 1386: 1499: 1612:
-----;
Qс: 0.035: 0.041: 0.049: 0.057: 0.064: 0.069: 0.069: 0.065: 0.058: 0.050: 0.042: 0.036: 0.030: 0.026: 0.023: 0.020:
Фоп: 129: 134: 141: 150: 161: 173: 186: 198: 209: 218: 225: 231: 235: 239: 242: 245:
Uоп: 2.66: 2.43: 2.27: 2.19: 2.08: 2.03: 2.03: 2.07: 2.16: 2.25: 2.38: 2.59: 2.91: 7.00: 7.00: 7.00:
      : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.021: 0.025: 0.029: 0.033: 0.037: 0.039: 0.039: 0.037: 0.034: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018: 0.014: 0.013: 0.011:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Ви: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:
Ви: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009:

```

y= 858 : Y-строка 3 $S_{max} = 0.095$ долей ПДК ($x = 594.5$; напр.ветра=187)

```

-----;
x= -84: 30: 143: 256: 369: 482: 595: 708: 821: 934: 1047: 1160: 1273: 1386: 1499: 1612:
-----;
Qс: 0.040: 0.048: 0.059: 0.072: 0.085: 0.095: 0.095: 0.087: 0.074: 0.061: 0.050: 0.041: 0.034: 0.028: 0.024: 0.021:
Фоп: 122: 127: 134: 143: 156: 171: 187: 203: 215: 225: 232: 237: 242: 245: 248: 250:
Uоп: 2.44: 2.27: 2.11: 1.98: 1.87: 1.83: 1.82: 1.87: 1.96: 2.09: 2.23: 2.41: 2.69: 3.20: 7.00: 7.00:
      : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.024: 0.029: 0.035: 0.041: 0.048: 0.052: 0.052: 0.048: 0.043: 0.036: 0.030: 0.025: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

```

Ви : 0.009 : 0.010 : 0.013 : 0.016 : 0.019 : 0.022 : 0.022 : 0.019 : 0.016 : 0.013 : 0.011 : 0.009 : 0.007 : 0.006 : 0.006 : 0.005 :
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
 Ви : 0.007 : 0.009 : 0.012 : 0.015 : 0.018 : 0.021 : 0.021 : 0.019 : 0.015 : 0.012 : 0.009 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.004 :
 Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :

у= 745 : Y-строка 4 Стах= 0.140 долей ПДК (х= 594.5; напр.ветра=190)

х= -84 : 30 : 143 : 256 : 369 : 482 : 595 : 708 : 821 : 934 : 1047 : 1160 : 1273 : 1386 : 1499 : 1612 :

Qc : 0.044 : 0.056 : 0.071 : 0.092 : 0.117 : 0.139 : 0.140 : 0.120 : 0.095 : 0.074 : 0.058 : 0.046 : 0.037 : 0.030 : 0.026 : 0.022 :
 Фоп : 114 : 118 : 125 : 134 : 147 : 167 : 190 : 210 : 225 : 234 : 241 : 246 : 249 : 252 : 254 : 255 :
 Уоп : 2.36 : 2.17 : 1.96 : 1.81 : 1.69 : 1.64 : 1.62 : 1.67 : 1.79 : 1.94 : 2.13 : 2.32 : 2.53 : 2.88 : 7.00 : 7.00 :
 Ви : 0.027 : 0.033 : 0.041 : 0.051 : 0.061 : 0.069 : 0.070 : 0.063 : 0.053 : 0.043 : 0.034 : 0.027 : 0.022 : 0.018 : 0.014 : 0.013 :
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.010 : 0.012 : 0.016 : 0.021 : 0.029 : 0.037 : 0.037 : 0.030 : 0.022 : 0.016 : 0.012 : 0.010 : 0.008 : 0.007 : 0.007 : 0.006 :
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
 Ви : 0.008 : 0.011 : 0.014 : 0.019 : 0.027 : 0.033 : 0.033 : 0.027 : 0.020 : 0.015 : 0.011 : 0.008 : 0.007 : 0.005 : 0.005 : 0.004 :
 Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :

у= 632 : Y-строка 5 Стах= 0.233 долей ПДК (х= 594.5; напр.ветра=197)

х= -84 : 30 : 143 : 256 : 369 : 482 : 595 : 708 : 821 : 934 : 1047 : 1160 : 1273 : 1386 : 1499 : 1612 :

Qc : 0.048 : 0.062 : 0.083 : 0.114 : 0.163 : 0.228 : 0.233 : 0.168 : 0.119 : 0.086 : 0.064 : 0.050 : 0.039 : 0.032 : 0.027 : 0.023 :
 Фоп : 105 : 108 : 112 : 120 : 133 : 159 : 197 : 225 : 239 : 247 : 252 : 255 : 257 : 259 : 260 : 261 :
 Уоп : 2.26 : 2.06 : 1.85 : 1.69 : 1.54 : 1.44 : 1.43 : 1.50 : 1.65 : 1.84 : 2.03 : 2.23 : 2.42 : 2.77 : 7.00 : 7.00 :
 Ви : 0.029 : 0.037 : 0.047 : 0.061 : 0.077 : 0.090 : 0.090 : 0.078 : 0.063 : 0.049 : 0.038 : 0.030 : 0.024 : 0.019 : 0.015 : 0.013 :
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.011 : 0.014 : 0.019 : 0.029 : 0.049 : 0.086 : 0.089 : 0.052 : 0.030 : 0.020 : 0.014 : 0.011 : 0.009 : 0.007 : 0.007 : 0.006 :
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
 Ви : 0.009 : 0.012 : 0.017 : 0.024 : 0.036 : 0.052 : 0.053 : 0.038 : 0.025 : 0.017 : 0.012 : 0.009 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :
 Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :

у= 519 : Y-строка 6 Стах= 0.471 долей ПДК (х= 594.5; напр.ветра=223)

х= -84 : 30 : 143 : 256 : 369 : 482 : 595 : 708 : 821 : 934 : 1047 : 1160 : 1273 : 1386 : 1499 : 1612 :

Qc : 0.050 : 0.066 : 0.090 : 0.130 : 0.209 : 0.438 : 0.471 : 0.221 : 0.136 : 0.094 : 0.068 : 0.052 : 0.041 : 0.033 : 0.027 : 0.023 :
 Фоп : 95 : 96 : 97 : 100 : 106 : 131 : 223 : 252 : 259 : 262 : 264 : 265 : 266 : 266 : 267 : 267 :
 Уоп : 2.23 : 2.02 : 1.80 : 1.62 : 1.35 : 1.15 : 1.07 : 1.35 : 1.58 : 1.77 : 1.98 : 2.21 : 2.41 : 2.71 : 7.00 : 7.00 :
 Ви : 0.030 : 0.039 : 0.051 : 0.068 : 0.087 : 0.323 : 0.372 : 0.091 : 0.071 : 0.053 : 0.040 : 0.031 : 0.025 : 0.020 : 0.015 : 0.013 :
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6008 : 6008 : 6008 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.011 : 0.015 : 0.021 : 0.036 : 0.082 : 0.089 : 0.074 : 0.091 : 0.038 : 0.022 : 0.015 : 0.011 : 0.009 : 0.007 : 0.007 : 0.006 :
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 0001 : 0001 : 0001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
 Ви : 0.009 : 0.012 : 0.018 : 0.027 : 0.041 : 0.026 : 0.024 : 0.039 : 0.027 : 0.018 : 0.013 : 0.009 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :
 Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :

у= 406 : Y-строка 7 Стах= 0.500 долей ПДК (х= 594.5; напр.ветра=319)

х= -84 : 30 : 143 : 256 : 369 : 482 : 595 : 708 : 821 : 934 : 1047 : 1160 : 1273 : 1386 : 1499 : 1612 :

Qc : 0.050 : 0.066 : 0.090 : 0.129 : 0.208 : 0.460 : 0.500 : 0.221 : 0.136 : 0.094 : 0.068 : 0.052 : 0.041 : 0.033 : 0.027 : 0.023 :
 Фоп : 85 : 83 : 81 : 78 : 71 : 47 : 319 : 290 : 282 : 279 : 277 : 276 : 275 : 274 : 274 : 273 :
 Уоп : 2.21 : 2.02 : 1.81 : 1.64 : 1.45 : 1.17 : 1.13 : 1.42 : 1.59 : 1.79 : 1.98 : 2.21 : 2.41 : 2.72 : 7.00 : 7.00 :
 Ви : 0.030 : 0.039 : 0.051 : 0.068 : 0.088 : 0.329 : 0.371 : 0.092 : 0.071 : 0.053 : 0.040 : 0.031 : 0.025 : 0.020 : 0.015 : 0.013 :
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6008 : 6008 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.011 : 0.015 : 0.021 : 0.036 : 0.084 : 0.085 : 0.079 : 0.092 : 0.038 : 0.022 : 0.015 : 0.011 : 0.009 : 0.007 : 0.007 : 0.006 :
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 0001 : 0001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
 Ви : 0.009 : 0.012 : 0.018 : 0.026 : 0.037 : 0.046 : 0.049 : 0.037 : 0.026 : 0.018 : 0.013 : 0.009 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :
 Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :

у= 293 : Y-строка 8 Стах= 0.225 долей ПДК (х= 594.5; напр.ветра=344)

[illegible][illegible][illegible]

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
------	-----	-----	--------	-------	----------	--------	--------------

Ист.	M-(Mq)	C[доли ПДК]	b=C/M
1 6008 П1	0.0542	0.3710805 74.2 74.2 6.8509274	
2 0001 Т	0.3600	0.0793776 15.9 90.1 0.220493212	
3 0009 Т	0.1167	0.0493337 9.9 100.0 0.422888100	
В сумме = 0.4997917 100.0			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Караганда.

Объект :0007 ТОО "Pro Casting" _рассеивание_0707.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 07.07.2024 14:15

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= 764 м; Y= 519 м
Длина и ширина : L= 1695 м; B= 1130 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 113 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_{мр}) 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-	0.031	0.035	0.040	0.045	0.049	0.052	0.052	0.050	0.046	0.041	0.036	0.031	0.027	0.024	0.021
2-	0.035	0.041	0.049	0.057	0.064	0.069	0.069	0.065	0.058	0.050	0.042	0.036	0.030	0.026	0.023
3-	0.040	0.048	0.059	0.072	0.085	0.095	0.095	0.087	0.074	0.061	0.050	0.041	0.034	0.028	0.024
4-	0.044	0.056	0.071	0.092	0.117	0.139	0.140	0.120	0.095	0.074	0.058	0.046	0.037	0.030	0.026
5-	0.048	0.062	0.083	0.114	0.163	0.228	0.233	0.168	0.119	0.086	0.064	0.050	0.039	0.032	0.027
6-С	0.050	0.066	0.090	0.130	0.209	0.438	0.471	0.221	0.136	0.094	0.068	0.052	0.041	0.033	0.027
7-	0.050	0.066	0.090	0.129	0.208	0.460	0.500	0.221	0.136	0.094	0.068	0.052	0.041	0.033	0.027
8-	0.048	0.062	0.082	0.112	0.158	0.219	0.225	0.165	0.117	0.085	0.064	0.049	0.039	0.032	0.027
9-	0.044	0.055	0.070	0.090	0.113	0.133	0.135	0.116	0.093	0.073	0.057	0.045	0.037	0.030	0.026
10-	0.039	0.048	0.058	0.071	0.083	0.092	0.092	0.084	0.072	0.060	0.049	0.040	0.033	0.028	0.024
11-	0.035	0.041	0.048	0.056	0.062	0.067	0.067	0.063	0.057	0.049	0.042	0.035	0.030	0.026	0.023
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_м = 0.4997917

Достигается в точке с координатами: Х_м = 594.5 м

(Х-столбец 7, Y-строка 7) Y_м = 406.0 м

При опасном направлении ветра : 319 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.13 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Караганда.

Объект :0007 ТОО "Pro Casting" _рассеивание_0707.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 07.07.2024 14:15

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: 17

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= 713: 685: 650: 588: 605: 594: 653: 753: 618: 665: 685: 572: 793: 596: 707:
 x= 443: 452: 464: 486: 501: 510: 527: 533: 541: 565: 565: 602: 623: 656: 667:
 Qс: 0.149: 0.169: 0.200: 0.297: 0.277: 0.306: 0.217: 0.138: 0.269: 0.203: 0.184: 0.323: 0.115: 0.227: 0.147:
 Фоп: 157: 157: 156: 154: 162: 165: 175: 178: 179: 186: 185: 209: 193: 221: 207:
 Uоп: 1.58: 1.55: 1.49: 1.33: 1.51: 1.33: 1.45: 1.64: 1.34: 1.49: 1.52: 1.29: 1.70: 1.33: 1.58:
 Ви: 0.072: 0.078: 0.085: 0.140: 0.123: 0.144: 0.088: 0.069: 0.112: 0.085: 0.082: 0.167: 0.061: 0.090: 0.072:
 Ки: 0001: 0001: 0001: 6008: 6008: 6008: 0001: 0001: 6008: 0001: 0001: 6008: 0001: 0001: 0001:
 Ви: 0.041: 0.051: 0.068: 0.098: 0.097: 0.099: 0.077: 0.037: 0.095: 0.069: 0.058: 0.098: 0.028: 0.089: 0.040:
 Ки: 6008: 6008: 6008: 0001: 0001: 0001: 6008: 6008: 0001: 6008: 6008: 0001: 6008: 6008: 6008:
 Ви: 0.036: 0.040: 0.047: 0.058: 0.058: 0.063: 0.052: 0.033: 0.062: 0.049: 0.044: 0.058: 0.026: 0.048: 0.034:
 Ки: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009:

y= 685: 620:
 x= 678: 710:
 Qс: 0.154: 0.172:
 Фоп: 211: 227:
 Uоп: 1.55: 1.49:
 Ви: 0.075: 0.080:
 Ки: 0001: 0001:
 Ви: 0.044: 0.055:
 Ки: 6008: 6008:
 Ви: 0.035: 0.037:
 Ки: 0009: 0009:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 602.5 м, Y= 572.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3230823 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 209 град.
 и скорости ветра 1.29 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-(Мq)	----	С[доли ПДК]	----	-----	-----	b=С/М
1	6008	П1	0.0542	0.1674242	51.8	51.8	3.0910041		
2	0001	T	0.3600	0.0977315	30.2	82.1	0.271476358		
3	0009	T	0.1167	0.0579266	17.9	100.0	0.496546507		

В сумме =			0.3230824	100.0					

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Караганда.

Объект :0007 ТОО "Pro Casting" рассеивание 0707.

Вар.расч.:4 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 07.07.2024 14:15

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 57

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= 485: 497: 509: 520: 531: 541: 551: 559: 566: 572: 577: 584: 585: 588: 589:
 ~~~~~  
 x= 429: 430: 432: 435: 440: 446: 454: 462: 472: 482: 493: 515: 516: 527: 539:  
 ~~~~~  
 Qc: 0.322: 0.317: 0.313: 0.310: 0.309: 0.309: 0.310: 0.313: 0.317: 0.322: 0.328: 0.333: 0.333: 0.332:
 Фоп: 100: 106: 111: 117: 122: 127: 133: 138: 144: 149: 155: 166: 166: 172: 178:
 Уоп: 1.28: 1.29: 1.28: 1.29: 1.29: 1.29: 1.29: 1.30: 1.30: 1.30: 1.31: 1.31: 1.32: 1.33:
 : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.190: 0.184: 0.177: 0.173: 0.169: 0.165: 0.165: 0.163: 0.164: 0.164: 0.167: 0.167: 0.166: 0.165: 0.164:
 Ки: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:
 Ви: 0.099: 0.100: 0.099: 0.100: 0.099: 0.098: 0.099: 0.099: 0.100: 0.100: 0.101: 0.101: 0.100: 0.100: 0.100:
 Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
 Ви: 0.033: 0.033: 0.037: 0.037: 0.041: 0.045: 0.046: 0.051: 0.053: 0.058: 0.060: 0.066: 0.067: 0.068: 0.068:
 Ки: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009:

y= 589: 588: 585: 581: 575: 568: 560: 551: 541: 530: 449: 440: 428: 416: 404:
 ~~~~~  
 x= 551: 563: 575: 586: 596: 606: 615: 622: 629: 634: 667: 670: 673: 674: 674:  
 ~~~~~  
 Qc: 0.331: 0.330: 0.328: 0.327: 0.326: 0.325: 0.325: 0.326: 0.328: 0.331: 0.302: 0.294: 0.285: 0.277: 0.270:
 Фоп: 183: 189: 195: 200: 206: 212: 217: 223: 229: 234: 277: 281: 286: 291: 295:
 Уоп: 1.33: 1.32: 1.31: 1.31: 1.30: 1.29: 1.28: 1.27: 1.26: 1.26: 1.30: 1.31: 1.32: 1.35: 1.42:
 : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.163: 0.163: 0.164: 0.166: 0.168: 0.171: 0.176: 0.182: 0.188: 0.197: 0.168: 0.158: 0.147: 0.138: 0.133:
 Ки: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:
 Ви: 0.100: 0.099: 0.098: 0.099: 0.098: 0.096: 0.097: 0.096: 0.095: 0.096: 0.100: 0.100: 0.099: 0.098: 0.099:
 Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
 Ви: 0.068: 0.068: 0.067: 0.063: 0.060: 0.058: 0.052: 0.049: 0.045: 0.038: 0.034: 0.036: 0.038: 0.040: 0.038:
 Ки: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009:

y= 393: 381: 370: 360: 351: 342: 335: 329: 324: 314: 312: 309: 309: 309: 311:
 ~~~~~  
 x= 672: 668: 664: 658: 650: 642: 633: 622: 611: 585: 577: 565: 554: 542: 530:  
 ~~~~~  
 Qc: 0.264: 0.260: 0.256: 0.254: 0.253: 0.253: 0.254: 0.255: 0.258: 0.260: 0.260: 0.260: 0.261: 0.262: 0.265:
 Фоп: 300: 304: 309: 313: 317: 322: 326: 330: 335: 345: 348: 352: 357: 1: 5:
 Уоп: 1.48: 1.53: 1.35: 1.36: 1.64: 1.64: 1.64: 1.64: 1.61: 1.61: 1.61: 1.61: 1.60: 1.60: 1.56:
 : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.127: 0.124: 0.116: 0.114: 0.117: 0.115: 0.116: 0.117: 0.117: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.120: 0.122:
 Ки: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:
 Ви: 0.098: 0.098: 0.096: 0.097: 0.097: 0.096: 0.096: 0.096: 0.097: 0.097: 0.097: 0.096: 0.097: 0.096: 0.096:
 Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
 Ви: 0.040: 0.039: 0.044: 0.043: 0.039: 0.042: 0.042: 0.042: 0.044: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047:
 Ки: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009:

y= 315: 320: 326: 333: 342: 352: 362: 373: 456: 462: 473: 485:
 ~~~~~  
 x= 519: 508: 498: 488: 480: 473: 467: 462: 434: 433: 430: 429:  
 ~~~~~  
 Qc: 0.268: 0.273: 0.278: 0.285: 0.293: 0.303: 0.314: 0.326: 0.342: 0.337: 0.329: 0.322:
 Фоп: 10: 14: 19: 23: 28: 32: 37: 42: 86: 89: 94: 100:
 Уоп: 1.54: 1.50: 1.43: 1.39: 1.35: 1.35: 1.34: 1.33: 1.27: 1.28: 1.27: 1.28:
 : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.124: 0.128: 0.133: 0.139: 0.146: 0.156: 0.167: 0.181: 0.213: 0.208: 0.197: 0.190:
 Ки: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:
 Ви: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.099: 0.098: 0.099: 0.099: 0.098: 0.099: 0.098: 0.099:
 Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
 Ви: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.032: 0.030: 0.034: 0.033:

Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 434.1 м, Y= 456.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3421898 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 86 град.
и скорости ветра 1.27 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.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
М-(Mq)	М-(Mq)	М-(Mq)	М-(Mq)	М-(Mq)	М-(Mq)	М-(Mq)	М-(Mq)
С[доли ПДК]	С[доли ПДК]	С[доли ПДК]	С[доли ПДК]	С[доли ПДК]	С[доли ПДК]	С[доли ПДК]	С[доли ПДК]
b=C/M	b=C/M	b=C/M	b=C/M	b=C/M	b=C/M	b=C/M	b=C/M
1	6008	П1	0.0542	0.2125691	62.1	62.1	3.9244740
2	0001	T	0.3600	0.0979440	28.6	90.7	0.272066534
3	0009	T	0.1167	0.0316768	9.3	100.0	0.271532834
В сумме =			0.3421898	100.0			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Караганда.

Объект :0007 ТОО "Pro Casting" _рассеивание_0707.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 07.07.2024 14:15

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	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М
м/с	м/с	м/с	м/с	м/с	м/с	м/с	м/с	м/с	м/с	м/с	м/с	м/с	м/с	м/с	м/с
----- Примесь 0330-----															
0001	T	8.0	0.30	28.29	2.00	0.0	546.98	459.77			1.0	1.00	0.0	1000000	
0009	T	10.0	0.50	6.11	1.20	0.0	544.23	491.22			1.0	1.00	0.0	0310320	
----- Примесь 0342-----															
6008	П1	2.0			0.0		542.77	462.22	5.91	4.10	17	1.0	1.00	0.0	0000560

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Караганда.

Объект :0007 ТОО "Pro Casting" _рассеивание_0707.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 07.07.2024 14:15

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -17.7 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 $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а															
суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$															
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным															
по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным M															

Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm		Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	
п/п	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	п/п	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М
м/с	м/с	м/с	м/с	м/с	м/с	м/с	м/с	м/с	м/с	м/с	м/с	м/с	м/с	м/с	м/с
1	0001	0.200000	T	0.056446	1.38	125.8		1	0001	0.200000	T	0.056446	1.38	125.8	
2	0009	0.062064	T	0.044336	0.84	66.8		2	0009	0.062064	T	0.044336	0.84	66.8	
3	6008	0.002800	П1	0.100006	0.50	11.4		3	6008	0.002800	П1	0.100006	0.50	11.4	

Суммарный $Mq = 0.264864$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)															
Сумма Cm по всем источникам = 0.200788 долей ПДК															

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.82 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Караганда.

Уоп: 2.75 : 2.55 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 1.98 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014: 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 : 0001 :

Ви: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки: 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :

Ви: : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : :

Ки: : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : : : : : :

~~~~~

y= 858 : Y-строка 3 Стах= 0.191 долей ПДК (х= 594.5; напр.ветра=187)

-----;

х= -84: 30: 143: 256: 369: 482: 595: 708: 821: 934: 1047: 1160: 1273: 1386: 1499: 1612:

-----;

Qс: 0.171: 0.175: 0.180: 0.182: 0.187: 0.191: 0.191: 0.188: 0.183: 0.177: 0.172: 0.168: 0.164: 0.162: 0.160: 0.158:

Сф: 0.154: 0.154: 0.154: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150:

Фоп: 122 : 127 : 134 : 143 : 155 : 171 : 187 : 203 : 215 : 225 : 232 : 237 : 242 : 245 : 248 : 250 :

Уоп: 2.58 : 2.35 : 2.10 : 1.98 : 1.89 : 1.81 : 1.81 : 1.87 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.026: 0.029: 0.029: 0.027: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006:

Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки: 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :

Ви: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : :

Ки: 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : : : : :

~~~~~

y= 745 : Y-строка 4 Стах= 0.208 долей ПДК (х= 594.5; напр.ветра=190)

-----;

х= -84: 30: 143: 256: 369: 482: 595: 708: 821: 934: 1047: 1160: 1273: 1386: 1499: 1612:

-----;

Qс: 0.173: 0.178: 0.185: 0.193: 0.200: 0.208: 0.208: 0.201: 0.191: 0.182: 0.175: 0.170: 0.166: 0.163: 0.161: 0.159:

Сф: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150:

Фоп: 114 : 118 : 124 : 134 : 147 : 167 : 190 : 210 : 225 : 234 : 241 : 246 : 249 : 252 : 254 : 255 :

Уоп: 2.36 : 2.21 : 2.07 : 2.02 : 1.67 : 1.58 : 1.57 : 1.65 : 1.79 : 1.95 : 1.98 : 2.00 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 2.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.015: 0.018: 0.023: 0.029: 0.034: 0.038: 0.039: 0.035: 0.029: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:

Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.018: 0.018: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки: 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :

Ви: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : :

Ки: 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : : : : :

~~~~~

y= 632 : Y-строка 5 Стах= 0.234 долей ПДК (х= 594.5; напр.ветра=197)

-----;

х= -84: 30: 143: 256: 369: 482: 595: 708: 821: 934: 1047: 1160: 1273: 1386: 1499: 1612:

-----;

Qс: 0.175: 0.181: 0.190: 0.201: 0.215: 0.233: 0.234: 0.216: 0.200: 0.187: 0.178: 0.172: 0.167: 0.164: 0.161: 0.159:

Сф: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150:

Фоп: 105 : 108 : 112 : 119 : 132 : 158 : 197 : 225 : 239 : 247 : 252 : 255 : 257 : 259 : 260 : 261 :

Уоп: 2.35 : 2.12 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 1.32 : 1.32 : 1.44 : 1.64 : 1.85 : 1.98 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.016: 0.020: 0.026: 0.033: 0.041: 0.049: 0.050: 0.043: 0.035: 0.027: 0.021: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:

Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.018: 0.029: 0.029: 0.020: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки: 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :

Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :

Ки: 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : : : : :

~~~~~

y= 519 : Y-строка 6 Стах= 0.233 долей ПДК (х= 481.5; напр.ветра=127)

-----;

х= -84: 30: 143: 256: 369: 482: 595: 708: 821: 934: 1047: 1160: 1273: 1386: 1499: 1612:

-----;

Qс: 0.176: 0.182: 0.192: 0.206: 0.224: 0.233: 0.224: 0.226: 0.206: 0.191: 0.180: 0.173: 0.168: 0.164: 0.161: 0.159:

Сф: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150:

Фоп: 95 : 96 : 97 : 100 : 105 : 127 : 225 : 253 : 260 : 262 : 264 : 265 : 266 : 266 : 267 : 267 :

Уоп: 2.35 : 2.10 : 2.02 : 2.02 : 1.31 : 1.13 : 1.08 : 1.30 : 1.54 : 1.78 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.017: 0.022: 0.028: 0.037: 0.047: 0.045: 0.039: 0.049: 0.039: 0.030: 0.022: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:

Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.023: 0.023: 0.019: 0.023: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки: 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 6008 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
 Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.015: 0.016: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :
 Ки: 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 0009 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : : : :

у= 406 : Y-строка 7 Смах= 0.242 долей ПДК (х= 594.5; напр.ветра=322)

х= -84 : 30: 143: 256: 369: 482: 595: 708: 821: 934: 1047: 1160: 1273: 1386: 1499: 1612:

Qс: 0.176: 0.182: 0.192: 0.205: 0.223: 0.239: 0.242: 0.227: 0.206: 0.190: 0.180: 0.173: 0.168: 0.164: 0.161: 0.159:
 Сф: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150:
 Фоп: 85 : 83 : 81 : 78 : 71 : 46 : 322 : 291 : 283 : 279 : 277 : 276 : 275 : 274 : 274 : 273 :
 Уоп: 2.21 : 2.10 : 2.02 : 2.02 : 1.32 : 1.21 : 1.20 : 1.32 : 1.56 : 1.79 : 2.00 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.017: 0.021: 0.028: 0.037: 0.048: 0.046: 0.044: 0.050: 0.039: 0.030: 0.022: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.026: 0.031: 0.022: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
 Ки: 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
 Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.017: 0.018: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :
 Ки: 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : : : :

у= 293 : Y-строка 8 Смах= 0.229 долей ПДК (х= 594.5; напр.ветра=345)

х= -84 : 30: 143: 256: 369: 482: 595: 708: 821: 934: 1047: 1160: 1273: 1386: 1499: 1612:

Qс: 0.175: 0.181: 0.189: 0.200: 0.213: 0.227: 0.229: 0.215: 0.199: 0.187: 0.178: 0.172: 0.167: 0.164: 0.161: 0.159:
 Сф: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150:
 Фоп: 75 : 71 : 67 : 59 : 46 : 20 : 345 : 317 : 302 : 294 : 289 : 286 : 283 : 282 : 280 : 279 :
 Уоп: 2.35 : 2.12 : 2.04 : 2.02 : 2.02 : 1.41 : 1.41 : 1.50 : 1.67 : 1.87 : 1.98 : 2.00 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 2.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.016: 0.020: 0.026: 0.034: 0.042: 0.050: 0.051: 0.045: 0.036: 0.028: 0.021: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.022: 0.023: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
 Ки: 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
 Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :
 Ки: 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : : : :

у= 180 : Y-строка 9 Смах= 0.205 долей ПДК (х= 594.5; напр.ветра=350)

х= -84 : 30: 143: 256: 369: 482: 595: 708: 821: 934: 1047: 1160: 1273: 1386: 1499: 1612:

Qс: 0.173: 0.178: 0.184: 0.192: 0.198: 0.205: 0.205: 0.199: 0.190: 0.182: 0.175: 0.170: 0.166: 0.163: 0.161: 0.159:
 Сф: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150:
 Фоп: 66 : 61 : 55 : 46 : 32 : 13 : 350 : 331 : 316 : 307 : 300 : 295 : 292 : 289 : 287 : 285 :
 Уоп: 2.36 : 2.21 : 2.07 : 2.02 : 1.71 : 1.64 : 1.64 : 1.70 : 1.83 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.015: 0.018: 0.023: 0.029: 0.035: 0.039: 0.039: 0.035: 0.030: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
 Ки: 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
 Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : :
 Ки: 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : : : :

у= 67 : Y-строка 10 Смах= 0.190 долей ПДК (х= 594.5; напр.ветра=353)

х= -84 : 30: 143: 256: 369: 482: 595: 708: 821: 934: 1047: 1160: 1273: 1386: 1499: 1612:

Qс: 0.171: 0.175: 0.179: 0.181: 0.186: 0.190: 0.190: 0.187: 0.182: 0.176: 0.172: 0.168: 0.164: 0.162: 0.160: 0.158:
 Сф: 0.154: 0.154: 0.154: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150:
 Фоп: 58 : 52 : 46 : 36 : 24 : 9 : 353 : 338 : 326 : 316 : 309 : 303 : 299 : 295 : 293 : 291 :
 Уоп: 2.58 : 2.35 : 2.10 : 2.00 : 1.91 : 1.86 : 1.86 : 1.90 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.013: 0.016: 0.020: 0.023: 0.027: 0.029: 0.029: 0.027: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006:
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
 Ки: 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
 Ви: 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: : : :
 Ки: 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : : : :

y= -46 : Y-строка 11 Cmax= 0.179 долей ПДК (x= 594.5; напр.ветра=355)

x= -84 : 30 : 143 : 256 : 369 : 482 : 595 : 708 : 821 : 934 : 1047 : 1160 : 1273 : 1386 : 1499 : 1612 :

Qc : 0.169 : 0.172 : 0.171 : 0.174 : 0.177 : 0.179 : 0.178 : 0.175 : 0.172 : 0.168 : 0.165 : 0.163 : 0.161 : 0.159 : 0.158 :

Cф : 0.154 : 0.154 : 0.150 : 0.150 : 0.150 : 0.150 : 0.150 : 0.150 : 0.150 : 0.150 : 0.150 : 0.150 : 0.150 : 0.150 : 0.150 :

Фоп : 51 : 46 : 38 : 30 : 19 : 7 : 355 : 343 : 332 : 323 : 316 : 310 : 305 : 301 : 298 : 296 :

Uоп : 2.76 : 2.53 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 1.98 :

Ви : 0.012 : 0.014 : 0.016 : 0.019 : 0.021 : 0.022 : 0.022 : 0.021 : 0.019 : 0.016 : 0.014 : 0.012 : 0.010 : 0.008 : 0.007 : 0.006 :

Ки : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :

Ви : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :

Ки : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 :

Ви : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : : : : : :

Ки : : 6.008 : 6.008 : 6.008 : 6.008 : 6.008 : 6.008 : 6.008 : 6.008 : 6.008 : : : : : :

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

Координаты точки : X= 594.5 м, Y= 406.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2423568 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 322 град.

и скорости ветра 1.20 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 ---
Фоновая концентрация Cf 0.1500000 61.9 (Вклад источников 38.1%)							
1	0001	T	0.2000	0.0436420	47.3	47.3	0.218209803
2	0009	T	0.0621	0.0308050	33.4	80.6	0.496342957
3	6008	П1	0.002800	0.0179098	19.4	100.0	6.3963451

В сумме =				0.2423567	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Караганда.

Объект :0007 ТОО "Pro Casting" _рассеивание_0707.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2024 (СИ) Расчет проводился 07.07.2024 14:15

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= 764 м; Y= 519 |
Длина и ширина : L= 1695 м; B= 1130 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 113 м |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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-	0.167	0.167	0.167	0.170	0.172	0.173	0.173	0.172	0.170	0.168	0.165	0.163	0.161	0.160	0.158	0.157
2-	0.169	0.172	0.171	0.175	0.178	0.180	0.180	0.179	0.175	0.172	0.168	0.165	0.163	0.161	0.159	0.158
3-	0.171	0.175	0.180	0.182	0.187	0.191	0.191	0.188	0.183	0.177	0.172	0.168	0.164	0.162	0.160	0.158
4-	0.173	0.178	0.185	0.193	0.200	0.208	0.208	0.201	0.191	0.182	0.175	0.170	0.166	0.163	0.161	0.159
5-	0.175	0.181	0.190	0.201	0.215	0.233	0.234	0.216	0.200	0.187	0.178	0.172	0.167	0.164	0.161	0.159
6-С	0.176	0.182	0.192	0.206	0.224	0.233	0.224	0.226	0.206	0.191	0.180	0.173	0.168	0.164	0.161	0.159
7-	0.176	0.182	0.192	0.205	0.223	0.239	0.242	0.227	0.206	0.190	0.180	0.173	0.168	0.164	0.161	0.159
8-	0.175	0.181	0.189	0.200	0.213	0.227	0.229	0.215	0.199	0.187	0.178	0.172	0.167	0.164	0.161	0.159

9		0.173	0.178	0.184	0.192	0.198	0.205	0.205	0.199	0.190	0.182	0.175	0.170	0.166	0.163	0.161	0.159		9
10		0.171	0.175	0.179	0.181	0.186	0.190	0.190	0.187	0.182	0.176	0.172	0.168	0.164	0.162	0.160	0.158		10
11		0.169	0.172	0.171	0.174	0.177	0.179	0.179	0.178	0.175	0.172	0.168	0.165	0.163	0.161	0.159	0.158		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 ---> $C_m = 0.2423568$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 594.5$ м
 (X-столбец 7, Y-строка 7) $Y_m = 406.0$ м
 При опасном направлении ветра : 322 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.20 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Караганда.

Объект :0007 ТОО "Pro Casting" рассеивание 0707.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 07.07.2024 14:15

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: 17

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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]	
	Сф - фоновая 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= 713: 685: 650: 588: 605: 594: 653: 753: 618: 665: 685: 572: 793: 596: 707:

x= 443: 452: 464: 486: 501: 510: 527: 533: 541: 565: 565: 602: 623: 656: 667:

Qс : 0.211: 0.217: 0.226: 0.244: 0.242: 0.246: 0.231: 0.208: 0.241: 0.227: 0.222: 0.244: 0.199: 0.230: 0.210:
 Сф : 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150:
 Фоп: 157 : 156 : 155 : 152 : 161 : 164 : 174 : 177 : 178 : 186 : 185 : 210 : 193 : 222 : 207 :
 Uоп: 1.54 : 1.48 : 1.32 : 1.32 : 1.30 : 1.30 : 1.33 : 1.58 : 1.31 : 1.36 : 1.44 : 1.26 : 1.69 : 1.30 : 1.54 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.040: 0.043: 0.046: 0.053: 0.053: 0.055: 0.049: 0.038: 0.053: 0.047: 0.045: 0.053: 0.034: 0.049: 0.040:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.019: 0.022: 0.026: 0.033: 0.033: 0.035: 0.028: 0.018: 0.033: 0.027: 0.024: 0.033: 0.014: 0.027: 0.018:
 Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
 Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.007: 0.006: 0.007: 0.004: 0.002: 0.006: 0.004: 0.003: 0.009: 0.001: 0.005: 0.002:
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

y= 685: 620:

x= 678: 710:

Qс : 0.213: 0.217:
 Сф : 0.150: 0.150:
 Фоп: 211 : 228 :
 Uоп: 1.50 : 1.37 :
 : :
 Ви : 0.041: 0.043:
 Ки : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.019: 0.021:
 Ки : 0009 : 0009 :
 Ви : 0.002: 0.003:
 Ки : 6008 : 6008 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 509.7 м, Y= 594.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2464744 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 164 град.
и скорости ветра 1.30 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	(Mq)	-C[доли ПДК]	-	-	-	b=C/M
Фоновая концентрация Cf 0.1500000 60.9 (Вклад источников 39.1%)							
1	0001	T	0.2000	0.0545391	56.5	56.5	0.272695541
2	0009	T	0.0621	0.0345683	35.8	92.4	0.556978464
3	6008	П1	0.002800	0.0073669	7.6	100.0	2.6310499

В сумме =				0.2464744	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Караганда.

Объект :0007 ТОО "Pro Casting" _рассеивание_0707.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2024 (СИ) Расчет проводился 07.07.2024 14:15

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: 57

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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]	
Сф - фоновая 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= 485: 497: 509: 520: 531: 541: 551: 559: 566: 572: 577: 584: 585: 588: 589:

x= 429: 430: 432: 435: 440: 446: 454: 462: 472: 482: 493: 515: 516: 527: 539:

Qс : 0.233: 0.234: 0.235: 0.236: 0.237: 0.238: 0.240: 0.241: 0.243: 0.245: 0.248: 0.250: 0.250: 0.251: 0.251:
Сф : 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150:
Фоп: 98 : 103 : 109 : 114 : 120 : 125 : 131 : 136 : 142 : 147 : 153 : 165 : 165 : 171 : 177 :
Uоп: 1.24 : 1.23 : 1.24 : 1.24 : 1.25 : 1.25 : 1.26 : 1.26 : 1.27 : 1.27 : 1.28 : 1.29 : 1.29 : 1.30 : 1.30 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.052: 0.051: 0.052: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.054: 0.053: 0.054: 0.056: 0.055: 0.056: 0.056:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.022: 0.024: 0.024: 0.026: 0.026: 0.028: 0.029: 0.031: 0.032: 0.034: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

y= 589: 588: 585: 581: 575: 568: 560: 551: 541: 530: 449: 440: 428: 416: 404:

x= 551: 563: 575: 586: 596: 606: 615: 622: 629: 634: 667: 670: 673: 674:

Qс : 0.250: 0.250: 0.248: 0.247: 0.245: 0.243: 0.241: 0.239: 0.237: 0.235: 0.233: 0.234: 0.234: 0.233: 0.233:
Сф : 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150:
Фоп: 183 : 189 : 195 : 200 : 206 : 212 : 218 : 224 : 230 : 236 : 279 : 283 : 287 : 292 : 297 :
Uоп: 1.30 : 1.29 : 1.28 : 1.28 : 1.27 : 1.26 : 1.24 : 1.23 : 1.22 : 1.21 : 1.26 : 1.27 : 1.29 : 1.31 : 1.29 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.055: 0.055: 0.054: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.051: 0.050: 0.050: 0.052: 0.053: 0.054: 0.053: 0.052:

Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви: 0.037: 0.036: 0.036: 0.034: 0.033: 0.031: 0.030: 0.028: 0.027: 0.025: 0.022: 0.023: 0.022: 0.023: 0.024:
 Ки: 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
 Ви: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:
 Ки: 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
 ~~~~~~

y= 393: 381: 370: 360: 351: 342: 335: 329: 324: 314: 312: 309: 309: 309: 311:  
 -----  
 x= 672: 668: 664: 658: 650: 642: 633: 622: 611: 585: 577: 565: 554: 542: 530:  
 -----  
 Qс: 0.233: 0.233: 0.233: 0.233: 0.233: 0.233: 0.234: 0.234: 0.235: 0.235: 0.235: 0.235: 0.235: 0.235: 0.236:  
 Сф: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150:  
 Фоп: 301 : 305 : 310 : 314 : 318 : 323 : 327 : 331 : 336 : 346 : 349 : 353 : 357 : 2 : 6 :  
 Уоп: 1.30 : 1.31 : 1.32 : 1.30 : 1.32 : 1.34 : 1.33 : 1.34 : 1.34 : 1.35 : 1.35 : 1.36 : 1.36 : 1.35 : 1.35 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:  
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви: 0.024: 0.024: 0.025: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
 Ки: 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :  
 Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Ки: 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 ~~~~~~

y= 315: 320: 326: 333: 342: 352: 362: 373: 456: 462: 473: 485:

 x= 519: 508: 498: 488: 480: 473: 467: 462: 434: 433: 430: 429:

 Qс: 0.236: 0.236: 0.237: 0.238: 0.238: 0.239: 0.239: 0.239: 0.233: 0.233: 0.233: 0.233:
 Сф: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150:
 Фоп: 10 : 14 : 19 : 23 : 28 : 32 : 37 : 41 : 84 : 87 : 92 : 98 :
 Уоп: 1.35 : 1.34 : 1.33 : 1.35 : 1.32 : 1.32 : 1.31 : 1.29 : 1.23 : 1.24 : 1.23 : 1.24 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.054: 0.055: 0.054: 0.051: 0.052: 0.051: 0.052:
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022:
 Ки: 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
 Ви: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009:
 Ки: 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
 ~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 539.2 м, Y= 589.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2508109 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 177 град.  
 и скорости ветра 1.30 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код   | Тип   | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------|-------|----------|-----------|----------|--------|--------------|
| ----      | ----- | ----- | -----    | -----     | -----    | -----  | -----        |
| 1         | 0001  | T     | 0.2000   | 0.0556177 | 55.2     | 55.2   | 0.278088599  |
| 2         | 0009  | T     | 0.0621   | 0.0368031 | 36.5     | 91.7   | 0.592986465  |
| 3         | 6008  | П1    | 0.002800 | 0.0083901 | 8.3      | 100.0  | 2.9964626    |
| В сумме = |       |       |          | 0.2508109 | 100.0    |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Караганда.

Объект :0007 ТОО "Pro Casting" \_рассеивание\_0707.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 07.07.2024 14:15

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)
- 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)
- 2981 Пыль ферросплавов (железо - 51%, кремний - 47%) /по железу/ (1097\*)
- 2990 Пыль полистирола (1069\*)

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.  | ~     | ~     | ~     | ~     | ~     | ~      | ~      | ~      | ~     | ~     | ~     | ~     | ~     | ~     | ~      |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----  | -----  | -----  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----  |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----  | -----  | -----  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----  |
| 6008  | П1    | 2.0   |       |       | 0.0   | 542.77 | 462.22 | 5.91   | 4.10  | 17    | 3.0   | 1.00  | 0     | 0.011 | 1500   |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----  | -----  | -----  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----  |
| 0001  | Т     | 8.0   | 0.30  | 28.29 | 2.00  | 0.0    | 546.98 | 459.77 |       |       | 3.0   | 1.00  | 0     | 0.138 | 0000   |
| 0009  | Т     | 10.0  | 0.50  | 6.11  | 1.20  | 0.0    | 544.23 | 491.22 |       |       | 3.0   | 1.00  | 0     | 0.166 | 0010   |
| 6003  | П1    | 2.0   |       |       | 0.0   | 548.95 | 454.47 | 3.18   | 8.61  | 11    | 3.0   | 1.00  | 0     | 0.000 | 2965   |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----  | -----  | -----  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----  |
| 6008  | П1    | 2.0   |       |       | 0.0   | 542.77 | 462.22 | 5.91   | 4.10  | 17    | 3.0   | 1.00  | 0     | 0.000 | 6500   |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----  | -----  | -----  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----  |
| 6004  | П1    | 2.0   |       |       | 0.0   | 546.02 | 453.90 | 2.90   | 8.13  | 20    | 3.0   | 1.00  | 0     | 0.002 | 3333   |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----  | -----  | -----  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----  |
| 6005  | П1    | 2.0   |       |       | 0.0   | 549.49 | 446.40 | 6.48   | 4.07  | 16    | 3.0   | 1.00  | 0     | 0.011 | 13741  |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Караганда.

Объект :0007 ТОО "Pro Casting" расcеивание\_0707.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 07.07.2024 14:15

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -17.7 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)  
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
2981 Пыль ферросплавов (железо - 51%, кремний - 47%) /по железу/ (1097\*)  
2990 Пыль полистирола (1069\*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс  $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а  
суммарная концентрация  $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$   
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  
по всей площади, а  $C_m$  - концентрация одиночного источника,  
расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$

| Источники |        |          | Их расчетные параметры |              |         |       |
|-----------|--------|----------|------------------------|--------------|---------|-------|
| Номер     | Код    | Mq       | Тип                    | Cm           | Um      | Xm    |
| -п/п-     | -Ист.- | -----    | -----                  | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- |
| 1         | 6008   | 0.023600 | П1                     | 2.528730     | 0.50    | 5.7   |
| 2         | 0001   | 0.276000 | Т                      | 0.233685     | 1.38    | 62.9  |
| 3         | 0009   | 0.332002 | Т                      | 0.711509     | 0.84    | 33.4  |
| 4         | 6003   | 0.000593 | П1                     | 0.063540     | 0.50    | 5.7   |
| 5         | 6004   | 0.004667 | П1                     | 0.500024     | 0.50    | 5.7   |
| 6         | 6005   | 0.022748 | П1                     | 2.437460     | 0.50    | 5.7   |

Суммарный  $M_q = 0.659610$  (сумма  $M_q/ПДК$  по всем примесям)

Сумма  $C_m$  по всем источникам = 6.474948 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.57 м/с

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Караганда.

Объект :0007 ТОО "Pro Casting" расcеивание\_0707.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 07.07.2024 14:15

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -17.7 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)  
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
2981 Пыль ферросплавов (железо - 51%, кремний - 47%) /по железу/ (1097\*)  
2990 Пыль полистирола (1069\*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1695x1130 с шагом 113

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  $U_{св} = 0.57$  м/с

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

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Караганда.

Объект :0007 ТОО "Pro Casting" \_рассеивание\_0707.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 07.07.2024 14:15

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)  
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
2981 Пыль ферросплавов (железо - 51%, кремний - 47%) /по железу/ (1097\*)  
2990 Пыль полистирола (1069\*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 764$ ,  $Y = 519$

размеры: длина(по X)= 1695, ширина(по Y)= 1130, шаг сетки= 113

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 $S_{max} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются|
~~~~~

y= 1084 : Y-строка 1  $S_{max} = 0.064$  долей ПДК ( $x = 594.5$ ; напр.ветра=185)

-----:  
x= -84 : 30 : 143 : 256 : 369 : 482 : 595 : 708 : 821 : 934 : 1047 : 1160 : 1273 : 1386 : 1499 : 1612 :  
-----:  
Qс : 0.035 : 0.041 : 0.048 : 0.055 : 0.060 : 0.064 : 0.064 : 0.061 : 0.055 : 0.049 : 0.042 : 0.036 : 0.029 : 0.024 : 0.020 : 0.016 :  
Фоп: 134 : 140 : 147 : 155 : 164 : 174 : 185 : 195 : 204 : 213 : 219 : 225 : 230 : 234 : 237 : 240 :  
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 : 0.017 : 0.020 : 0.023 : 0.027 : 0.030 : 0.032 : 0.032 : 0.031 : 0.027 : 0.024 : 0.020 : 0.017 : 0.013 : 0.011 : 0.009 : 0.007 :  
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.014 : 0.016 : 0.019 : 0.021 : 0.023 : 0.024 : 0.024 : 0.023 : 0.021 : 0.019 : 0.017 : 0.014 : 0.012 : 0.010 : 0.008 : 0.006 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0009 : 0009 :  
Ви : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
~~~~~

y= 971 : Y-строка 2 $S_{max} = 0.086$ долей ПДК ($x = 594.5$; напр.ветра=186)

-----:
x= -84 : 30 : 143 : 256 : 369 : 482 : 595 : 708 : 821 : 934 : 1047 : 1160 : 1273 : 1386 : 1499 : 1612 :
-----:
Qс : 0.041 : 0.049 : 0.059 : 0.070 : 0.080 : 0.086 : 0.086 : 0.080 : 0.071 : 0.060 : 0.050 : 0.042 : 0.035 : 0.027 : 0.022 : 0.018 :
Фоп: 128 : 134 : 141 : 150 : 160 : 173 : 186 : 198 : 209 : 218 : 225 : 231 : 236 : 239 : 242 : 245 :
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 : 0.020 : 0.024 : 0.029 : 0.035 : 0.041 : 0.044 : 0.044 : 0.041 : 0.036 : 0.030 : 0.025 : 0.020 : 0.017 : 0.012 : 0.010 : 0.008 :
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.016 : 0.019 : 0.023 : 0.026 : 0.029 : 0.031 : 0.031 : 0.030 : 0.027 : 0.023 : 0.020 : 0.017 : 0.014 : 0.012 : 0.009 : 0.007 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0009 : 0009 :
Ви : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
~~~~~

y= 858 : Y-строка 3  $S_{max} = 0.123$  долей ПДК ( $x = 594.5$ ; напр.ветра=187)

-----:  
x= -84 : 30 : 143 : 256 : 369 : 482 : 595 : 708 : 821 : 934 : 1047 : 1160 : 1273 : 1386 : 1499 : 1612 :  
-----:  
Qс : 0.047 : 0.058 : 0.072 : 0.090 : 0.107 : 0.122 : 0.123 : 0.109 : 0.091 : 0.074 : 0.059 : 0.048 : 0.039 : 0.031 : 0.024 : 0.019 :  
Фоп: 121 : 127 : 134 : 143 : 155 : 171 : 187 : 203 : 216 : 225 : 233 : 238 : 242 : 245 : 248 : 250 :  
~~~~~

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.22 : 3.97 : 3.83 : 5.82 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.023: 0.028: 0.036: 0.045: 0.055: 0.062: 0.062: 0.056: 0.047: 0.037: 0.030: 0.023: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009:
Ки: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0001: 0001:
Ви: 0.018: 0.023: 0.028: 0.033: 0.039: 0.047: 0.048: 0.040: 0.033: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0009: 0009:
Ви: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:

~~~~~

у= 745 : Y-строка 4 Стах= 0.206 долей ПДК (х= 594.5; напр.ветра=190)

-----:

х= -84: 30: 143: 256: 369: 482: 595: 708: 821: 934: 1047: 1160: 1273: 1386: 1499: 1612:

-----:

Qc: 0.052: 0.067: 0.087: 0.115: 0.159: 0.203: 0.206: 0.164: 0.119: 0.089: 0.069: 0.054: 0.043: 0.035: 0.026: 0.021:  
Фоп: 113: 118: 124: 133: 147: 167: 190: 211: 226: 235: 242: 246: 250: 252: 254: 256:  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 3.34 : 2.42 : 2.20 : 2.16 : 2.35 : 2.91 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.026: 0.033: 0.043: 0.057: 0.081: 0.108: 0.109: 0.084: 0.059: 0.044: 0.035: 0.026: 0.021: 0.016: 0.012: 0.010:  
Ки: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0001: 0001:  
Ви: 0.020: 0.026: 0.032: 0.046: 0.063: 0.077: 0.078: 0.065: 0.048: 0.033: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011: 0.008:  
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0009: 0009:  
Ви: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.009: 0.009: 0.007: 0.005: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:

~~~~~

у= 632 : Y-строка 5 Стах= 0.411 долей ПДК (х= 594.5; напр.ветра=198)

-----:

х= -84: 30: 143: 256: 369: 482: 595: 708: 821: 934: 1047: 1160: 1273: 1386: 1499: 1612:

-----:

Qc: 0.057: 0.074: 0.099: 0.150: 0.246: 0.399: 0.411: 0.259: 0.158: 0.103: 0.076: 0.058: 0.046: 0.036: 0.028: 0.022:
Фоп: 104: 107: 111: 118: 131: 157: 198: 226: 240: 248: 253: 256: 258: 259: 261: 261:
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.30 : 1.81 : 1.54 : 1.51 : 1.71 : 2.20 : 3.24 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.028: 0.037: 0.050: 0.076: 0.133: 0.234: 0.242: 0.139: 0.078: 0.049: 0.039: 0.029: 0.022: 0.017: 0.012: 0.010:
Ки: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0001:
Ви: 0.022: 0.028: 0.035: 0.060: 0.090: 0.126: 0.128: 0.095: 0.065: 0.043: 0.029: 0.023: 0.018: 0.015: 0.012: 0.009:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0009:
Ви: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.011: 0.019: 0.020: 0.012: 0.007: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:

~~~~~

у= 519 : Y-строка 6 Стах= 0.708 долей ПДК (х= 594.5; напр.ветра=236)

-----:

х= -84: 30: 143: 256: 369: 482: 595: 708: 821: 934: 1047: 1160: 1273: 1386: 1499: 1612:

-----:

Qc: 0.059: 0.078: 0.108: 0.175: 0.324: 0.677: 0.708: 0.351: 0.187: 0.114: 0.081: 0.061: 0.047: 0.037: 0.028: 0.022:  
Фоп: 94: 95: 96: 99: 103: 119: 236: 256: 261: 263: 265: 266: 266: 267: 267: 267:  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 2.92 : 2.01 : 1.45 : 0.95 : 0.87 : 1.30 : 1.93 : 2.70 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.029: 0.038: 0.052: 0.085: 0.182: 0.491: 0.547: 0.200: 0.093: 0.053: 0.040: 0.030: 0.022: 0.018: 0.012: 0.010:  
Ки: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0001:  
Ви: 0.023: 0.030: 0.045: 0.072: 0.110: 0.104: 0.074: 0.115: 0.077: 0.050: 0.031: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009:  
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0009:  
Ви: 0.003: 0.005: 0.005: 0.009: 0.017: 0.051: 0.064: 0.019: 0.009: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:

~~~~~

у= 406 : Y-строка 7 Стах= 0.836 долей ПДК (х= 594.5; напр.ветра=321)

-----:

х= -84: 30: 143: 256: 369: 482: 595: 708: 821: 934: 1047: 1160: 1273: 1386: 1499: 1612:

-----:

Qc: 0.059: 0.077: 0.106: 0.170: 0.306: 0.631: 0.836: 0.337: 0.184: 0.113: 0.080: 0.061: 0.047: 0.037: 0.028: 0.022:
Фоп: 84: 82: 80: 77: 69: 44: 321: 293: 284: 280: 278: 276: 275: 275: 274: 274:
Уоп: 7.00 : 7.00 : 2.95 : 2.04 : 1.51 : 1.23 : 1.27 : 1.47 : 1.98 : 2.77 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.028: 0.038: 0.050: 0.080: 0.153: 0.297: 0.298: 0.169: 0.087: 0.052: 0.039: 0.029: 0.022: 0.018: 0.012: 0.010:
Ки: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0001: 0001:
Ви: 0.023: 0.029: 0.045: 0.073: 0.117: 0.177: 0.218: 0.127: 0.078: 0.049: 0.031: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0009:
Ви: 0.003: 0.005: 0.005: 0.009: 0.019: 0.093: 0.165: 0.020: 0.009: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6005: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:

y= 293 : Y-строка 8 Стах= 0.346 долей ПДК (х= 594.5; напр.ветра=345)

-----;
 х= -84 : 30 : 143 : 256 : 369 : 482 : 595 : 708 : 821 : 934 : 1047 : 1160 : 1273 : 1386 : 1499 : 1612 :
 -----;
 Qc : 0.056 : 0.072 : 0.096 : 0.141 : 0.219 : 0.329 : 0.346 : 0.236 : 0.150 : 0.101 : 0.075 : 0.058 : 0.045 : 0.036 : 0.027 : 0.021 :
 ФоП: 74 : 71 : 66 : 58 : 45 : 20 : 345 : 318 : 303 : 295 : 290 : 286 : 284 : 282 : 281 : 279 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.36 : 1.92 : 1.74 : 1.78 : 1.92 : 2.36 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.027 : 0.034 : 0.045 : 0.064 : 0.099 : 0.150 : 0.158 : 0.108 : 0.067 : 0.048 : 0.036 : 0.027 : 0.021 : 0.017 : 0.012 : 0.010 :
 Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.022 : 0.029 : 0.037 : 0.062 : 0.094 : 0.133 : 0.138 : 0.101 : 0.067 : 0.038 : 0.029 : 0.024 : 0.018 : 0.015 : 0.012 : 0.008 :
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0009 : 0009 :
 Ви : 0.003 : 0.005 : 0.007 : 0.007 : 0.012 : 0.021 : 0.025 : 0.013 : 0.007 : 0.007 : 0.005 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 :
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6005 : 6005 : 6005 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
 -----;

y= 180 : Y-строка 9 Стах= 0.181 долей ПДК (х= 594.5; напр.ветра=351)

-----;
 х= -84 : 30 : 143 : 256 : 369 : 482 : 595 : 708 : 821 : 934 : 1047 : 1160 : 1273 : 1386 : 1499 : 1612 :
 -----;
 Qc : 0.051 : 0.065 : 0.083 : 0.107 : 0.143 : 0.178 : 0.181 : 0.150 : 0.112 : 0.087 : 0.067 : 0.053 : 0.042 : 0.034 : 0.026 : 0.020 :
 ФоП: 65 : 60 : 54 : 45 : 31 : 12 : 351 : 331 : 317 : 307 : 300 : 296 : 292 : 289 : 287 : 285 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 3.52 : 2.58 : 2.36 : 2.36 : 2.62 : 3.56 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.024 : 0.031 : 0.039 : 0.048 : 0.064 : 0.079 : 0.080 : 0.067 : 0.051 : 0.041 : 0.031 : 0.025 : 0.020 : 0.016 : 0.012 : 0.010 :
 Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0001 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.021 : 0.025 : 0.032 : 0.047 : 0.064 : 0.078 : 0.080 : 0.066 : 0.049 : 0.034 : 0.027 : 0.021 : 0.017 : 0.014 : 0.011 : 0.008 :
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0009 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0009 : 0009 :
 Ви : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.009 : 0.010 : 0.008 : 0.006 : 0.006 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 :
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6005 : 6005 : 6005 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
 -----;

y= 67 : Y-строка 10 Стах= 0.113 долей ПДК (х= 594.5; напр.ветра=353)

-----;
 х= -84 : 30 : 143 : 256 : 369 : 482 : 595 : 708 : 821 : 934 : 1047 : 1160 : 1273 : 1386 : 1499 : 1612 :
 -----;
 Qc : 0.045 : 0.056 : 0.069 : 0.084 : 0.100 : 0.112 : 0.113 : 0.103 : 0.087 : 0.071 : 0.058 : 0.047 : 0.038 : 0.030 : 0.024 : 0.019 :
 ФоП: 57 : 52 : 45 : 36 : 24 : 9 : 353 : 338 : 326 : 316 : 309 : 304 : 299 : 296 : 293 : 291 :
 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 : 0.021 : 0.026 : 0.032 : 0.039 : 0.046 : 0.052 : 0.052 : 0.047 : 0.041 : 0.033 : 0.027 : 0.022 : 0.018 : 0.013 : 0.011 : 0.009 :
 Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.018 : 0.023 : 0.028 : 0.033 : 0.038 : 0.042 : 0.042 : 0.039 : 0.034 : 0.029 : 0.023 : 0.019 : 0.016 : 0.013 : 0.009 : 0.007 :
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0009 : 0009 :
 Ви : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.007 : 0.006 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
 -----;

y= -46 : Y-строка 11 Стах= 0.081 долей ПДК (х= 594.5; напр.ветра=355)

-----;
 х= -84 : 30 : 143 : 256 : 369 : 482 : 595 : 708 : 821 : 934 : 1047 : 1160 : 1273 : 1386 : 1499 : 1612 :
 -----;
 Qc : 0.039 : 0.047 : 0.056 : 0.066 : 0.075 : 0.080 : 0.081 : 0.076 : 0.067 : 0.058 : 0.049 : 0.041 : 0.033 : 0.026 : 0.021 : 0.017 :
 ФоП: 50 : 45 : 38 : 29 : 19 : 7 : 355 : 343 : 332 : 323 : 316 : 310 : 306 : 302 : 298 : 296 :
 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 : 0.019 : 0.022 : 0.026 : 0.031 : 0.035 : 0.037 : 0.038 : 0.035 : 0.031 : 0.027 : 0.023 : 0.019 : 0.015 : 0.012 : 0.010 : 0.008 :
 Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.016 : 0.019 : 0.023 : 0.026 : 0.030 : 0.032 : 0.032 : 0.030 : 0.027 : 0.024 : 0.020 : 0.017 : 0.014 : 0.011 : 0.008 : 0.007 :
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0009 : 0009 : 0009 :
 Ви : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
 -----;

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

Координаты точки : X= 594.5 м, Y= 406.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8364058 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 321 град.

и скорости ветра 1.27 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 0009 | T | 0.3320 | 0.2978183 | 35.6 | 35.6 | 0.897037625 |
| 2 | 0001 | T | 0.2760 | 0.2177192 | 26.0 | 61.6 | 0.788837612 |
| 3 | 6005 | П1 | 0.0227 | 0.1654500 | 19.8 | 81.4 | 7.2731032 |
| 4 | 6008 | П1 | 0.0236 | 0.1196301 | 14.3 | 95.7 | 5.0690732 |
| В сумме = | | | | 0.8006176 | 95.7 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.035788 | 4.3 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Караганда.

Объект :0007 ТОО "Pro Casting" рассеивание 0707.

Вар.расч.:4 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 07.07.2024 14:15

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)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

2981 Пыль ферросплавов (железо - 51%, кремний - 47%) /по железу/ (1097*)

2990 Пыль полистирола (1069*)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| | | | |
|------------------------|---------|----|--------|
| Координаты центра : X= | 764 м; | Y= | 519 |
| Длина и ширина : L= | 1695 м; | B= | 1130 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= | 113 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_{мр}) 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- | 0.035 | 0.041 | 0.048 | 0.055 | 0.060 | 0.064 | 0.064 | 0.061 | 0.055 | 0.049 | 0.042 | 0.036 | 0.029 | 0.024 | 0.020 |
| 2- | 0.041 | 0.049 | 0.059 | 0.070 | 0.080 | 0.086 | 0.086 | 0.080 | 0.071 | 0.060 | 0.050 | 0.042 | 0.035 | 0.027 | 0.022 |
| 3- | 0.047 | 0.058 | 0.072 | 0.090 | 0.107 | 0.122 | 0.123 | 0.109 | 0.091 | 0.074 | 0.059 | 0.048 | 0.039 | 0.031 | 0.024 |
| 4- | 0.052 | 0.067 | 0.087 | 0.115 | 0.159 | 0.203 | 0.206 | 0.164 | 0.119 | 0.089 | 0.069 | 0.054 | 0.043 | 0.035 | 0.026 |
| 5- | 0.057 | 0.074 | 0.099 | 0.150 | 0.246 | 0.399 | 0.411 | 0.259 | 0.158 | 0.103 | 0.076 | 0.058 | 0.046 | 0.036 | 0.028 |
| 6-С | 0.059 | 0.078 | 0.108 | 0.175 | 0.324 | 0.677 | 0.708 | 0.351 | 0.187 | 0.114 | 0.081 | 0.061 | 0.047 | 0.037 | 0.028 |
| 7- | 0.059 | 0.077 | 0.106 | 0.170 | 0.306 | 0.631 | 0.836 | 0.337 | 0.184 | 0.113 | 0.080 | 0.061 | 0.047 | 0.037 | 0.028 |
| 8- | 0.056 | 0.072 | 0.096 | 0.141 | 0.219 | 0.329 | 0.346 | 0.236 | 0.150 | 0.101 | 0.075 | 0.058 | 0.045 | 0.036 | 0.027 |
| 9- | 0.051 | 0.065 | 0.083 | 0.107 | 0.143 | 0.178 | 0.181 | 0.150 | 0.112 | 0.087 | 0.067 | 0.053 | 0.042 | 0.034 | 0.026 |
| 10- | 0.045 | 0.056 | 0.069 | 0.084 | 0.100 | 0.112 | 0.113 | 0.103 | 0.087 | 0.071 | 0.058 | 0.047 | 0.038 | 0.030 | 0.024 |
| 11- | 0.039 | 0.047 | 0.056 | 0.066 | 0.075 | 0.080 | 0.081 | 0.076 | 0.067 | 0.058 | 0.049 | 0.041 | 0.033 | 0.026 | 0.021 |
| | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 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_м = 0.8364058

Достигается в точке с координатами: X_м = 594.5 м

(X-столбец 7, Y-строка 7) Y_м = 406.0 м

При опасном направлении ветра : 321 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.27 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Караганда.

Объект :0007 ТОО "Pro Casting" рассеивание 0707.

Вар.расч.:4 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 07.07.2024 14:15

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)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

2981 Пыль ферросплавов (железо - 51%, кремний - 47%) /по железу/ (1097*)

2990 Пыль полистирола (1069*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 17

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.] |
 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= 713: 685: 650: 588: 605: 594: 653: 753: 618: 665: 685: 572: 793: 596: 707:

x= 443: 452: 464: 486: 501: 510: 527: 533: 541: 565: 565: 602: 623: 656: 667:

Qс: 0.224: 0.266: 0.336: 0.545: 0.513: 0.575: 0.378: 0.203: 0.498: 0.345: 0.301: 0.588: 0.157: 0.385: 0.217:

Фоп: 157: 156: 155: 151: 161: 163: 174: 177: 178: 186: 186: 212: 194: 223: 208:

Уоп: 2.03: 1.87: 1.67: 1.29: 1.32: 1.30: 1.61: 2.21: 1.44: 1.67: 1.77: 1.22: 2.56: 1.32: 1.98:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.119: 0.146: 0.191: 0.336: 0.311: 0.353: 0.219: 0.107: 0.299: 0.197: 0.169: 0.371: 0.081: 0.224: 0.116:

Ки: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009: 0009:

Ви: 0.084: 0.095: 0.114: 0.151: 0.148: 0.158: 0.123: 0.077: 0.147: 0.115: 0.104: 0.150: 0.061: 0.122: 0.081:

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Ви: 0.010: 0.012: 0.016: 0.030: 0.027: 0.032: 0.018: 0.009: 0.026: 0.016: 0.014: 0.037: 0.007: 0.020: 0.010:

Ки: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:

~

y= 685: 620:

x= 678: 710:

Qс: 0.232: 0.267:

Фоп: 212: 229:

Уоп: 1.90: 1.69:

: :

Ви: 0.123: 0.145:

Ки: 0009: 0009:

Ви: 0.087: 0.097:

Ки: 0001: 0001:

Ви: 0.011: 0.013:

Ки: 6008: 6008:

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

Координаты точки : X= 602.5 м, Y= 572.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5876628 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 212 град.

и скорости ветра 1.22 м/с

Всего источников: 6. 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(Мq) | С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=С/М | ---- |
| 1 | 0009 | T | 0.3320 | 0.3708593 | 63.1 | 63.1 | 1.1170393 |
| 2 | 0001 | T | 0.2760 | 0.1499210 | 25.5 | 88.6 | 0.543191910 |
| 3 | 6008 | П1 | 0.0236 | 0.0368141 | 6.3 | 94.9 | 1.5599215 |

| 4 | 6005 | П1 | 0.0227 | 0.0233233 | 4.0 | 98.9 | 1.0252796 |

 | В сумме = 0.5809177 98.9 |
 | Суммарный вклад остальных = 0.006745 1.1 |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Караганда.

Объект :0007 ТОО "Pro Casting" рассеивание_0707.

Вар.расч.:4 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 07.07.2024 14:15

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)
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
 2981 Пыль ферросплавов (железо - 51%, кремний - 47%) /по железу/ (1097*)
 2990 Пыль полистирола (1069*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 57

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.] |
 | 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= 485: 497: 509: 520: 531: 541: 551: 559: 566: 572: 577: 584: 585: 588: 589:

x= 429: 430: 432: 435: 440: 446: 454: 462: 472: 482: 493: 515: 516: 527: 539:

Qс: 0.482: 0.485: 0.490: 0.498: 0.509: 0.521: 0.535: 0.551: 0.569: 0.589: 0.609: 0.634: 0.634: 0.636: 0.635:

Фоп: 93 : 99 : 104 : 110 : 116 : 122 : 128 : 133 : 139 : 145 : 152 : 164 : 164 : 171 : 177 :

Уоп: 1.13 : 1.14 : 1.15 : 1.16 : 1.17 : 1.19 : 1.21 : 1.22 : 1.23 : 1.23 : 1.25 : 1.28 : 1.27 : 1.28 : 1.29 :

Ви : 0.299: 0.300: 0.313: 0.316: 0.320: 0.326: 0.333: 0.351: 0.361: 0.373: 0.378: 0.393: 0.395: 0.393: 0.393:

Ки: 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :

Ви: 0.125: 0.128: 0.123: 0.128: 0.132: 0.137: 0.142: 0.141: 0.146: 0.151: 0.161: 0.168: 0.166: 0.169: 0.168:

Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви: 0.035: 0.034: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.032: 0.033: 0.034: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.037:

Ки: 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

y= 589: 588: 585: 581: 575: 568: 560: 551: 541: 530: 449: 440: 428: 416: 404:

x= 551: 563: 575: 586: 596: 606: 615: 622: 629: 634: 667: 670: 673: 674: 674:

Qс: 0.632: 0.626: 0.619: 0.610: 0.599: 0.588: 0.577: 0.566: 0.555: 0.546: 0.457: 0.446: 0.434: 0.423: 0.414:

Фоп: 183 : 190 : 196 : 202 : 209 : 215 : 221 : 228 : 235 : 241 : 283 : 286 : 290 : 294 : 298 :

Уоп: 1.28 : 1.27 : 1.27 : 1.24 : 1.22 : 1.20 : 1.17 : 1.14 : 1.10 : 1.08 : 1.19 : 1.22 : 1.25 : 1.28 : 1.30 :

Ви : 0.391: 0.391: 0.387: 0.381: 0.383: 0.375: 0.367: 0.369: 0.371: 0.361: 0.259: 0.243: 0.228: 0.215: 0.205:

Ки: 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :

Ви: 0.167: 0.163: 0.161: 0.158: 0.149: 0.146: 0.143: 0.133: 0.123: 0.123: 0.138: 0.143: 0.146: 0.148: 0.150:

Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.037: 0.037: 0.038: 0.033: 0.032: 0.030: 0.029: 0.028:

Ки: 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

y= 393: 381: 370: 360: 351: 342: 335: 329: 324: 314: 312: 309: 309: 309: 311:

x= 672: 668: 664: 658: 650: 642: 633: 622: 611: 585: 577: 565: 554: 542: 530:

Qс: 0.407: 0.401: 0.397: 0.394: 0.394: 0.394: 0.396: 0.400: 0.405: 0.410: 0.408: 0.407: 0.408: 0.409: 0.412:

Фоп: 303 : 307 : 311 : 315 : 319 : 323 : 328 : 332 : 336 : 346 : 349 : 353 : 357 : 1 : 6 :

Уоп: 1.32 : 1.33 : 1.47 : 1.51 : 1.55 : 1.58 : 1.61 : 1.64 : 1.65 : 1.71 : 1.71 : 1.72 : 1.72 : 1.71 : 1.69 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.205: 0.198: 0.191: 0.187: 0.183: 0.181: 0.185: 0.185: 0.186: 0.186: 0.186: 0.185: 0.186: 0.187: 0.187:

Ки: 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :

Ви: 0.145: 0.146: 0.148: 0.150: 0.151: 0.152: 0.151: 0.153: 0.155: 0.156: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.157:

Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви: 0.027: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.033:

Ки: 6008 : 6008 : 6008 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

~

y= 315: 320: 326: 333: 342: 352: 362: 373: 456: 462: 473: 485:

x= 519: 508: 498: 488: 480: 473: 467: 462: 434: 433: 430: 429:

Qс: 0.416: 0.421: 0.427: 0.434: 0.444: 0.454: 0.466: 0.480: 0.487: 0.484: 0.482: 0.482:

Фоп: 10 : 14 : 18 : 23 : 27 : 31 : 36 : 40 : 79 : 82 : 87 : 93 :

Уоп: 1.67 : 1.64 : 1.60 : 1.56 : 1.51 : 1.46 : 1.33 : 1.31 : 1.13 : 1.13 : 1.14 : 1.13 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.190: 0.194: 0.199: 0.200: 0.207: 0.217: 0.221: 0.233: 0.291: 0.288: 0.299: 0.299:

Ки: 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :

Ви: 0.157: 0.158: 0.158: 0.162: 0.162: 0.162: 0.165: 0.165: 0.129: 0.131: 0.124: 0.125:

Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви: 0.032: 0.032: 0.031: 0.033: 0.034: 0.036: 0.039: 0.042: 0.041: 0.040: 0.036: 0.035:

Ки: 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

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

Координаты точки : X= 527.4 м, Y= 587.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6355650 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 171 град.

и скорости ветра 1.28 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 0009 | T | 0.3320 | 0.3931218 | 61.9 | 61.9 | 1.1840948 |
| 2 | 0001 | T | 0.2760 | 0.1685039 | 26.5 | 88.4 | 0.610521436 |
| 3 | 6008 | П1 | 0.0236 | 0.0375517 | 5.9 | 94.3 | 1.5911756 |
| 4 | 6005 | П1 | 0.0227 | 0.0289377 | 4.6 | 98.8 | 1.2720861 |
| В сумме = | | | | 0.6281152 | 98.8 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.007450 | 1.2 | | |

|----|Ист.-|----|М-(Мq)--|С[доли ПДК]-|-----|-----|---- b=C/M ----|

| 1 | 0009 | T | 0.3320 | 0.3931218 | 61.9 | 61.9 | 1.1840948 |

| 2 | 0001 | T | 0.2760 | 0.1685039 | 26.5 | 88.4 | 0.610521436 |

| 3 | 6008 | П1 | 0.0236 | 0.0375517 | 5.9 | 94.3 | 1.5911756 |

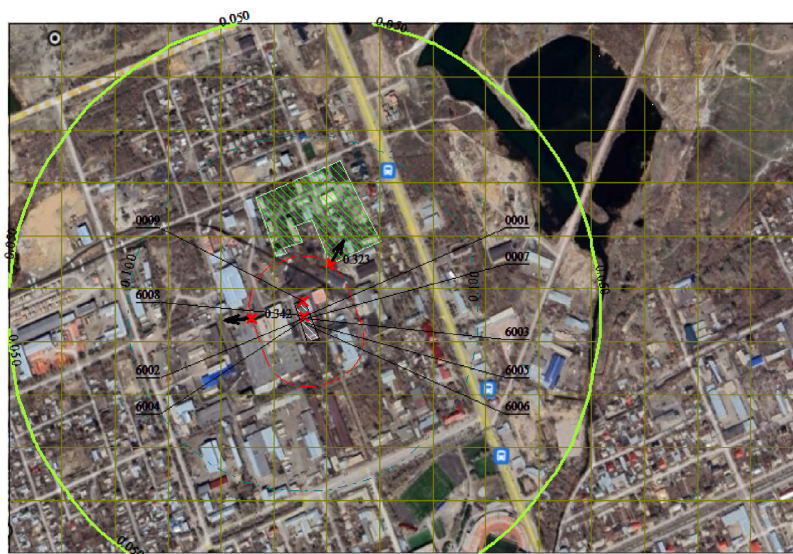
| 4 | 6005 | П1 | 0.0227 | 0.0289377 | 4.6 | 98.8 | 1.2720861 |

| В сумме = 0.6281152 98.8 |

| Суммарный вклад остальных = 0.007450 1.2 |

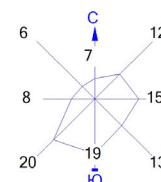
Приложение 6 Карты рассеивания

Город : 001 Караганда
Объект : 0007 ТОО "Pro Casting"_рассеивание_0707 Вер.№ 4
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК



Макс концентрация 0.4997917 ПДК достигается в точке $x=595$ $y=406$
 При опасном направлении 319° и опасной скорости ветра 1.13 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1695 м, высота 1130 м,
 шаг расчетной сетки 113 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчет на существующее положение.



Город : 001 Караганда

Объект : 0007 ТОО "Pro Casting" _рассеивание_0707 Вар.№ 4

ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014

2981 Пыль ферросплавов (железо - 51%, кремний - 47%) /по железу/ (1097*)

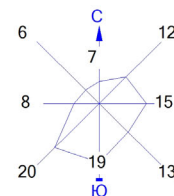


Условные обозначения:

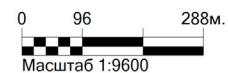
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.253 ПДК
- 0.500 ПДК
- 0.748 ПДК
- 0.896 ПДК



Макс концентрация 0.9952248 ПДК достигается в точке $x=595$ $y=406$
 При опасном направлении 315° и опасной скорости ветра 3.63 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1695 м, высота 1130 м,
 шаг расчетной сетки 113 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчет на существующее положение.

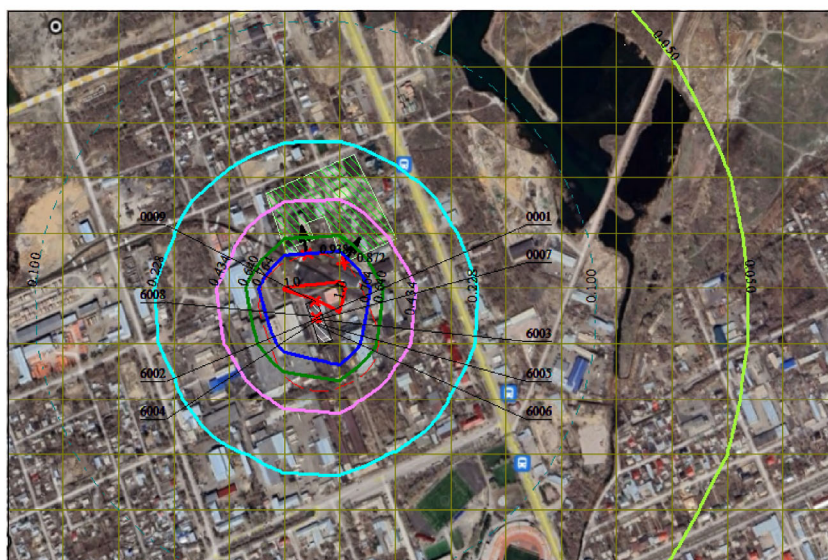


Город : 001 Караганда

Объект : 0007 ТОО "Pro Casting"_рассеивание_0707 Вар.№ 4

ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014

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

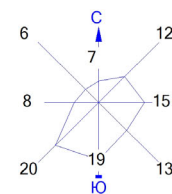


Условные обозначения:

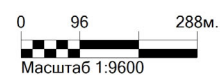
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.228 ПДК
- 0.434 ПДК
- 0.640 ПДК
- 0.764 ПДК
- 1.0 ПДК



Макс концентрация 1.05389 ПДК достигается в точке $x=595$ $y=519$
 При опасном направлении 239° и опасной скорости ветра 0.92 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1695 м, высота 1130 м,
 шаг расчетной сетки 113 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчет на существующее положение.



Город : 001 Караганда

Объект : 0007 ТОО "Pro Casting" _рассеивание_0707 Вар.№ 4

ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014

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

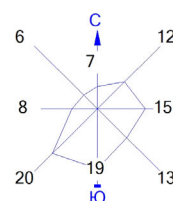


Условные обозначения:

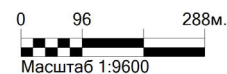
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.163 ПДК
- 0.172 ПДК
- 0.182 ПДК
- 0.187 ПДК



Макс концентрация 0.229012 ПДК достигается в точке $x=595$ $y=632$
 При опасном направлении 197° и опасной скорости ветра 1.32 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1695 м, высота 1130 м,
 шаг расчетной сетки 113 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчет на существующее положение.

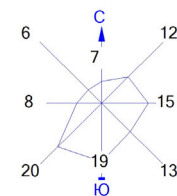


Город : 001 Караганда
 Объект : 0007 ТОО "Pro Casting" _рассеивание_0707 Вар.№ 4
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

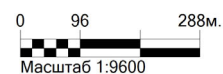


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

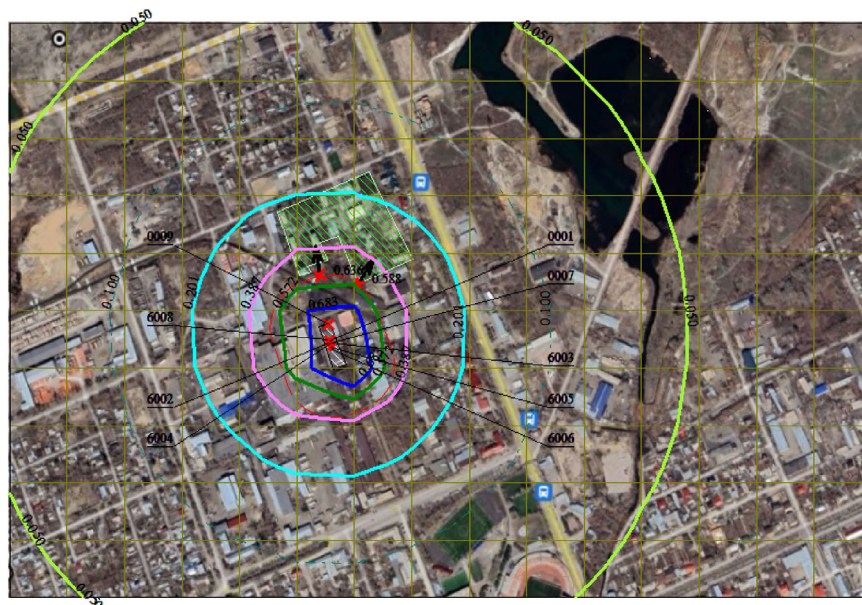
Изолинии в долях ПДК
 0.630 ПДК
 0.689 ПДК
 0.749 ПДК
 0.785 ПДК



Макс концентрация 0.9892867 ПДК достигается в точке $x=595$ $y=406$
 При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 1.07 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1695 м, высота 1130 м,
 шаг расчетной сетки 113 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчет на существующее положение.

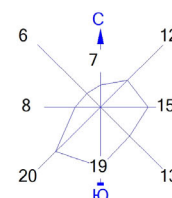


Город : 001 Караганда
 Объект : 0007 ТОО "Pro Casting" _рассеивание_0707 Вар.№ 4
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
 __ПЛ 2902+2908+2930+2981+2990



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.201 ПДК
 0.387 ПДК
 0.572 ПДК
 0.683 ПДК



Макс концентрация 0.8364058 ПДК достигается в точке $x=595$ $y=406$
 При опасном направлении 321° и опасной скорости ветра 1.27 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1695 м, высота 1130 м,
 шаг расчетной сетки 113 м, количество расчетных точек 16×11
 Расчет на существующее положение.

0 96 288м.
 Масштаб 1:9600

Город : 001 Караганда
 Объект : 0007 ТОО "Pro Casting" _рассеивание_0707 Вар.№ 4
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
 6041 0330+0342

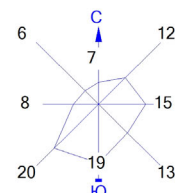


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ★ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

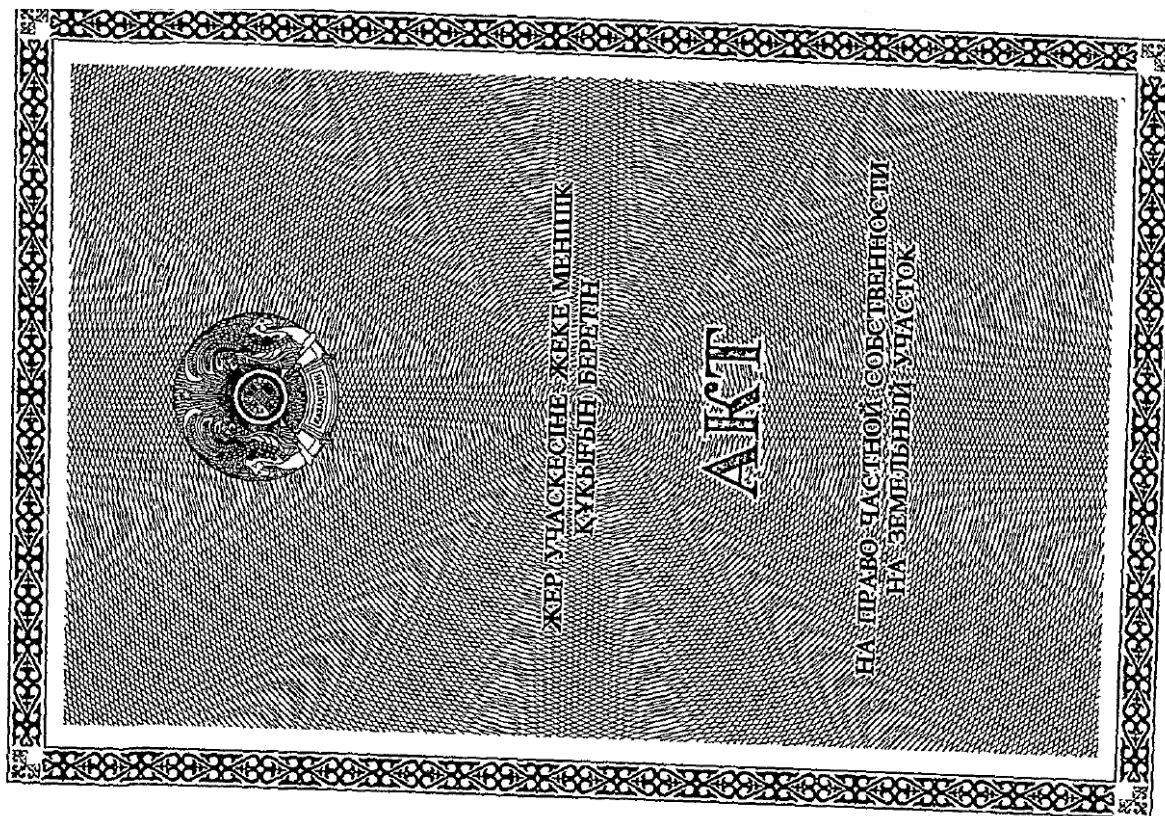
Изолинии в долях ПДК

- 0.165 ПДК
- 0.176 ПДК
- 0.187 ПДК
- 0.194 ПДК

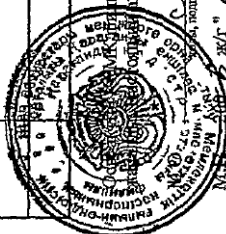


Макс концентрация 0.2423568 ПДК достигается в точке $x=595$ $y=406$
 При опасном направлении 322° и опасной скорости ветра 1.2 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1695 м, высота 1130 м,
 шаг расчетной сетки 113 м, количество расчетных точек 16*11
 Расчет на существующее положение.





Жоспар шегіндегі бөтен жер пайдаланушылар (меншік иелері)
Қосторонние землппользователи (собственники) в границах плана

[illegible]

нашы (Қарағандыжерге) Қарағанды қаласыртығында
қалыптам ДТТ "ҚарағандыНШБек"

М. Тусупов

60 " 62 " J/K 2-11-61
J/K 2-11-61
J/K 2-11-61

Осы актіні беру туралы жазба жор участесіне меншіктің құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын кітапқа № 4634 болып жазылды

Қосыыша: ЖОҚ

Запись в значке настоящего акта произведена в Книге записей актов
на право собственности на земельный участок, право землепользования



Қарғанды ауданының жер қатынастары бөлімі ММ бастығы
Нағдылбек Ұ. Ү. Әдел земельных отношений города Карганды

А. А. Ахметов
С. Ахметов

200 6 π/r " 29 " 09

Жер учаскесінің құқығын тіркесу туралы белгісі

Отметка о регистрации права на земельный участок

№ 0027080

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: 09-142-151-189
Мәлімат: "Бұйат" ЖАУАПкершілігі шектүлі серіктестігі,
Қарағанды облы, Қарағанды қ., Октябр революциясының 50-жылдығы
айындағы шахтасы
Жер учаскесіне жетекшілік құқығы ортақ үлесік
Жер учаскесінің аялаңы: 0.3135 га
Жер учаскесінің нисанашы тарағындау: инструментальды цехтың
жаңасарлас тұрақжайының пайдалану
Жер учаскесінің пайдалануындағы шектүлер мен ауырталдықтар: жер
учаскесіндегі инженерлік жүйеге техникалық қызмет үшін пайдалану
құқықсызметтеріне жер учаскесіне келергісіз енді қамтамасыз етуге
міндеттелген
Жер учаскесінің бөлінуі: бөлінбеді
Ақтің берту беті: Қарағанды қаласы әкімшіятының қаулысы 2006
жылының 26 шілдесі № 09/86, 2006 жылғы 29 тамыздағы № 15931 жер
ұжымне еатын алу-сату келісім-шарты

Кадастровый номер земельного участка: 09-142-151-189
Собственник: Товарищество с ограниченной ответственностью "Булат", Карагандинская обл., г. Караганда, шахта им. 50-летия Октябрьской революции
Право частной собственности на земельный участок общее долевое
Площадь земельного участка: 0.3135 га
Целевое назначение земельного участка: эксплуатация встроеного помещения инструментального цеха
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: обеспечить беспрепятственный доступ на участок эксплуатирующим службам для обслуживания нержавеющих цехов
Целиность земельного участка: целинный

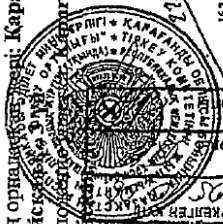
Осуществление сделки по отчуждению доли в праве собственности на земельный участок, делимый

недели" верну
он же верну
Пол. Курчал

№ 0027080

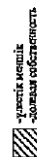
Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ
ПЛАН земельного участка

Учаскін орналасқан жері: Қарағанды обл. Қарағанды қ.,
Олимпийский к-ф, 3-й кв. 6-й микрорайон.
Местоположение объекта: Карагандинская обл. г. Караганда, ул.



| | | | |
|---|----------|------|------------------|
| КАРТАЖИНИ ООСГОЛ БОМБИДИА
"(КБ)ХАЖМАГАТИЙН МҮЛЭГ ОПЛАГЧЛАР ПМК | 06/11/90 | № 7 | ТӨПӨНӨН ИСЛИЙН № |
| | 09:44:15 | 1:28 | ТИПНӨНӨН АНАЛЗЫН |
| ТИПНӨНӨН | 05 | КО | ТИПНӨНӨН |
| БАЦИЙН | 05 | КО | ТИПНӨНӨН |

| Экспозиция
системного
на воздействия | Среднее
значение |
|--|---------------------|
| 2-3 | 5,8 |
| 5-6 | 37,81 |
| 6-7 | 10,3 |
| 8-9 | 5,26 |
| 9-10 | 6,32 |
| 10-11 | 4,97 |



МАСШТАБ 1 : 1000

