Модернизация производственной деятельности ТОО «BioOperations» СКО, Тайыншинский район, с.Чермошнянка, Промышленная зона Чермошнянка, 1.

ПРОЕКТ

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ТОМ 5

Петропавловск 2023



Модернизация производственной деятельности ТОО «BioOperations» СКО, Тайыншинский район, с.Чермошнянка, Промышленная зона Чермошнянка, 1.

ПРОЕКТ

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ТОМ 5

Петропавловск 2023

СОСТАВ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Наименование отделов/разделов	Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата
Список исполнителей				
Отчет о возможных воздействиях	Директор ТОО «NordEcoConsult»	Баталов В.А.		
Отчет о возможных воздействиях	Инженер-эколог ТОО «NordEcoConsult»	Мовлик И.И.		

СОДЕРЖАНИЕ

№ раздела	Наименование раздела	стр.
ВВЕДЕНИЕ……		7
1	ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ…….....	9
2.	ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ…….	10
2.1.	Климатические условия региона. ……..……	10
2.2	Современное состояние воздушного бассейна……	14
2.3	Гидрографическая характеристика……	15
2.4	Современное состояние водных ресурсов на контрактной территории……	15
3.	ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ СЛЕДУЮЩИМ УСЛОВИЯМ…….	16
3.1.	Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях	16
3.2.	Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него…….	16
4.	ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ……...	17
5.	ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ИХ МОЩНОСТЬ, ГАБАРИТЫ (ПЛОЩАДЬ ЗАНИМАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ, ВЫСОТА), ДРУГИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОБ ОЖИДАЕМОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ, ЕГО ПОТРЕБНОСТИ В ЭНЕРГИИ, ПРИРОДНЫХ РЕСУРСАХ, СЫРЬЕ И МАТЕРИАЛАХ……..	18
5.1.	Общие сведения о существующей деятельности……	18
5.2.	Основные проектные решения……	19
5.3	Решения и показатели по генеральному плану	19
5.4	Требования по сносу, переносу зданий и сооружений	20
5.5	Мероприятия по благоустройству территории	20
5.6	Краткая характеристика производства. Обоснование необходимости перевода котельного оборудования на сжиженный газ	22
5.7	Данные о проектной мощности, номенклатуре и качестве продукции	20
5.8	Основные технологические решения	22
5.9	Сведения о сырьевой базе, потребности в топливе, воде, тепловой и электрической энергии, комплексном использовании сырья, отходов производства, вторичных энергоресурсов	38
6.	ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ I КАТЕГОРИИ, ТРЕБУЮЩИХ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАЗРЕШЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ПУНКТОМ 1 СТАТЬИ 111 КОДЕКСОМ……	40
7.	ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ, ЕСЛИ ЭТИ РАБОТЫ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ……..	43
8.	Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия……	44
8.1.	Методика оценки воздействия на окружающую среду и социально- экономическую сферу….	44
8.2.	Оценка воздействия на атмосферный воздух……	48
8.3	Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (ндв)	91
8.4	Оценка воздействия на водные ресурсы	126
8.5	Оценка воздействия на недра	132
8.6	Оценка воздействие проектируемых работ на недра	132
8.7	Обоснование природоохранных мероприятий по сохранению недр	132

8.8	Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы	132
8.9	Оценка воздействия на растительный мир	133
8.10	Оценка воздействия на животный мир	134
8.11	Физическое воздействие. Шум. Вибрация. Свет	134
9	ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТХОДОВ, ОБРАЗУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ……	150
9.1.	Характеристика технологических процессов предприятия как источников образования отходов	150
9.2.1	Расчет количества образующихся отходов при СМР…….	151
9.2.2.	Ориентировочный расчет объемов образования отходов производства и потребления ……	154
9.2.	Процедура управления отходами…….	155
9.3.	Программа управления отходами…….	156
9.4.	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления…….	156
9.5.	Рекомендации по обезвреживанию, утилизации и захоронению всех видов отходов……..	157
10.	ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ…….	166
11.	КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ……	169
12.	ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ……..	174
13.	СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ……..	176
14.	МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ……..	177
15.	ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ……	179
16.	ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЩЕРБА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ…….	180

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ДОКУМЕНТОВ…… 181

ПРИЛОЖЕНИЯ

1.	Исходные данные	183
2.	РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ НА СМР	203
3.	РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ	216
4.	Государственная лицензия на природоохранное проектирование	322
5.	Письмо о фоновых концентрации	326
6.	Расчет выбросов приземных концентраций	327
7.	Заключение СЭС	537
8.	Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду	543
9.	Заключение на рабочий проект	

ВВЕДЕНИЕ

Отчет о возможных воздействиях выполнен к «Модернизация производственной деятельности ТОО «BioOperations» СКО, Тайыншинский район, с.Чермошнянка, Промышленная зона Чермошнянка, 1.»» (далее – Отчет) представляет собой процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой деятельности на окружающую среду.

Основанием для разработки Отчета является:

- Приведения в соответствие экологической документации предприятия, согласно, предписаний выданных входе экологической проверки предприятия;
- Ввод в эксплуатацию ранее стоявшей на консервации мельницы, производительностью 250 тонн муки в сутки, время работы 330 суток в год, тем самым происходит увеличение времени работы зерновых складов обеспечивающие зерном мельницу;
- Строительство газового хозяйства с подземным резервуарным хранения СУГ на 2000 м3, для перевода котельной с мазута на более экологическое топливо сжиженный газ, тем самым уменьшится нагрузка на окружающую среду;
- Вносится информация про Углекислотный цех, предназначенный для получения сжиженного углекислого газа.
- Производится установка линии гранулирования отрубей;
- Вносится информация про ранее не учтенным источниках загрязнения, выявленные входе проведенной инвентаризации предприятия.

В проекте приведены общие сведения о районе работ, обзор, анализ и оценка выполненных работ, мероприятия по охране окружающей среды.

Основная цель настоящего Отчета о возможных воздействиях – определение экологических и иных последствий принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработка рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Отчет о возможных воздействиях выполнен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI, "Инструкцией по организации и проведению экологической оценки", утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 и другими действующими в республике нормативными и методическими документами.

В проекте определены предварительные нормативы допустимых эмиссий; проведена предварительная оценка воздействия объекта на атмосферный воздух; выполнены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников загрязнения; обоснование санитарно-защитной зоны объекта, расчет рассеивания приземных концентраций, приводятся данные по водопотреблению и водоотведению; предварительные нормативы по отходам, образующиеся в период проведения работ; произведена предварительная оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, на почвы, растительный и животный мир; описаны социальные аспекты воздействия при проведении работ.

Для разработки Отчета о возможных воздействиях были использованы исходные материалы предоставленные заказчиком проекта.

Реализация намечаемой деятельности планируется на территории действующего промышленного предприятия ТОО «BioOperations». Общая площадь 1,78 га с целевым назначением: для обслуживания производственного комплекса. Площадка намечаемой деятельности расположена в западной части г. Тайынша на расстоянии более 610 м от городской жилой застройки.

Отчет о возможных воздействиях к «Модернизация производственной деятельности ТОО «BioOperations» СКО, Тайыншинский район, с.Чермошнянка, Промышленная зона Чермошнянка, 1.»» выполнен ТОО «NordEcoConsult» (государственная лицензия на природоохранное проектирование 01816Р от 26 февраля 2016 г, выданная Комитетом экологического регулирования и контроля). Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.

Намечаемая деятельность по «Модернизация производственной деятельности ТОО «BioOperations» СКО, Тайыншинский район, с.Чермошнянка, Промышленная зона Чермошнянка, 1.» относится к I категории, так как категория объекта определяется по основному виду деятельности предприятия - категория объекта определяется в целом по объекту - с приложением 2 разделом 1 п.4 пп. 4.1: *промышленное производство органических химических веществ: кислородсодержащих углеводородов: спиртов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, сложных эфиров, ацетатов, простых эфиров, перекисей, эпоксидных смол* к Экологическому кодексу РК от 02.01.2021 г. №400-VI.

Заказчик проекта: ТОО «BioOperations»
Юридический адрес: СКО, Тайыншинский район, с.Чермошнянка, Промышленная зона Чермошнянка, 1
БИН 001140000362

ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Реализация намечаемой деятельности планируется на территории действующего промышленного предприятия ТОО " BioOperations ". Общая площадь 1,78 га с целевым назначением: для обслуживания производственного комплекса. Площадка намечаемой деятельности расположена в западной части г. Тайынша на расстоянии более 610 м от городской жилой застройки. В границах нормативной санитарно-защитной зоны находятся промпредприятия, ТОО «Bio Su». Ближайший водный объект р. Чаглинка расположено на расстоянии 3,2 км юго-восточнее от территории предприятия, оз. Шаглытениз на расстоянии более 18 км северо- восточнее от территории предприятия. В районе размещения предприятия отсутствуют памятники архитектуры, санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха и другие природоохранные объекты.

Проектные решения:

- Приведение в соответствие экологической документации предприятия, согласно предписаний выданных входе экологической проверки предприятия;
- Ввод в эксплуатацию ранее стоявшей на консервации мельницы, производительностью 250 тонн муки в сутки, время работы 330 суток в год, тем самым происходит увеличение времени работы зерновых складов обеспечивающие зерном мельницу;
- Строительство газового хозяйства с подземным резервуарным хранения СУГ на 2000 м3, для перевода котельной с мазута на более экологическое топливо сжиженный газ, тем самым уменьшится нагрузка на окружающую среду;
- Установка линии гранулирования отрубей.
-

2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.1 Климатические условия региона.

Территория области относится к континентальной степной Западно-Сибирской климатической области. Формирование климата обусловлено климатообразующими процессами (теплооборот, влагооборот атмосферы и атмосферная циркуляция), географическими факторами (географическая широта, удаленность от океанов, рельеф). Господство умеренных воздушных масс, положение в центре материка, равнинный рельеф придают климату резко-континентальный характер: большие среднегодовые и абсолютные амплитуды температуры воздуха, недостаточное увлажнение, холодная продолжительная зима с устойчивым снежным покровом, короткое теплое лето.

Средняя годовая температура воздуха составляет от +0,3^{0}С до +1,2^{0}С, средняя годовая амплитуда температуры воздуха – 37^{0}С, абсолютная амплитуда температуры воздуха – около 85^{0}С, средняя годовая относительная влажность – 75%, среднее годовое количество осадков – 340-400 мм. Равнинный рельеф способствует адвекции арктических воздушных масс, приводящих к поздним весенним и ранним осенним заморозкам.

Тепловой режим

Интенсивность солнечной радиации зависит от географической широты, которая определяет полуденную высоту Солнца над горизонтом, от продолжительности дня и режима облачности. На севере области в течение года полуденная высота Солнца изменяется от 11^0 до 58^0, на юге – от 19^0 до 66^0. Продолжительность дня соответственно меняется на севере от 7 часов 5 минут до 17 часов 17 минут, а на юге от 8 часов 18 минут до 16 часов 00 минут. Солнечная инсоляция (освещение) сильно ослабляется облачностью. В годовом ходе облачности максимум наблюдается в ноябре-январе, когда вероятность пасмурного неба составляет до 70%. Продолжительность солнечного сияния за год составляет в среднем 1900-2000 часов с максимумом в июне-июле, когда облачность невелика, а полуденная высота Солнца наивысшая при самом длинном дне. Такое сочетание способствует хорошему прогреванию территории в летнее время.

Суммарная солнечная радиация составляет около 95 ккал/см^2 год. Поглощенная радиация колеблется от 66-68 ккал/см^2 год на севере до 77-79 ккал/см^2 год на юге. Эффективное излучение на севере области составляет 39-45 ккал/см^2 год, на юге 45-48 ккал/см^2 год. Следовательно, радиационный баланс изменяется по территории области от 23-24 ккал/см^2 год на севере до 27-28 ккал/см^2 год на юге. В связи с тем, что зимой при наличии снежного покрова потеря тепла почти в 2 раза превышает поглощенную радиацию, радиационный баланс с ноября по март становится отрицательным. Летом, вследствие значительного увеличения поглощенной радиации при небольшом увеличении эффективного излучения, радиационный баланс возрастает и достигает максимума в июне.

Самым холодным месяцем является январь, когда среднемесячные температуры составляют – 18,5^{0}С – 19,5^{0}С, а наиболее теплым – июль, среднемесячная температура воздуха + 18,8^{0}С, + 19,5^{0}С.

Зима продолжительная, холодная, с устойчивыми отрицательными температурами воздуха, сильными ветрами и частыми метелями. Переход к средним суточным отрицательным температурам, т.е. от осеннего к зимнему сезону, наблюдается 21-25 октября. Следовательно, зима наступает в последней декаде октября и длится более 5 месяцев. Редкие оттепели, до 6-9 дней за сезон, связаны с адвекцией теплых воздушных масс в циклонах или периферией отрога Азиатского максимума.

Весна короткая, сухая и прохладная, начинается со второй половины апреля. Переход средних суточных температур через 0ºС происходит 12-14 апреля. Этот период обуславливает начало общего снеготаяния, оттаивание поверхностных слоев почвы и преобладание осадков в виде дождя. С этого времени наблюдается интенсивное повышение температуры воздуха. Однако нередки возвраты холодов и осадки в виде снега. Переход среднесуточных температур через +5ºС весной происходит 22-25 апреля. Этот период характерен началом вегетации для большинства растений и началом развертывания сельскохозяйственных работ. Продолжительность периода с температурами выше +5ºС, т.е. вегетационного периода, составляет в пределах области 162-166 дней. Переход среднесуточных температур через +10ºС происходит в среднем 8-11 мая.

Лето теплое, короткое, несмотря на сравнительно большое количество осадков, сухое. Продолжительность теплого периода (среднесуточная температура больше 0ºС) колеблется от 188 до 195 дней, средняя продолжительность безморозного периода 109-129 дней. Число дней с температурами выше 10ºС колеблется в пределах 129-134. Термический режим за вегетационный период, т.е. сумма температур выше 5ºС, составляет 2326-2417ºС, а выше 10ºС – 2050-2171ºС.

Вероятность лет с абсолютным максимум температуры воздуха +40ºС невелика и равна 10-15%, т.е. они повторяются 1-2 раза в 10 лет.

Осень прохладная, пасмурная, нередко дождливая. Похолодание идет быстро. Ранние осенние заморозки наступают с третьей декады августа. Переход среднесуточных температур через 0ºС происходит в период с 20 по 25 октября, через 5ºС со 2 по 8 ноября. Интенсивность нарастания отрицательных температур осенью составляет 0,3ºС за один день, что свидетельствует о несколько замедленном развитии осенне-зимних процессов в сравнение с весенними процессами.

Режим увлажнения

Среднегодовые суммы осадков по области колеблются в пределах 299-340 мм и могут испытывать резкие колебания от года к году. В аномально влажные годы выпадает более 400 мм осадков. В засушливые годы суммы осадков могут составлять 65-70% от среднемноголетних. Для территории области в течение года характерен типичный континентальный ход осадков, с максимумом в июне-июле и минимумом в феврале-марте. По всей области около 80-85% годовой суммы осадков выпадает в теплый период (апрель-октябрь) и только 15-20% - в холодный период (ноябрь-март).

Летом осадки выпадают преимущественно в виде ливней, во время которых иногда может выпасть до 50-70 мм в сутки и обложных дождей. Ливни чаще всего наблюдаются с начала июня по август, с максимумом в июле.

В холодный период осадки более продолжительны, но менее интенсивны. Выпадают они преимущественно в виде снега и реже в виде дождя, захватывая более широкие полосы.

Сравнительно небольшие суммы зимних осадков не способствуют формированию высокого снежного покрова, средняя мощность которого составляет 25-30 см. Устойчивый снежный покров образуется в среднем в начале ноября. Наибольшей высоты (20-30 см) он достигает в первой половине марта. В многоснежные зимы высота его может достигать на открытых местах до 50 см, а в малоснежные – падает до 10-15 см. Средние многолетние запасы воды в снежном покрове перед началом весеннего снеготаяния составляет 60-80 мм, в малоснежные уменьшаются до 30-40 мм, а в многоснежные превышают 100 мм. Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова составляет 150-170 дней. Для зимнего периода характерна частая повторяемость метелей: в среднем 8 метелей в месяц.

Разрушение устойчивого снежного покрова начинается в середине апреля. Однако в отдельные годы он разрушается в конце марта, в другие же может лежать и всю первую декаду мая. Снег, хотя и редко, может выпадать по области и во второй половине мая. Данные о высоте снежного покрова и продолжительности его залегания являются только приближенными, т.к. высота и продолжительность залегания снежного покрова во многом зависит от местных физико-географических условий. Сильные и частые ветры способствуют накоплению больших масс снега в днищах лощин, балок, оврагов, в колках и лесополосах, на наветренной стороне различных препятствий, оголяя в то же время повышенные участки. Роль снежного покрова очень велика, т.к. именно талые воды обеспечивают необходимый запас влаги в почве на весенний период, а иногда даже и на первую половину лета, и вместе с этим они дают основной поверхностный сток и питают грунтовые воды.

О влажности воздуха над данной территорией можно судить по величине абсолютной и относительной влажности, а также по дефициту влаги. Абсолютная влажность воздуха максимального значения достигает в июле (14 гПа), а минимума - в январе (1,5 гПа). Средняя годовая величина абсолютной влажности воздуха составляет около 6,7 гПа.

Для практики сельского хозяйства большое значение в пределах области имеет относительная влажность воздуха, особенно в 13 часов, когда она бывает наиболее низкой по сравнению с другими сроками наблюдений. Относительная влажность воздуха наибольшего значения достигает в декабре – 88% и наименьшего – в мае – 58%. Средняя годовая величина относительной влажности воздуха составляет около 76%. Число дней с относительной влажностью воздуха в 13 часов менее 30%, являющейся показателем суховейных явлений большой интенсивности, составляет 21-29, заметно увеличиваясь к югу и юго-востоку.

С ходом относительной влажности связано и колебание дефицита влажности (недостатки насыщения). Величина его больше летом, в июне-июле (8,2-8,6 гПа) и меньше зимою, в январе (0,2-0,3 гПа). Средняя годовая величина составляет около 3,1 гПа.

Атмосферная циркуляция

Система воздушных течений, связанная с изменением атмосферного давления, влияет на тепловой режим и режим осадков. Циркуляционный режим рассматриваемой территории в значительной мере определяется положением внутри громадного материка Евразия.

Зимний период отличается устойчивыми отрицательными температурами и малым

количеством осадков, что связано с преобладанием антициклональных условий. Это обусловлено распространением западного отрога Азиатского максимума (Сибирского антициклона) и антициклонами, приходящими из районов Скандинавии, формирующихся на арктическом фронте между арктическими и умеренными воздушными массами. Подавляющее число циклонов умеренных широт возникает на главных атмосферных фронтах тропосферы, т.е. либо на полярном фронте, разделяющем тропический воздух и воздух умеренных широт, либо на арктическом фронте, разделяющем воздух умеренных широт и арктический воздух. В передней части циклонов преобладают юго-западные ветры, сопровождающиеся облачностью, снегопадами и некоторым потеплением. В теплый период повторяемость антициклональных условий уменьшается за счет возрастания интенсивности солнечной радиации, разрушения Азиатского максимума. Повторяемость циклонов возрастает, господствующими ветрами остаются юго-западные со скоростью 3,5-5,7 м/сек.

К началу лета солнечная радиация достигает максимума. Циклонические условия возникают чаще, что связано с их перемещением по атмосферным фронтам с запада на восток. Большое значение в этот период преобладает трансформация воздушных масс. Более холодные воздушные массы умеренного пояса, поступающие с запада, северо-запада и арктические воздушные массы, приходящие с севера, прогреваются, насыщаются влагой. Так как прогревание происходит быстрее, чем увлажнение, относительная влажность падает и устанавливается ясная сухая погода. Поэтому смена циклонов и антициклонов по температурным условиям почти заметна. Летом преобладают северо-западные ветры со средней скоростью 3,0-4,5 м/сек. Осенью с уменьшением потока солнечной радиации происходит перестройка летнего типа циркуляции в зимний, усиливаются температурные различия между воздушными массами различного генезиса.

При средней годовой скорости ветра 4-5 м/сек, наибольшая скорость наблюдается в зимнее время, особенно в феврале – марте (6,4 - 6,7 м/сек), а наименьшая – в августе (3,6 - 4,3 м/сек). Сильные ветры, скоростью более 15 м/сек, чаще всего отмечаются в апреле и мае, когда число дней в месяц может достигать 5-6.

Атмосферные явления

К указанным явлениям относятся метели, гололед, пыльные бури, град, засухи и суховеи, туманы, грозы. Метели в пределах области в основном бывают связаны с проходящими циклонами. Число дней с метелями составляет 23 - 35 дней в год с наибольшей повторяемостью в декабре-марте, когда в месяц бывает 6-8 дней с метелями. Метели вносят большие изменения в распределение снежного покрова по территории области. После них повышенные и равнинные участки местности обычно оказываются оголенными от снега, тем самым лишенными запаса почвенной влаги весной. Наоборот, в пониженных участках и колках снег накапливается в большом количестве. Кроме того, сильные метели, образуя снежные заносы, нарушают нормальную работу транспорта и прежде всего автотранспорта.

Явления гололеда отмечаются в области с октября по май с наибольшей повторяемостью в ноябре и марте. Число дней с гололедом и невелико: 4-5 дней за холодный сезон. Пыльные бури наблюдаются в области с апреля по октябрь, с наибольшей повторяемостью в мае и июне. В среднем за летний период дней с пыльными бурями насчитывается около 3. Особенно большой вред причиняют они сельскохозяйственным растениям в мае, когда верхние слои

почвы при высоких температурах сильно иссушаются, а неокрепшие яровые еще не могут защитить эти слои почвы от сдувания ветром.

Град – сравнительно редкое явление в области. В среднем с градом за лето насчитывается 1-2 дня, с наибольшей повторяемостью в июне. Хотя град выпадает редко и узкой полосой, но он может нанести большой ущерб сельскохозяйственным растениям и даже пастбищам.

Засухи и суховеи являются одним из неблагоприятных явлений природы для сельскохозяйственного производства в пределах области. Засухи в области – нередкое явление. Повторяемость засух в области составляет около 20%, несколько увеличиваясь в южных и юго-восточных районах. Продолжительность засух бывает от нескольких дней до нескольких месяцев (более 2-х месяцев в 1955 году). Нередким явлением в области бывают и суховеи. Погода с суховеями в известной степени сходна с погодой при засухе, но черты засушливости при них выражены сильнее. В пределах области максимальное количество дней с суховеями в теплом сезоне составляет 5-9. Чаще всего суховейными ветрами бывают ветры юга юго-западных направлений, дующие в мае и июне. Засухи и суховеи вызывают усиленное испарение и транспирацию растениями.

Изменение горизонтальной видимости обусловлено туманами, метелями, снегопадами. Максимальная повторяемость горизонтальной видимости менее 2000 м наблюдается в октябре-марте. Максимум повторяемости туманов наблюдается в октябре: повторяемость 7% от числа дней в данном месяце. Минимальная горизонтальная видимость составляет 100 м.

Грозы бывают с мая по сентябрь. Наибольшая повторяемость гроз в июне-августе 88 %. В суточном ходе грозы отмечаются в любую часть суток, однако 73 % приходится на период от 12 до 21 часа, т.е. в период наибольшего прогрева воздуха и подстилающей поверхности. Максимальная повторяемость горизонтальной видимости менее 2000м наблюдается в октябре-марте. Чаще грозы длятся менее двух часов (повторяемость 75 %).

2.2 Современное состояние воздушного бассейна

Метеорологические (климатические) условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. К основным факторам, определяющим рассеивание примесей в атмосфере, относятся ветра и температурная стратификация атмосферы. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы, осадки и радиационный режим. Характеристика состояния окружающей природной среды определяется значениями фоновых концентраций загрязняющих веществ. По данным Департамента статистики г. Петропавловск, численность населения в г. Петропавловск на 2021 год составляет 219231 человек.

Значения фоновых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе г. Петропавловск по данным РГП на ПХВ «Казгидромет» приведены в таблице 2.3.1.

Таблица 2.3.1

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество	Код	Значение фоновых концентраций и при градиентах скорости ветра	
		0-2 м/с	3+И при направлениях скорости ветра

			С	В	Ю	З
Окислы азота	0301					
Окись углерода	0337					
Сернистый ангидрид	0330					

Согласно приказа № 110-п от 16 апреля 2012 года «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» концентрация каждого вредного вещества не должна превышать 1,0 ПДК (п. 23).

▪ климатическими особенностями территории, определяющими условия рассеивания загрязняющих компонентов;

▪ ингредиентным составом, объемами выбросов ЗВ и характеристиками источников вредных выбросов (высота, диаметр, скорость, объем ГВС, площадь пыления).

2.3 Гидрографическая характеристика

Ближайший водный объект р. Чаглинка расположено на расстоянии 3,2 км юго-восточнее от территории предприятия, оз. Шаглытениз на расстоянии более 18 км северо- восточнее от территории предприятия. Все предусмотренные намечаемой деятельностью работы будут проводиться за пределами водоохранных зон и полос от ближайших поверхностных водных объектов, во избежание воздействия на водные источники. Водопотребление.

Подача воды на хозяйственно-питьевые нужды производится из скважин Леонидовского месторождения питьевой воды.

Хозяйственно бытовые и производственные стоки поступают на очистные сооружения, затем они передаются на лагуны (пруды испарители).

Учитывая гидрогеологические условия участка работ и техногенные факторы, территория отнесена к потенциально неподтопляемой. Уровни грунтовых вод находились на глубинах от 2,5 до 15,0 м в зависимости от гипсометрических отметок земли. Минимум уровня подземных вод отмечается в январе месяце, а максимальные – устанавливаются в апреле-мае. Амплитуда колебаний уровня грунтовых вод в отдельные годы может достигать 1,5-1,8 м, средний возможный диапазон колебаний между минимальными и максимальными уровнями грунтовых вод характеризуется значениями 0,8-1,5 м, в периоды максимально высоких уровней, приходящиеся на время паводков, а также при аномально обильном выпадении жидких атмосферных осадков.

2.4 Современное состояние водных ресурсов на контрактной территории

На контрактной территории не осуществляется эксплуатация подземных вод. В этом направлении мониторинг не предусматривается.

Хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды отводятся в систему канализации.

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

3.1 Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях

В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии:

-атмосферный воздух;
-поверхностные и подземные воды;
-ландшафты;
-земли и почвенный покров;
-растительный мир;
-животный мир;
-состояние экологических систем и экосистемных услуг;
-биоразнообразие;
-состояние здоровья и условия жизни населения;
-объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

3.2 Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него

Детализированная информация представлена об изменениях состояния окружающей среды представлена в разделах 8, 9.

4.ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Реализация намечаемой деятельности планируется на территории действующего промышленного предприятия ТОО «BioOperations». Общая площадь 1,78 га с целевым назначением: для обслуживания производственного комплекса. Площадка намечаемой деятельности расположена в западной части г. Тайынша на расстоянии более 610 м от городской жилой застройки. В границах нормативной санитарно-защитной зоны находится ТОО «Bio Su. На расстоянии 1,2 км с восточной стороны проходит железная дорога, соединяющая южные регионы Республики Казахстана с Российской Федерацией. На расстоянии 2 км с восточной стороны проходит автодорога Кокшетау –Тайынша - Петропавловск. В районе размещения предприятия отсутствуют памятники архитектуры, санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха и другие природоохранные объекты.

5.ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ИХ МОЩНОСТЬ, ГАБАРИТЫ (ПЛОЩАДЬ ЗАНИМАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ, ВЫСОТА), ДРУГИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОБ ОЖИДАЕМОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ, ЕГО ПОТРЕБНОСТИ В ЭНЕРГИИ, ПРИРОДНЫХ РЕСУРСАХ, СЫРЬЕ И МАТЕРИАЛАХ

5.1 Общие сведения о существующей деятельности предприятии

ТОО «BioOperations» специализируется специализируется на производстве и реализация широкого спектра продуктов из пшеницы, используемых в сельском хозяйстве и промышленности. Такими продуктами являются: биоэтанол, натуральная сухая клейковина, сухая барда, мука хлебопекарная, отруби пшеничные, углекислый газ, крахмал.

Эксплуатируется завод с 2007 года.

Оборудование производственного комплекса ТОО «BioOperations» позволяет получать из пшеницы широкий спектр продуктов, используемых в промышленности и сельском хозяйстве. Такими продуктами являются:

Этанол топливный денатурированный – 20 000 тонн в год
Сухая барда– 40 000 тонн в год
Эфироальдегидная фракция – 1200 тонн в год (опционально)
Сивушное масло - 46 тонн в год
Натуральная сухая клейковина 13 000 тонн в год.
Мука хлебопекарная 142 500 тонн в год.
Отруби пшеничные 79 500 тонн в год.
Крахмал 58 000 тонн в год.
Кормопродукт - 35 000 тонн в год

На предприятии установлен режим работы – круглосуточный в 2 смены.

ТОО «BioOperations» расположен в западной части г. Тайынша на расстоянии более 610 м от городской жилой застройки. В границах нормативной санитарно-защитной зоны находится ТОО «Bio Su. На расстоянии 1,2 км с восточной стороны проходит железная дорога соединяющая южные регионы Республики Казахстана с Российской Федерацией. На расстоянии 2 км с восточной стороны проходит автодорога Кокшетау –Тайынша - Петропавловск.

На предприятии насчитывается 72 источника выброса загрязняющих веществ в атмосферу, в том числе 60 организованных, 12 - неорганизованных.

В процессе деятельности предприятия в атмосферу на существующее положение и на перспективу выбрасывается 27 загрязняющих вещества (вместе с автотранспортом).

5.2 Основные проектные решения

Генеральный план решен с учетом технологической взаимоувязки объектов, внешних и внутренних транспортных связей в соответствии с санитарными и противопожарными нормами строительного проектирования, принципа зонирования.

- Приведения в соответствие экологической документации предприятия, согласно, предписаний выданных входе экологической проверки предприятия;
- Ввод в эксплуатацию ранее стоявшей на консервации мельницы, производительностью 250 тонн муки в сутки, время работы 330 суток в год, тем самым происходит увеличение времени работы зерновых складов обеспечивающие зерном мельницу;
- Строительство газового хозяйства с подземным резервуарным хранения СУГ на 2000 м3, для перевода котельной с мазута на более экологическое топливо сжиженный газ, тем самым уменьшится нагрузка на окружающую среду;
- Вносится информация про Углекислотный цех, предназначенный для получения сжиженного углекислого газа.
- Производится установка линии гранулирования отрубей;
- Вносится информация про ранее не учтенным источниках загрязнения, выявленные входе проведенной инвентаризации предприятия.

При выполнении намечаемой деятельности будет обеспечено соблюдение требований нормативно-правовых актов в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

5.3 Решения и показатели по генеральному плану

Рабочим проектом предусматривается строительство газового хозяйства на 2000 м^3.

Земляные работы по организации рельефа на площадке данным проектом предусматриваются в районе электротехнического блок-бокса и сводятся к подсыпке грунтом площадки его размещения.

Размещение проектируемых сооружений выполнено исходя из основного принципа размещения объектов на генплане по своему технологическому назначению, с учетом существующей застройки, с учетом существующих автомобильных дорог, возможности подключения проектируемых сетей к существующим сетям установки производства битумов, а также противопожарных разрывов.

Высотные отметки проектируемых сооружений назначены в увязке с существующими отметками и технологическими требованиями.

Площадка имеет бетонное покрытие, предохраняющее почву от проникновения загрязненных поверхностных стоков.

Инженерные коммуникации запроектированы из условия обеспечения технологических связей между оборудованием по кратчайшим расстояниям с учетом возможности подключения проектируемых сетей к существующим сетям предприятия.

5.4 Требования по сносу, переносу зданий и сооружений

Проектом предусматривается размещение оборудования и сооружений с соблюдением правил застройки, с учетом кратчайших технологических связей, удобства обслуживания и ремонта оборудования, и безопасности его эксплуатации.

Изменение градостроительной концепции проектом не предусмотрено.

5.5 Мероприятия по благоустройству территории

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий работы, трудящихся на территории порта предусматриваются мероприятия по благоустройству. Они сводятся к устройству тротуаров, организации мест кратковременного отдыха и озеленению.

Санитарно-защитная зона или какая-либо ее часть не могут рассматриваться как резервная территория объекта для расширения жилой зоны, размещения коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков.

Часть санитарно-защитной зоны может рассматриваться как резервная территория объекта для расширения зоны предприятия при условии наличия проекта обоснования соблюдения ПДК и/или ПДУ на внешней границе существующей санитарно-защитной зоны.

Согласно СанПин для предприятий I класса предусматривается максимальное озеленение не менее 40 % территории СЗЗ с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

Планировочная организация СЗЗ основывается на зонировании ее территории с выделением трех основных зон:

- промышленного защитного озеленения (15-56 %) общей площади СЗЗ;

- приселетебного защитного озеленения (20-58 %);

-планировочного использования (15-45 %).

В промышленной зоне размещают посадки изолирующего типа (деревья: береза бородавчатая, сосна обыкновенная, липа, тополь канадский, клен остролистый; кустарники: рябина красная, сирень, смородина красная или черная, шиповник обыкновенный) для сокращения поступления вредных веществ на защитные территории. Их располагают у границ предприятия. Обычно они имеют вид плотных полос.

В приселетебной зоне размещают посадки фильтрующего типа (деревья: лиственница сибирская, ясень обыкновенный, тополь канадский; кустарники: шиповник обыкновенный, сирень), они являются основными в защитных насаждениях.

Объекты, находящиеся на территории СЗЗ	Площадь занимаемой территории, $м^2$
Общая площадь СЗЗ	3138832
Площади территорий предприятий	186309
Площадь озеленения	1181009

Из общей площади СЗЗ вычли: площадь предприятия, площади других земельных участков и дорог, затем из оставшейся суммы получили 40 % территории для озеленеия, площадь для озеленения составляет 1181009 м^2.

Ведомость элементов озеленения СЗЗ

Наименование породы , вид насаждения		**Единица измерения**	**Возраст (лет)**	**Кол-во (шт.)**
Изолирующий тип посадки (ИТП)	**Деревья**			
	Береза бородавчатая	шт.	5	8324
	Сосна обыкновенная	шт.	5	6243
	Клен остролистый	шт.	3-5	3538
	Липа	шт.	3-5	2705
	Итого			**20811**
	Кустарники			
	Сирень	шт.	3-5	5550
	Рябина красная	шт.	3	1850
	Шиповник обыкновенный	шт.	3	1850
	Итого			**9249**
Фильтрующий тип посадки (ФТП)	**Деревья**			
	Лиственница обыкновенная	шт.	5	12486
	Тополь канадский	шт.	3-5	6243
	Ясень обыкновенный	шт.	3-5	6243
	Итого			**24973**
	Кустарники			
	Сирень	шт.	3	5550
	Шиповник обыкновенный	шт.	3-5	5550
	Итого			**11100**
Газон				
Планировочное озеленение	Газон (посев грунт)	м^2		374591,7

Общая площадь озеленения будет составлять 1181009 м2, что является 40 % СЗЗ предприятия. Ежегодная высадка древесно- кустарниковых насаждений и газонов на площади 118100,9 м2, в течении 10 лет в соответствии с ведомостью озеленения СЗЗ.

5.6 Краткая характеристика производства. Обоснование необходимости перевода котельного оборудования на сжиженный газ

Строительство газового хозяйства с подземным резервуарным хранения СУГ на 2000 м^3, для перевода котельной с мазута на более экологическое топливо сжиженный газ, тем самым уменьшится нагрузка на окружающую среду;

Выбрасывается в атмосферу от котельного оборудования на мазуте: 655.4200168 т/год.

Выбрасывается в атмосферу от котельного оборудования на сжиженном газе: 342.9672 т/год.

Работа котельного оборудования на сжиженном газе приведет к сокращению выбросов атмосферный воздух на 312,4528168 тонн в год, тем самым уменьшит нагрузку в 1,9 раза от котельного оборудования предприятия.

5.7 Данные о проектной мощности, номенклатуре и качестве продукции

Предприятие специализируется на производстве и реализация широкого спектра продуктов из пшеницы, используемых в сельском хозяйстве и промышленности. Такими продуктами являются: биоэтанол, натуральная сухая клейковина, сухая барда, мука хлебопекарная, отруби пшеничные, углекислый газ, крахмал.

Оборудование производственного комплекса ТОО «BioOperations» позволяет получать из пшеницы широкий спектр продуктов, используемых в промышленности и сельском хозяйстве. Такими продуктами являются:

Этанол топливный денатурированный – 20 000 тонн в год
Сухая барда– 40 000 тонн в год
Эфироальдегидная фракция – 1200 тонн в год (опционально)
Сивушное масло - 46 тонн в год
Натуральная сухая клейковина 13 000 тонн в год.
Мука хлебопекарная 142 500 тонн в год.
Отруби пшеничные 79 500 тонн в год.
Крахмал 58 000 тонн в год.
Кормопродукт - 35 000 тонн в год

Для обеспечения всего комплекса сырьем необходимо 278 125 тонн зерна в год. В соответствии с технологическими решениями предполагается организация производства с полным циклом - от приема сырья (зерно) до отгрузки товарной продукции (биоэтанол, глютен, крахмал, кормпродукт и др.).

5.8 Основные технологические решения

Основными технологическими процессами при этом будут являться:

Прием зерна

Исходное сырье (пшеница) доставляется на предприятие в железнодорожных вагонах и с помощью автомобильного транспорта. Определение его качества производится перед разгрузкой в производственной технологической лаборатории путем отбора проб с каждого транспортного средства с целью дальнейшего лабораторного исследования. Основными показателями анализа проб являются сорность (зерновая, сорная примесь), влажность, количество клейковины. Определение зачетного веса выполняется на основании лабораторного анализа и данных весовой. Выгрузка зерна производится в завальные ямы отдельно для каждого видов транспорта. На основании данных лабораторных исследований определяется необходимость дальнейшей подработки зерна (очистка). Прием зерна осуществляется с автомобильного транспорта в завальную яму площадью 6.8×4.3 метров, с ж/д прием осуществляется через завальную яму площадью 10×5 метров. Время работы завальной ямы составляет 800 часов в год для автотранспорта, и 400 часов для ж/д транспорта. Источником загрязнения атмосферного воздуха является поверхность пыления. Из завальных ям зерно по системе транспортеров перемещается в приемный элеватор.

Очистка зерна

После приема зерно проходит интенсивную очистку (в случае необходимости). Очистка зерна заключается в отделении минеральных примесей (пылеудаление), отделении сорной примеси (семян сорняков, половы и пр.), отделении зерновой примеси (зерна других культур, битых, изъеденных зерен, щуплых зерен). Состав аспирируемого оборудования:

АС №1 входят сепаратор (1 ед.), весы 1ед., лента конвеерная (1ед.), очистка воздуха спомощью циклона ЦОЛ 9, время работы оборудования 600 часов в год. Степень очистки (КПД) 95%. Высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 22 метра, диаметр – 0.5 метров.

АС №2 входят сепаратор (1 ед.), очистка воздуха спомощью циклона ЦОЛ 9, время работы оборудования 600 часов в год. Степень очистки (КПД) 95%. Высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 22 метра, диаметр – 0.5 метров.

Головка нории (7 ед.) - высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 22 метра, диаметром – 0.2 метра (ИЗА 0003, 0004, 0026-0030), Время работы ИЗА 0003, 0004 - 600 часов в год, ИЗА 0026-0030 – 185 часов в год.

Хранение зерна

Склад напольного хранения зерна включает 5 рабочих боксов вместимостью 5000 тонн каждый (общая вместимость 25000 тонн). Помещение склада оснащено общеобменной вентиляцией с подачей приточного воздуха через подпольные каналы и удалением вытяжного воздуха из верхней зоны помещении. Производительность вентилятора установленного на складах – 4700 $м^3$ /час (1,305556 м3/сек). Источником загрязнения является устье вентиляционной трубы: высота 10,5 метра от земной поверхности, диаметр устья вентиляционной трубы – 1 метр. Время работы составляет 361 часов в год. Склады для хранения чистого зерна на склад поступает автотранспортом, и для погрузки используется погрузчик, для передачи в производственный цикл. Время работы 8 ч/сут, 361 ч/год, каждого склада.

Предусмотрены 9 металлических силосов: 4 вместимостью по 500 тонн каждый (общая вместимость 2000 тонн) и 5 силосов вместимостью 10 000 тонн каждый (общая вместимость 50 000 тонн). Металлические силоса загружаются зерном при помощи транспортеров и нории производительностью 200 т/час. Выгрузка основной массы зерна из каждого силоса осуществляется самотеком через выпускную воронку в цепной транспортер и далее на сборный ленточный конвейер. Оставшееся в силосе зерно выгружается специальным винтовым конвейером, встроенном внутри силоса. Производительность транспортного оборудования при выгрузке зерна из силосов составляет 100 т/час.

Общая вместимость зернохранилища составляет 77 000 тонн. Количество хранимого зерна составляется 278 125 тонн в год.

На емкостях вместимостью 10000 тонн, источником загрязнения является ушко емкости 0,1 м и высотой 21 м. Время работы 8 ч/сут, 361 ч/год, каждой емкости.

На емкостях вместимостью 500 тонн, источником загрязнения является ушко емкости 0,1 м и высотой 11 м. Время работы 8 ч/сут, 18,5 ч/год, каждой емкости.

Головка нории (1 ед.) - высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 22 метра, диаметр – 0.2 метра, цепной транспортер, время работы оборудования 8 ч/сут, 2781,25 ч/год.

Бункер отходов, разгрузка производится с помощью задвижки в автотранспорт, самотеком.

Мельничное производство

Зерно равномерно с заданным расходом поступает в зерноочистительное отделение, где происходит очистка зерна от крупных примесей, песка и пыли. После очистки зерно поступает на вальцовый станок с крупной нарезкой рифлей (драная система). После этого продукты размола (смесь частиц различного размера) ссыпаются в подвальцевый бункер и поступают в мельничный рассев, где сортируются по фракциям. Цикл измельчения - сортирования повторяется трижды (1,2,3-драные системы), которые затем направляются на вальцовый станок, где также происходит трехкратное измельчение с выделением муки. Полученные таким образом готовые продукты размола подаются транспортным оборудованием на склад готовой продукции. Мельница состоит из отделений: зерноочистительного, размольного и выбойного. При подготовке зерна к размолу выделяется одно загрязняющее вещество (2937) Пыль зерновая/496/.

Мельница «Amvey»

Зерноочистительное отделение состоит из:

АС №4 входят нория башмак (3 ед.), нория головка (3 ед.), камнеотборник (1 ед) очистка воздуха спомощью рукавного фильтра SIMATEK JM 21\40 – 044T, время работы оборудования 7900 часов в год. Степень очистки (КПД) 99,8%. Высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 22 метра, диаметр – 0.65 метров.

АС №5 входят кукольник (2ед.), триер (2 ед.), обойная машина с тарраром (1ед.), сепаратор (1 ед.), над сепараторный бункер (1 ед.) очистка воздуха спомощью рукавного фильтра SIMATEK JM 21\40 – 044T, время работы оборудования 7900 часов в год. Степень очистки (КПД) 99,8%. Высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 22 метра, диаметр – 0.65 метров.

АС №6 входят нория башмак (3 ед.), нория головка (3 ед.), камнеотборник (1 ед) очистка воздуха спомощью рукавного фильтра SIMATEK JM 21\40 – 044T, время работы оборудования 7900 часов в год. Степень очистки (КПД) 99,8%. Высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 22 метра, диаметр – 0.65 метров.

АС №7 входят кукольник (2ед.), триер (2 ед.), обойная машина с тарраром (1ед.), сепаратор (1 ед.), над сепараторный бункер (1 ед.) очистка воздуха спомощью рукавного фильтра SIMATEK JM 21\40 – 044T, время работы оборудования 7900 часов в год. Степень очистки (КПД) 99,8%. Высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 22 метра, диаметр – 0.65 метров.

Размольное отделение состоит из:

АС №8 входят пневмосистема (1 ед.), станок вальцевый (9 ед.), шнек (4 ед.), вымольный аппарат (6 ед.), весы (2 ед.), виброцинтрофугал (3 ед.), шнек (2 ед.) очистка воздуха спомощью рукавного фильтра SIMATEK JM 52\40 – 044T, время работы оборудования 7900 часов в год. Степень очистки (КПД) 99,8%. Высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 22 метра, диаметр – 0.45 метров.

АС №9 входят пневмосистема (1 ед.), станок вальцевый (9 ед.), шнек (4 ед.), вымольный аппарат (6 ед.), весы (2 ед.), виброцинтрофугал (3 ед.), шнек (2 ед.) очистка воздуха спомощью рукавного фильтра SIMATEK JM 52\40 – 044T, время работы оборудования 7900 часов в год.

Степень очистки (КПД) 99,8%. Высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 22 метра, диаметр – 0.45 метров.

АС № 10 входят зерновые емкости (6 шт.), заполняются по очередности, аспирируется бункер до процесса отволаживания, очистка воздуха спомощью рукавного фильтра SIMATEK JM 21\20 – 044T, время работы оборудования 7900 часов в год. Степень очистки (КПД) 99,8%. Высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 22 метра, диаметр – 0.45 метров.

Склад муки в цехе глютена:

АС №11 входят бункера (3 ед.) очистка воздуха спомощью циклона ЦОЛ 3, время работы оборудования 7900 часов в год. Степень очистки (КПД) 99,8%. Высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 22 метра, диаметр – 0.45 метров.

АС №12 входят бункера (3 ед.) очистка воздуха спомощью циклона ЦОЛ 3, время работы оборудования 7900 часов в год. Степень очистки (КПД) 99,8%. Высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 22 метра, диаметр – 0.45 метров.

Мельница «Alapala»:

Мельница двухсортного помола обеспечивает получение муки высшего сорта 70 % и первого сорта 10 %. Производительность линии 250 тонн в сутки.

Конечный продукт мука транспортируется механическим транспортером в пять бункеров. Общей емкостью Е=810 м3 или 400 тонн, находящиеся в здании мельницы. Отруби транспортируются механическим транспортом в склад бестарного хранения отрубей в три бункера, общей емкостью Е= 540 м3 или 144 тонны. Бестарная отгрузка отрубей производится сборным шнеком.

Зерно из элеватора, после очистки подается в мельницу цепным транспортером и распределяется по двум бункерам неочищенного зерна Общей емкостью Е=162м3×2=324 м3 или 243 тонны.

Производительность зерноочистительного отделения 10,4 т/час. Зерно из силосов неочищенного зерна транспортируется на сепаратор, который обеспечивает высокую эффективность очистки зерна. Зерно из сепаратора поступает в камнеотборник, а затем, на драную группу состоящую из триера-куколеотборника и двух овсюгоотборника.

После триеров зерно транспортируется на увлажняющий шнек с прибором интенсивного увлажнения и распределяется по двум бункерам 1-го отволаживания емкостью 180 м3×2=360 м3 или 270 тонн.

Время первого отволаживания 24часа. Расход воды 200 литров в час. После 1-го отволаживания зерно транспортируется на второй увлажняющий шнек и распределяется по двум отлежным бункерам. Время второго отволаживания 24 часа. Расход воды 30 литров в час. После 2-го отволаживания зерно транспортируется на обоечную машинус сетчатым цилиндром, а затем на автоматические весы и в бункер над 1 дранной системой. Все бункера оснащены датчиками верхнего и нижнего уровня.

Подготовительное отделение состоит из:

АС №13 входят бункер (10 ед.)(заполняются по очередности, аспирируется бункер до процесса отволаживания), обойка с тараром (1 ед.), триер (2 ед.), кукольник (1ед.), камнеотборник (1 ед.), сепаратор (1 ед.), башмак нории (4 ед.), головка нории (4 ед.) очистка воздуха спомощью циклона Ri28\25 ALA PALA, время работы оборудования 7900 часов в год. Степень очистки (КПД) 99,8%. Высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 22 метра, диаметр – 0.45 метров.

Размольное отделение состоит из:

АС №14 входят головка нории (4 ед.), башмак нории (4 ед.), станок вальцевый (9 ед.), шнек (3 ед.), вымольный аппарат (6 ед.), цинтрофугал (2 ед.) очистка воздуха спомощью циклона 360

Links Ala Pala, время работы оборудования 7900 часов в год. Степень очистки (КПД) 99,8%. Высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 22 метра, диаметр – 0.45 метров.

АС №15 входят пневмосистема (1 ед.), вымольный аппарат (9 ед.) очистка воздуха спомощью циклона 72\24F ALA PALA, время работы оборудования 7900 часов в год. Степень очистки (КПД) 99,8%. Высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 22 метра, диаметр – 0.45 метров.

Склад муки

В складе установлено 5 бункеров под муку, и 3 бункера под отруби, заполняются по очередности один под муку и один под отруби, аспирируется бункер до процесса отволаживания. Производится выбой в мешкотару (мука, отруби).

Внутри помещения установлены 2 зарядных устройства для электрокар, время работы 12 часов в сутки, 330 суток в год.

Выброс загрязняющих веществ производится через проем ворот.

Разгрузка отходов от очистного оборудования производится в бункер отходов, из него в грузовой автотранспорт.

Производство глютена

Принцип получения глютена основан на отделении его из жидкотекучей мучной суспензии с помощью трикантера. Смешивание муки и воды в определенном соотношении производится в мешалке. Гомогенизация (разрушение) ячеистой структуры частиц муки происходит в результате добавления воды и механических резательных усилий, создаваемых установкой. В итоге образуется концентрированная суспензия из растворимых и нерастворимых компонентов различной плотности. Отделение тяжелой фазы, состоящей из крупных частиц крахмала, а также волокон средней по весу фазы (глютена) и легкой фазы, не содержащей глютена (пентозана) происходит в трикантере. Тяжелая фаза (крахмал) выводится с помощью шнека, расположенного внутри трикантера. Средняя фаза (глютен) выходит из трикантера под давлением в смеси с мелкими частицами крахмала через регулируемый диск разделения фаз. Оставшаяся жидкость, состоящая в основном из мелких волокон, сахара и минеральных веществ - фаза пентозана, выводится из трикантера свободным переливом и насосом подается на сушку кормопродукта. Глютен отделяется с помощью статических дуговых сит, предусмотренных в технологической линии. Промывка его осуществляется в барабанном сите при щадящем механическом воздействии. Влажный глютен подается в промежуточную емкость, оттуда перекачивается с помощью мононасоса на обезвоживающий шнек-пресс. На сепарации глютена предусмотрена 2-х ступенчатая очистка воздушной массы (4БЦШ-550 и рукавный фильтр, производительность 99,8%). Сушка глютена происходит специализированным оборудованием, включающим: прессшнек для предварительного обезвоживания; дезинтегратор глютена; кольцевой сушилки. Обезвоженный глютен с помощью мононасоса подается в дезинтегратор, где происходит размельчение высокоэластичной массы с помощью подачи ранее высушенного глютена, возвращаемого в процесс. Последнее обеспечивает отсутствие слипания частиц влажного глютена. В кольцевую сушилку вмонтировано устройство, с помощью которого возможно отделение сухих частиц от влажных. Высушенный продукт (влажность около 8 %) отделяется от воздуха в рукавном фильтре, где происходит его улавливание, направляется на мельницу для доведения до готовности. Размер частиц должен составлять менее 200 мкм. Продукт с остаточной влажностью более 8 % возвращается в технологию для повторения цикла.

Выделенный на трикантере на технологической линии «Flottweg» А-крахмал направляется шнековыми насосами на участок промывки крахмала в 11-ти ступенчатую мультициклонную установку, с целью очищения крахмала от сопутствующего белка, отрубей и т.п. Отфильтрованный белок направляется на обезвоживающий пресс и далее на сушку.

Общее количество часов работы в год 7920 часов, 330 суток.

Система аспирации в цехе производства глютена:

АС №16 Емкость буферная для муки, оборудована трубой для разряжения пыли, Выброс ЗВ производится через устье трубы диаметром 100 мм, на высоте 9 метров. Емкость оборудована датчиками верхнего и нижнего уровня.

АС №17 на сушке глютена предусмотрена 2-х ступенчатая очистка воздушной массы (4БЦШ-550 и рукавный фильтр, производительность 99,8%). Источником загрязнения атмосферного воздуха является устье трубы циклона диаметром 0.7 и высотой 28 метров.

АС №18 на участке выбоя глютена, на емкости буферного хранения установлена система аспирации в виде сдвоенного 4БЦШ-500.

Внутри помещения установлены 1 зарядное устройство для электрокары, время работы 12 часов в сутки, 330 суток в год.

Источником загрязнения атмосферного воздуха является устье трубы Аспирационной сиистемы помещения диаметром 0.4 и высотой 10 метров, производительностью 3600 $м^3$/час.

Готовый глютен складируется в промежуточных бункерах и упаковывается в мешки. Затем перевозится на склад готовой продукции, для хранения и формирования партии к отправке.

Производство крахмала

Две линии на крхмальном участке А и В.

Очищенный А-крахмал направляется на участок обезвоживания крахмала на 2-х горизонтальных центрифугах. Отжатая на этом участке вода посредством водяных насосов направляется на участок выделения сырой клейковины, где добавляется в концентрированный А-крахмал для его разжижения с целью облегчения его транспортировки к гидроциклонной установке. После прохождения центрифуг обезвоженный А-крахмал попадает в систему ветровой сушки, где происходит высушивание крахмала за счет нагретого в теплообменнике атмосферного воздуха. Производительность воздушной сушилки составляет 7 т крахмала в час. Высушенный крахмал, проходя через циклоны-разгрузители (ЦОЛ-9) 12 шт., отделяется от нагретого воздуха, отработанный воздух отводится с помощью труб и вентилятора общего на улицу. Свободный сухой крахмал проходит через шлюзовой затвор и попадает в рассев. В рассеве крахмал просеивается на крахмальных ситах до товарной грануляции. После рассева крахмал подается с помощью нории и двух шнеков на весовыбойные аппараты производительностью 3-5 т/час, где фасуется в мешкотару по 25-500 кг. Далее фасованный в мешкотару крахмал, подается в склад готовой продукции и укладывается на деревянные поддоны тройником по пять рядов в два яруса. Все внутрискладские перемещения продукции, а также отгрузка на автотранспорт и железную дорогу, производятся вилочным электрокарой грузоподъемностью 2 т., для этого предусмотрен проход между штабелями и вдоль стен к воротам шириной 2,1 м. На участке просеивание крахмала и упаковки крахмала предусмотрена 2 ступенчатая очистка воздушной массы (циклон и рукавный фильтр, производительность 99,8%). На участке установлено 3 выбоя в мешкотару, где фасуется в мешкотару от 25 до 500 кг. Общее количество часов работы в год 7920 часов, 330 суток. Весь процесс сушки крахмала полностью автоматизирован и контролируется операторами с пульта управления. Запуск и работа технологического оборудования, передвижение материалов от этапа к этапу, технологические параметры процесса на всех переделах, контролируются и управляются благодаря автоматизированной системе. Транспортные операции по перемещению материалов от установки к другой осуществляются по замкнутой системе трубопроводов с помощью специальных насосов.

Приготовление кормопродукта

Выделенная фракция Б-крахмала на участке фильтрования клейковины и фракция пентозанов по своей структуре имеют очень большое содержание воды (около 90%). Для отделения большей части воды от Б-крахмала и пентозанов с одновременным их концентрированием до 30% сухих веществ используется 2-х фазный центрифугальный декантер «Flottweg». При подаче жидкости содержащей Б-крахмал и пентозаны «Декантер» разгружает

две отдельные фазы: 1. Жидкая фаза – содержащая в основном воду (используется повторно для процесса выделения клейковины). 2. Твердая фаза (концентрат) – содержащий до 30% сухих веществ Б-крахмала, пентозанов и прочих веществ используется как сырье для производства кормопродукта на участке барабанной сушилки фирмы «Vettertec». Сушка кормопродукта Концентрированная на этапе декантирования суспензия поступает на участок барабанной сушилки в буферный накопитель откуда шнековым насосом подается в двухвальный смеситель где смешивается с отрубями, полученными при вымоле технологической муки в соотношении 1:1. На сушке кормопродукта предусмотрена очистка воздушной массы с помощью циклона ЦОЛ 9, КПД очистки воздушной массы 96%). Источником загрязнения атмосферного воздуха является устье трубы циклона диаметром 0.7 и высотой 28 метра. После смешивания суспензия подается в горячую зону сушки, представленную пучком труб, обогреваемых острым паром 10 bar(1850С). При вращении пучка происходит сушка с одновременным перемещением субстрата к точке выгрузки благодаря эффекту конвекции. Испаренная влага отводится от барабана в виде пара вентилятором посредством трубопровода на крышу здания. Сухой продукт разгружается шнековым транспортером в бункер готовой продукции, время работы оборудования 7900 часов в год.

Весовыбойное отделение кормопродукта установлено в складе № 1, производится упаковкка отрубей в мешкотару, хранение тарное. Время работы весовыбойного оборудования 12 часов в сутки, 330 суток в год. Выброс ЗВ веществ производится через проем ворот.

Описание технологии производства этанола
Общее количество часов работы в год 7920 часов, 330 суток.

Спецификация производства и основные положения его организации

Производство этанола имеет непрерывный, массовый характер, с циклическим приготовлением осахаренного сусла и последующим его сбраживанием, с перегонкой в обезвоженный этанол. Сырьём для получения этанола является побочный продукт - крахмальная суспензия, полученная в результате производства товарного (пищевого) глютена и крахмала. Крахмальная суспензия подаётся из цеха производства глютена в цех производства биоэтанола по трубопроводу где и проходят все необходимые стадии процесса:

Ферментация сырья
Дистилляция зрелойбражки
Дегидратация этанола
Концентрацией жидкой барды
Сушка концентрата жидкой барды

Все технологические стоки от процессов не подвергшиеся испарению поступают на участок комплексных очистных сооружений, где проходят стадии усреднения, коагуляции, флокуляции (осветления), аэрации, биологической очистки для доведения ПДК стоков до норм, разрешающих их сброс в пруд-испаритель. При очищении технологических стоков вследствие использования технологии извлечения взвешенных частиц образуется обезвоженный осадок, полученный на установке ленточного пресс-фильтра (отход от процесса осветления) который утилизируется на полигоне ТБО.

В соответствие с характером работ в цехе предусматриваются следующие участки и службы:

- участок производства биоэтанола;
- участок концентрации барды;
- участок смешивания и сушки сухой барды;
- участок упаковки сухой барды;
- система автоматизации всей технологической линии.

Описание технологической схемы производства биоэтанола:

Сырьем для производства этанола и всех сопутствующих продуктов служит крахмальная суспензия, являющаяся побочным продуктом при производстве нативной клейковины. Крахмальная суспензия подается в цех ферментации из цеха клейковины по трубопроводу, с помощью насоса. Кроме крахмала суспензия содержит также водорастворимые компоненты, содержавшиеся в муке. Подготовка крахмальной суспензии, предразжижение и разваривание. Крахмальная суспензия с содержанием СВ (сухих веществ) от 10 до 20% непрерывно перекачивается по трубопроводам из цеха клейковины в цех ферментации, где поступает в смеситель 17-А-200 (Ph-коррекция до 5,5 ед. и добавление энзимов) проходит через каскад пластинчатых теплообменников Е320А и Е320В (нагрев) и попадает в емкость 17-В-151. Из буферной емкости суспензия с помощью шнекового насоса подается в паровой инжектор (контактная головка) 17-W-400, представляющий собой цилиндрический аппарат с определенным образом расположенными внутренними перегородками к которому подводится острый пар (5 бар изб.). В контактной головке происходит интенсивное смешивание затора с острым паром, за счет чего затор подогревается до температуры 92 – 100 ºС. После контактной головки затор поступает в трубчатый реактор-разварник 17-W-410, представляющий собой змеевик общей длиной около 120 м. Далее затор поступает в реакторы разжижения 17-W-110 либо 17-W-150 работающие последовательно. Реакторы представляют собой емкость из нержавеющей стали объемом 100 м^3, оборудованную пропеллерной мешалкой. В реакторах-разжижителях происходит частичный гидролиз крахмала до декстринов под воздействием высокой температуры (95 ºС) и амиолитических ферментов. Предосахаривание разваренного замеса. Разваренная масса из реакторов с помощью шнековых насосов перекачивается в осахариватель 17-В-100, объемом 100 м^3 оборудованного пропеллерной мешалкой. Перед поступлением в осахариватель, разваренный замес охлаждается в пластинчатых теплообменниках Е320А/В и Е321А/В до температуры 60-65 ºС. После пластинчатого теплообменника в трубопроводе смонтировано два синхронных смесителя. В один из них подается раствор pH-корректирующих агентов, во второй - с помощью насоса-дозатора подается осахаривающий ферментный препарат, уровень pH поддерживается в пределах 4,0– 5,0. Общее время нахождения продукта в реакторе-осахаривателе составляет 2 часа. После 17-В-100 осахаренное сусло с помощью шнекового насоса перекачивается на участок пропагации и брожения через пластинчатые теплообменники Е330А/В и Е331А/В где охлаждается до 30 ºС, нагревая зрелую бражку перед подачей на участок дистилляции.

Подготовка дрожжей

Дрожжевое отделение состоит из двух участков - участка приготовления чистой дрожжевой культуры и непосредственно дрожжегенератора.

Участок приготовления чистой дрожжевой культуры. Для приготовления чистой дрожжевой культуры используется специальный аппарат 04-В-100, объемом около 1 м^3, где производится первоначальный засев расы сухих дрожжей. Основным сырьем для процессов выращивания дрожжей является готовое осахаренное сусло, полученное в результате процессов гидролиза, описанных выше. Процедура выращивания чистой дрожжевой культуры является классическим периодическим процессом брожения. Все необходимые питательные и вспомогательные вещества вносятся в рассчитанном количестве одновременно с основным сырьем (осахаренным суслом) непосредственно в аппарат 04-В-100. Вспомогательными материалами являются: - фосфоро- и азотосодержащие растворы; - вещества-пеногасители; - витаминные комплексы; - комплексы микроэлементов. Для разбавления всех растворяемых компонентов до нужной концентрации используется технологическая вода. После тщательного перемешивания питательная среда подвергается стерилизации при температуре 90-100 ºС путем непосредственного введения острого пара. Такой температуры достаточно для проведения «мягкой» стерилизации в течение 40 минут. После этого стерильное дрожжевое сусло охлаждается до температуры 30- 32 ºС за счет встроенной охлаждающей «рубашки»,

предварительно при 60 ºС добавляются растворы солей. После засева в дрожжерастильный реактор непрерывно подается воздух с помощью вентилятора (компрессора низкого давления), в количестве около 3-5 м^3/ч и подключается система температурного контроля. По истечении нескольких часов скорость и интенсивность процесса резко возрастают, и содержание сухих веществ в среде снижается со скоростью 0,3-0,4% в час за счет потребления сахаров дрожжевыми клетками. Все это время температура поддерживается в пределах 30-32 ºС. Так же необходимо контролировать значение pH среды, так как при правильном ведении процесса в стерильных условиях pH осахаренного сусла (4,5–5) не должен изменяться. Процесс выращивания дрожжевой культуры считается завершенным при достижении концентрации СВ 6-8 % и в среднем его продолжительность составляет 6-12 часов. После этого выращенная дрожжевая культура используется в качестве засевного материала для большого реактора чистой дрожжевой культуры 04-В-110 (объем 12 м3). Готовая чистая культура в нормальном состоянии содержит около 1,5 – 3 % об. этанола. Из малого аппарата дрожжевая масса самотеком сливается в большой аппарат чистой культуры. После опорожнения малый аппарат чистой культуры моется водой или рециркулирующим CIP-раствором. Перед каждым циклом выращивания дрожжевой культуры аппарат стерилизуется острым паром при температуре 90 ºС в течение 30 минут. Большой аппарат чистой культуры 04-В-110. Первоначально в аппарат подается расчетное количество осахаренного сусла, совместно с необходимым количеством воды и вспомогательных материалов. Далее сусло пастеризуется острым паром при температуре 80-100 ºС в течение 40 минут. После охлаждения пастеризованное сусло засевается всем объемом чистой дрожжевой культуры, предварительно выращенной в аппарате 04-В-100. Температура поддерживается в пределах 32 ºС, избыточное тепло отводится прокачиванием воды через охлаждающую рубашку. Проводится непрерывная аэрация среды с помощью вентилятора, расход воздуха составляет около 25-30 м^3/ч. Оптимальное значение pH находится в пределах 4,2–4,8. Интенсивный процесс сбраживания (ферментации) сопровождается сильным пенообразованием. Для подавления процесса пенообразования используется специальный пеногаситель (синтетическое масло, либо эмульсия). Процесс выращивания дрожжей в большом аппарате чистой культуры длится около 12- 18 часов.

Дрожжегенерация. После заполнения исходным сырьем (суслом) дрожжегенератор 18-В-120 засевается всем объемом чистой дрожжевой культуры, находящимся в большом аппарате чистой дрожжевой культуры 04-В-110. Исходным сырьем является осахаренное сусло, смешанное в определенной пропорции с водой и вспомогательными материалами (растворы нитратов и фосфатов, комплексы витаминов и микроэлементов). При этом вносится именно такое количество дрожжевых клеток, которое необходимо для начала непрерывного процесса брожения. При непрерывной аэрации начинается подача осахаренного сусла, вспомогательных материалов (дозирующими насосами) и дополнительного количества (по необходимости) технологической воды. Воздух подается специальным вентилятором в количестве 250-300 м^3/ч. Такие параметры процесса брожения, как температура, pH контролируются автоматически. Время разбраживания дрожжегенератора составляет 12-20 часов. Нормальное значение pH находится в пределах 4,2 – 4,8; температура – 31-36 ºС. Во время процессов брожения, протекающих в дрожжегенераторе, стабилизируются параметры дрожжевой массы, в результате получается так называемое разброженное сусло с содержанием дрожжей до 1,5% (на сухое вещество) и этанола – 1 – 3% об. Разброженное сусло непрерывно подается в первый бродильный аппарат в соотношении с осахаренным суслом (1/5) Сбраживание сусла.

Спиртовое брожение. Процесс спиртового брожения протекает в восьми последовательно соединенных бродильных аппаратах 19-В-121, -122, -123, -124, -132, -133, -134, -105 общим объемом 4300 м3, в строго анаэробных условиях, без доступа кислорода воздуха. Непосредственно процесс спиртового брожения начинается после заполнения первого бродильного аппарата осахаренным суслом, дозирования всех вспомогательных материалов и дрожжевой биомассы из дрожжегенератора. Образование этанола сопровождается интенсивным

выделением газа CO_2 и появлением пены. После заполнения первого бродильного аппарата, система контроля уровня с помощью циркуляционного насоса начинает подавать бродящую массу во второй бродильный аппарат. Аналогичным образом заполняются 3-й и 4-й бродильные аппараты, а так-же буферный резервуар. После постепенного и последовательного заполнения всех бродильных аппаратов в последнем бродильном аппарате процесс брожения считается законченным. Для предотвращения оседания дрожжевой массы бродильные аппараты снабжены боковыми пропеллерными мешалками. Во время процесса брожения, сбраживаемая масса охлаждается в выносных пластинчатых теплообменниках, она непрерывно прокачивается циркуляционными насосами через охлаждающие контуры. Этими же насосами сбраживаемая масса перекачивается в последующие бродильные аппараты, переток массы из аппарата в аппарат автоматически контролируется системой контроля уровня. Поток охлаждающей воды в пластинчатых теплообменниках автоматически контролируется и регулируется системой контроля температуры. Интенсивность сбраживания и количество выделяемого тепла постепенно снижаются в ходе процесса брожения, поэтому последний бродильный аппарат не оборудован теплообменником. Осахаренное сусло подается только в первый и второй (при необходимости) бродильный аппараты. При нормальном протекании процесса брожения нет необходимости в непрерывном внесении дополнительных питательных веществ, поэтому вспомогательные материалы, как правило, не дозируются. Бродильные аппараты укомплектованы всеми необходимыми контрольноизмерительными приборами и регулировочными устройствами. Параметры процесса брожения: - значение pH – 4,0-4,5; - температура – 34-36 ºС. Наиболее полная система контроля необходима только в первом бродильном аппарате. Для второго и третьего бродильного аппарата необходимы только системы контроля уровня, температуры и система пеногашения. Для четвертого и последующих бродильных аппаратов необходимы только контроли уровня и температуры. Газообразный диоксид углерода, образующийся в результате брожения из бродильных чанов через сборную систему трубопроводов направляется в промывочную колонну - спиртоловушку, которая представляет собой вертикально установленный цилиндрический аппарат с установленными внутри барботажными тарелками. Газ подается в промывную колонну снизу, противотоком по отношению к газовому потоку (сверху вниз) в колонну подается промывная вода. Пары этанола, увлеченные газовым потоком, адсорбируются водой. Из нижней части колонны выходит водноспиртовая жидкость, содержащая около 2-3% об. этанола, и сбрасывается в буферную емкость (19-В-105) либо напрямую в цех дистилляции. Зрелая бражка содержит 5-8 % об. этанола, из буферной емкости центробежным насосом транспортируется в цех дистилляции для перегонки. Процесс непрерывного брожения возможно поддерживать 2-4 недели, после чего процесс необходимо прервать для полной очистки и стерилизации всех аппаратов. Для этого все бродильные аппараты подключены к участку CIP-мойки.

Дистилляция и обезвоживание

Зрелая бражка поступает из цеха ферментации по трубопроводу. Дистилляционная установка представляет собой пятиколонный аппарат, состоящий из бражной 23-К210, азеотропной 23-К-220, дегазационной 23-К-230, адсорбционных 23-S-621 и 23-К-622 колонн. Также установка укомплектована комплексом соответствующего теплообменного и насосного оборудования. В дистилляционной установке бражная и азеотропная колонны объединены единой тепловой схемой и имеют один общий паровой теплообменник (кипятильник). Это позволяет более эффективно использовать подводимый к дистилляционной установке пар и в целом приводит к снижению энергопотребления для всего спиртзавода. Бражка из буферного сборника поступает в бражной подогреватель 23-W-211 где предварительно нагревается водно-спиртовыми парами. Затем подогретая бражка поступает в дегазационную колонну-сепаратор (К-230) для отделения растворенного газа CO_2. Для сокращения потерь этанола, пары спирта, увлеченные потокам газа, промываются в скруббере (К-240) и в виде водно-спиртового раствора снова вводятся в основной поток бражки. Основной поток бражки вводится на тарелку питания

бражной колонны, где происходит выделение водно-спиртовой смеси из бражки и частичное концентрирование этой смеси. Перегонка этанола в бражной колонне ведется под вакуумом. В связи с этим колонна работает при относительно низкой температуре, что снижает вероятность образования нагара и накипи из компонентов бражки (гл. образом, из протеинов). Тем не менее, при достаточно долгой и бесперебойной эксплуатаций колонны происходит загрязнение теплообменного оборудования, что устраняется путем периодической чистки и CIP-мойки. Вакуум в колонне поддерживается с помощью вакуумного насоса Тяжелые, нелетучие фракции и нерастворимые твердые механические включения, называемые кубовым остатком или бардой, с помощью насоса 23-P-321 направляются в буферную емкость для барды, расположенную в цехе ферментации. Легкие фракции конденсируются в конденсаторе бражной колонны 23-W-212, собираются в накопителе бражного дистиллята B-120 и направляются в виде так называемого «сырого» спирта непосредственно в азеотропную колонну для дальнейшего концентрирования и очистки этанола путем ректификации. Фракция сивушных масел выводится из азеотропной колонны в качестве побочного продукта, и направляется в декантатор сивушного масла S-520, где происходит расслоение смеси на собственно сивушное масло и так называемую «подсивушную воду». Подсивушная вода снова сбрасывается в азеотропную колонну, а концентрат сивушного масла отводится в специальный сборник 24-B-133, установленный в цехе дистилляции. Верхние (легкие) фракции, почти азеотропная водно-спиртовая смесь, конденсируется в испарителе бражной колонны 23-W-341. Этот теплообменник является частью объединенной тепловой схемы и является, с одной стороны, дефлегматором азеотропной колонны, а с другой стороны – подогревателем-испарителем бражной колонны. Азеотропная колонна обогревается с помощью трех испарителей-теплообменников (W332,-333,-334), использующих острый пар (5 бар. изб) Опционально очень малая часть дистиллята из азеотропной колонны может выводится из процесса в виде обогащенного легкокипящими компонентами побочного продукта – эфироальдегидной фракции. ЭАФ охлаждается в пластинчатом теплообменнике и по трубопроводам перекачивается в спиртохранилище. Кубовым остатком азеотропной колонны является так называемая «лютерная вода» - остаток после концентрации спирта. Лютерная вода, представляет собой жидкость лишенную этилового спирта содержащую в основном воду, полученную в результате дистилляции в бражной колонне. Данный кубовый остаток перекачивается насосом 23-P-331 в емкость технологических конденсатов 26-B-100. Очищенный этанол выводится из азеотропной колонны с нескольких тарелок в верхней ее части в виде газообразной практически азеотропной смеси. Этот поток через пароперегреватель E/S612 направляется в два последовательно работающих адсорбера S621 и S622, где происходит адсорбация воды на активном веществе – цеолите, в результате чего получается абсолютированный биоэтанол (лишенный воды) который отправляется на хранилище. Водная фаза насыщаемая адсорбер, рециркулируется обратно в систему для поддержания баланса процесса.

Переработка жидкой после спиртовой барды

Данный продукт представляет собой остаток всех сухих веществ, содержащихся в спиртовой бражке, после извлечения из нее всех летучих веществ (спирта и сопутствующих примесей) и частичного выпаривания воды. Состав сухого вещества в барде напрямую зависит от используемого сырья и технологии получения этанола. Основным составляющим компонентом сухой барды является биомасса дрожжевых клеток, и сухие вещества, содержащиеся в исходном сырье (зерне): крахмал, клетчатка, белковые вещества и жиры. Послеспиртовая барда из бражной колонны с концентрацией сухих веществ (СВ) 3-5 % собирается в резервуар 26-B-131, после чего подается на вакуумно-выпарную установку. Вакуумно-выпарная установка (ВВУ) концентрирует барду до содержания сухих веществ 25-35%. Вторичный конденсат (40 $м^3$/ч) частично может быть использован для разбавления мучной суспензии в цехе производства глютена и крахмала. Вакуумно-выпарная установка состоит из восьми вакуумных испарителей (корпусов) с горизонтальными и вертикальными

теплообменниками и работает в автоматическом режиме. Это полностью автономное устройство и его контрольная система не связана с центральным компьютером управления при нормальном режиме работы. В то же время опция перехода на центральное управление посредством главного контроллера так же имеется. Суть процесса вакуум-выпаривания, состоит в последовательной концентрации жидкой послеспиртовой барды путем ее нагрева до температуры кипения в вакууме и последующем испарении, конденсации и удалении большей части воды в виде конденсата. Остаток взвешенных и растворенных частиц с определенной долей остатка влаги отводится в виде так называемого концентрата барды с сухими веществами около 30%. Конденсат от испарения отводится в емкость технологичесокго конденсата 26-В-100. Концентрат барды (приб. 7,05 т/ч) собирается в буферном резервуаре сушилки 26-В-115 и далее насосом подается в сушильную установку 26-D-200.

Хранение биоэтанола.

Для хранения товарного биоэтанола в спиртохранилище предусмотрено 4 резервуара – 24-В-111,-112,-113,-114 вместимостью по 1000 м3 каждый. Для хранения эфиро-альдегидной фракции – один резервуар 24-В-120 вместимостью 500 м3. Загрузка резервуаров осуществляется через нижний патрубок центробежным насосом из цеха дистилляции. Резервуары оборудованы дыхательным клапаном и огнепреградителем (заслонкой препятствующей попадание огня из вне), во время хранения спиртопродуктов в верхнюю, незаполненную часть резервуара предусмотрена подача газообразного диоксида углерода. Данное действие позволяет исключить потери спирта при хранении в результате испарения, а также, сократить выбросы целевого продукта в атмосферу. Газообразный углекислый газ подается из цеха производства CO_2 и закачивается в емкость при любом уровне биоэтанола под определенным давлением, при повышении давления перекачка прекращается, при падении давления газ подкачивается в автоматическом режиме. Кроме этого, каждый резервуар оборудован автоматической системой орошения водой для снижения температуры хранимого продукта, что препятствует нагреву и как следствие повышенному испарению. Отгрузка биоэтанола и ЭАФ в железнодорожный или автомобильный транспорт осуществляется с помощью центробежных насосов. Количество отгружаемых продуктов учитывается с помощью электронного счетчика-расходомера.

Система оборотного водоснабжения (Градирня)

Для обеспечения работы теплообменного оборудования цехов дистилляции, ферментации и цеха СО2 смонтирован блок оборотного водоснабжения – градирня 32-А100, охлаждающая теплую циркуляционную воду. Градирня оборудована 3-мя двухскоростными вентиляторами, ускоряющими процесс теплообмена. Охлажденная вода поступает в бассейн градирни через оросительные блоки (секции), после чего уже охлажденная вода перекачивается насосами 32-Р-310,-311,-312,-313 на производство. Оборотная вода используется для непрямого охлаждения двух циклов. Теплообменники в технологической группе ферментации питаются параллельно от цикла в главном производственном здании, дистилляция и цех CO_2 от второго цикла. Оба цикла связаны перед входом в градирню. При работе системы осуществляется контроль за температурами на входе и выходе воды из градирни, а также давлением после перекачивающих насосов.

Описание технологии водоотведения и очистки

- Физико-химическая очистка

Производственные сточные воды, представленные различными конденсатами общим объемом 52 т/ч по самотечным трубопроводам, поступают в действующие канализационные насосные станции, представляющие собой вместе с трубопроводами единую систему транспортировки технологических сточных вод предприятия. Насосами существующих КНС сточные воды подаются через распределительные колодцы на устройства фильтрующие (УФ) предварительной механической очистки, в которых происходит фильтрация/отделение грубодиспенсорных загрязнений размером 5-7 мм. Очищенные от грубых загрязнений сточные воды поступают в усреднительные резервуары, которые обеспечивают выравнивание состава

сточных вод по количественным и качественным показателям. Для исключения процесса образования зон заиливания и застаивания воды предусмотрено взмучивание и перемешивание жидкости погружными струйными аэраторами. Объем усреднительных резервуаров (2х300м3) рассчитан на прием потенциально возможного «пикового» сброса сточных вод, а также, для обеспечения возможности равномерной подачи стоков насосами на дальнейшие этапы очистки. Усредненный сток насосами подается в цех химической очистки, где предусмотрены 2 параллельные линии напорной флотации. В каждой линии имеется трубный флокулятор, который служит для смешивания сточных вод с химическими реагентами, подаваемыми от станций приготовления и дозирования коагулянта и флокулянта. После смешивания с реагентами сточные воды поступают во флотационные установки. Принцип работы применяемых флотаторов основан на самом распространенном виде физико-химической очистки сточных вод - напорной флотации, которая используется для удаления из стоков гидрофобных частиц (нефтепродукты, жиры, взвешенные вещества, органические примеси, ПАВ, масла и другие нерастворимые загрязнения и неорганические примеси) при помощи пузырьков воздуха. В основе очищения воды методом флотации лежит способность относительно легких загрязняющих частиц, присутствующих в воде, образовывать так называемые флотокомплексы (слипшиеся с пузырьками воздуха частицы) и подниматься на поверхность воды с образованием пенного слоя. А тяжелые взвешенные частицы осаждаются на дно флотаторов в специальных ячейках под действием силы тяжести. Из флотатора выводятся три потока жидкости: осветленная (очищенная) вода, флотационная пена и осажденные взвешенные вещества. Осветленная (очищенная) во флотаторе вода по самотечному трубопроводу поступает в КНС очищенной сточной воды. Далее, погружными насосами химически очищенная сточная вода по напорному трубопроводу отводится на участок биологической очистки. Удаление из флотатора флотационной пены производится механическим самодвижущимся скребком. Пена поступает в самотечный трубопровод, в который дозируется химический реагент - пеногаситель. По мере движения флотопены по трубопроводу происходит смешивание ее с пеногасителем и после попадания смеси в иловый резервуар пена под действием силы тяжести оседает на дно. Удаление осажденных взвешенных веществ из флотатора так же производится в иловый резервуар, но вручную, через специальные сбросные задвижки, которые периодически открываются обслуживающим персоналом. По мере заполнения илового резервуара происходит перелив отделившейся надиловой воды в дренажную емкость, а осажденный ил погружным иловым насосом подается на ленточный пресс фильтр. В специальной смесительной камере фильтр-пресса в ил дозируется раствор флокулянта, который приготавливается в специальной автоматической станции. Далее происходит процесс обезвоживания осадка методом механического отжима на ленточном пресс фильтре и утилизируется как ТБО. Фугат (отделенная из осадка вода) по дренажным лоткам отводится в дренажную емкость, из которой насосом откачивается во флотационную установку (в голову процесса). Для получения устойчивого эффекта очистки на стадиях флотации воды и сгущения флотопены используются современные высокоэффективные реагенты: коагулянты и флокулянты. Подбор и дозировки реагентов окончательно определяются в процессе пусконаладочных работ. Растворы реагентов приготавливаются с использованием комплектного блока подготовки и дозирования растворов. Для приготовления растворов используется водопроводная вода. Готовые растворы подаются в соответствующие точки технологической схемы дозирующими насосами. - *Биологическя очистка*

Для очистки хозяйственно-бытовых и близких к ним по составу промышленных сточных вод, используется так называемая SBR- технология. Данная технология позволяет эффективно и достаточно компактно использовать оборудование очистных сооружений. Процесс биологической очистки (наполнение сточной водой, перемешивание с активным илом, аэрация, седиментация активного ила, отвод очищенной воды, отвод избыточного ила) происходит последовательно во времени в одной емкости - реакторе SBR (англ. Sequencing Batch Reactor).

Полный временной период от наполнения до опустошения реактора SBR (цикл работы), как и длительность отдельных стадий процесса, регулируется в зависимости от желаемой степени очистки и состава сточной воды, поступающей на очистку. Технология позволяет очищать сточные воды до нормативных показателей для сброса в водоемы рыбнохозяйственного водопользования. Полностью автоматизированная система управления позволяет изменять любые параметры и, таким образом, регулировать качество очищенной воды при минимальном количестве обслуживающего персонала.

Лаборатории.

На производстве имеется две лаборатории:

1. Центральная заводская лаборатория (ЦЗЛ). Источник загрязнения шкаф вытяжной химический типа ШВ-3,3. Высота источника загрязнения ЦЗЛ устье вентиляционной вытяжки лаборатории составляет 8 метров, диаметр - 200 мм. Годовой фонд рабочего времени данного оборудования, 6000 час/год. Фактическое число часов работы оборудования за год, 200 час/год.

2. Производственная технологическая лаборатория (ПТЛ). Данная лаборатория проводит анализ качества зерна на влажность, натура, цвет, запах, количество клейковины, зольность, число падений, зараженность, определение сорной и зерновой примеси. Анализ качества муки: влажность, запах, белизна, количество клейковины. Источник загрязнения шкаф вытяжной химический типа ШВ-3,3. Высота источника загрязнения ПТЛ устье вентиляционной вытяжки лаборатории составляет 5 метров, диаметр - 200 мм. Годовой фонд рабочего времени данного оборудования, 6000 час/год. Фактическое число часов работы оборудования за год, 200 час/год.

Котельная.

Теплоснабжение комплекса осуществляется за счет 4-х котлоагрегатов марки Vapor, на котлах установлены горелки, которые могут работать, как на жидком (мазутном и дизельном), так и газообразном (сжиженном газе (СПБТ)) топливах:

- 2 котла Vapor TTX -600 (производительность по пару составляет 26,7 тонн в час, номинальная тепловая мощность 17,4 МВт, одного котла), один котел находится в резерве. Источником загрязнения является дымовая труба высотой 24 м и диаметром 0,9 м. В качестве основного топлива используется малосернистый мазут, вспомогательного топлива – дизтопливо. Годовой расход топлива 15154,45 т/год двух котлов совместно. Так же котлы могут работать на газу сжиженом, годовой расход составляет 13486,02 т/год двух котлов совместно. Источники загрязнения № 0013 и № 0019;
- 2 котла Vapor TTX -350 (производительность по пару составляет 16 тонн в час, номинальная тепловая мощность 10,4 МВт, одного котла), один котел находится в резерве. Источником загрязнения является дымовая труба высотой 24 м и диаметром 0,7 м. В качестве основного топлива используется малосернистый мазут, вспомогательного топлива – дизтопливо. Годовой расход топлива 9057,84 т/год двух котлов совместно. Так же котлы могут работать на газу сжиженом, годовой расход составляет 8060,642 т/год двух котлов совместно. Источники загрязнения № 0018 и № 0020;

В помещении котельной установлено 4 насоса, по одному на каждый котел, одновременно работает 2 насоса. Время работы каждого насоса сотавляет 4380 часов в год, источником загрязнения является вытяжная вентиляция, производительностью 1600 м^3/час, диаметр устья ВУ 0,4 метра, на высоте 6 метров.

Резервуарный парк

Резевуарный парк состоит из двух резервуаров РВС-2000м^3 и РВС-10 000м^3.

К котельной топливо поддается через резервуар РВС-2000м^3. Дыхательный клапан на высоте 13 метров от земной поверхности, диаметр устья – 0,1 метра.

Резервуар РВС-10 000м^3 испольхуется для хранения жидкого топлива. Дыхательный клапан на высоте 19 метров от земной поверхности, диаметр устья – 0,1 метра.

Сливная ЖД эстакада закрытого типа (ангар), в ангере установлено шесть насосов, из них:

- Два насоса для подачи мазута на котельную (1 в резерве),
- два на слив (1 в резерве),
- два для перемещение топлива между резервуарами (1 в резерве).

Установка для слива мазута из 4 вагонов, время слива одного вагона составляет 2,5 часа. Источником загрязнения является вытяжная вентиляция, производительностью 1600 м^3/час, диаметр устья ВУ 1 метр, на высоте 8 метров.

Ремонтно-вспомогательное производство. Так же на территории ангара имеются сварочные аппарат (1шт) расход электродов марки ОК -46 (анлог АНО-4) составляет 240 кг/год, газорезочный аппарат - время работы 1200 часов в год. Аргонный сварочный аппарат используем вольфрамовый электрод по нерж. SELLER WL20 диаметр-2,4, длина 175 мм. Расход 120 кг/год. Два станка: токарный и сверлильный, время работы 756 часов в год, на станках обрабатывается сталь. Источником загрязнения является проем дверей высотой 2 метра.

Бетоносмесительная установка

Бетоносмесительная установка работает по следующей схеме. Автопогрузчиками «XCMGLW-300F» щебень одной фракции и песок подают из штабелей в двухсекционный дозировочный бункер заполнителей. Уровень наполнения материалов контролируют визуально. Из дозировочного бункера инертные материалы подаются на взвешивающий ленточный транспортер. Показания на весах суммируются в такой последовательности: щебень фракции 5-20 мм, песок. После набора всех составляющих заполнителей в ручном режиме они сбрасываются в скип и отправляются в смеситель, ***туда же загружается с помощью закрытого шнека – цемент,*** в ручном режиме. По истечении времени «сухого» перемешивания материалов в бетоносмеситель поступает вода.

Цемент на участок завозится в мешкотаре «биг бегах», затем с помощью шнека загружается в силос для хранения. ***Годовой оборот цемента составляет 4060 тонн.***

Склад пылящих материалов

Щебень хранится на огороженной частично с 2-х сторон площадке. Площадь склада щебня составляет 700 м^2. Щебень подвозится автотранспортом, сгружается автосамосвалом. Объём складируемого щебня составляет 12624 тонн в год. Время хранения –8760 ч/год.

Песок хранится на огороженной частично с 2-х сторон площадке. Площадь склада песка составляет 500 м^2. Песок подвозится автотранспортом, сгружается автосамосвалом. Объём складируемого песка составляет 8184 тонн в год. Время хранения – 8760 ч/год.

Для пылеподавления на предприятии используется гидроорошение, влажность материалов (песок, щебень) после этого составляет более 10 %.

Склад цемента.

Цемент поступает и хранится в мешкотаре в закрытом складе. Выбросы загрязняющих веществ от склада цемента отсутствуют. Объём складируемого цемента составляет 4060 тонн в год. Время хранения –8760 ч/год.

Склад с резервуарами для хранения СУГ на 2000 м³.

- Резервуар 100 м^3 (20 штук);
- Насосно-компрессорное оборудование;

Хранение сжиженного газа принято в стальных горизонтальных цилиндрических пропановых резервуарах, изготавливаемых в заводском исполнений. На всасывающей линий компрессоров установлены влагоотделители, на нагнетательной стороне - обратный клапан и маслоотделитель. При достижений необходимого давления жидкой фазы перед насосами включается электродвигатель привода насосов и жидкая фаза подается к потребителям. На ГНС установлены две испарительных установки. В данной технологической схеме испарительные установки работают для газоснабжения существующей котельной. Во время работы, при достижеинй минимального уровня жидкой фазы газа в испарителях, на регулирующий клапан подается сигнал от датчика минимального уровня, он открывается и жидкая фаза газа поступает

в испаритель. Таким образом осуществляется подпитка испарителей во время их работы. При достижений уровня 85% жидкой фазы газа в испарителе подается сигнал от датчика максимального уровня и клапан прикрывается.

Сжиженный газ завозится на производственную площадку ЖД транспортом.

Углекислотный цех предназначен для получения сжиженного углекислого газа с давлением до 16 бар и последующей расфасовкой в баллоны различных размеров и вместимости. Возможно также заполнение автомобильных или железнодорожных цистерн с помощью специальных насосов.

Приготовление углекислого газа.

Неочищенный углекислый газ из процесса брожения изначально поступает в скруббер, где все посторонние примеси, являющиеся продуктами брожения, подвергаются «холодному окислению» и отделяются от газа в виде водного раствора. В двух дополнительных последующих скрубберах газ очищается от примесей перманганата калия.

Для удаления сивушного масла и других видов алкоголя газ пропускают через очиститель из активного угля. Далее газ поступает в газовый баллон. Баллон служит для накапливания определенного количества газа из бродильных чанов. Благодаря этому устройству в питающем газопроводе от бродильных чанов поддерживается постоянное избыточное давление около 2.0 Мбар, и при выделении CO2 из бродящего сусла поверхность жидкости в бродильных чанах остается относительно спокойной и неподвижной. В зависимости от степени заполнения баллона происходит автоматическое включение и выключение компрессорной установки. Специальная система блокировки по превышению, а также, снижению давления, предохраняет баллон от повреждений и предотвращает неконтролируемое откачивание газа из бродильных чанов.

Далее газ в специальных безмаслянных компрессорах в несколько этапов сжимается до давления 16 бар, охлаждается и освобождается от сконденсированной влаги во встроенном специальном водяном сепараторе, снабженном автоматической системой отвода конденсата. Сушка газа методом его охлаждения до температуры ниже точки росы является предварительной эффективна при дополнительной очистке углекислоты, получаемой в процессе спиртового брожения.

Окончательная очистка газа производится в адсорбционной сушилке, состоящей из двух узлов. Один из узлов работает в процессе абсорбции сушка газа, а другой – в процессе десорбции – регенерация. Переключение между этими двумя агрегатами осуществляется автоматически. В качестве сушильного агента используется силикагель, характеризующийся высокой адсорбционной способностью, а также широким спектром размеров пор в адсорбирующей поверхности. Благодаря этим свойствам сорбента происходит не только поглощение избыточной влаги, но и дополнительная очистка газа от побочных продуктов спиртового брожения.

Очищенный, высушенный и предварительно сжатый газ проходит через угольный фильтр с целью удаления посторонних запахов. Аналогично силькагельным осушителям установлены два угольных фильтра, которые также работают поочередно в режимах адсорбции и регенерации.

Перед процессом сжижения газ проходит через специальный фильтр, где подвергается тщательной очистке от мельчайших механических частиц.

Сжижение газа происходит в теплообменнике при температуре минус 29^0C. не сконденсировавшиеся газы: кислород, водород, азот и др. удаляются автоматически.

Сжиженный газ накапливается и хранится в шести горизонтальных цистернах вместимостью по 50,0 тонн каждая.

Углекислотный цех укомплектован также установкой по расфасовке сжиженного CO2 в баллоны и цистерны различных видов и размеров, холодильной установкой для сжижения газа.

В состав цеха входят: компрессорный участок, холодильный участок, участок заправки баллонов сжиженным газом, открытый склад накопления и хранения сжиженного газа, электрощитовая и вентустановка.

Машинный двор:

На территории стоит гараж для хранения и ремонта собственного транспорта предприятия.

На АЗС установлена горизонтальная наземная емкость для хранения дизельного топлива, вместимостью 6,5 м^3, также есть топливо раздаточная колонка с одним рукавом. Годовой оборот дизельного топлива составляет 312 м^3.

Линия гранулирования отрубей:

Гранулирование отрубей имеет преимущества по различным причинам. Важнейшие из них проявляются в хранении и при транспортировке. Поскольку отруби имеют небольшой объем, то при сжатии этого продукта достигается более высокий насыпной слой, за счет чего существенно повышается экономичность затрат на хранение и транспортировку.

Преимущества гранулирования проявляются в известной технике KAHL. Поскольку конфигурация прессов KAHL имеет специфическое преимущество для всех богатых клетчаткой продуктов, то к ним также относятся и отруби. Этот побочный продукт можно без проблем и больших затрат подвергать гранулированию. Простая установка пресса на мельнице позволяет гранулировать продукт и продавать его в качестве ценного корма для животных. С помощью пресс-грануляторов KAHL позволяет сэкономить эксплуатационные, транспортные расходы и, прежде всего, расходы на хранение.

Производительность линии гранулирования отрубей составляет 10 тонн в час. С мельнечного комплекса отруби поступают с помощью пневмо транспорта, в емкость, из емкости с пощью шнека передаются на гранулятор, из гранулятора в охладитель, и затем в бункер накопитель гранул. Из бункера накопителя производится фасовка в мешко тару самотеком.

АС №16 входят пневмосистема (1 ед.) очистка воздуха спомощью циклон типа ЦОЛ, время работы оборудования 7200 часов в год. Степень очистки (КПД) 96%. Высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 8 метров, диаметр – 0.45 метров.

АС №17 входят охладитель (1 ед.) очистка воздуха спомощью циклон типа ЦОЛ, время работы оборудования 7200 часов в год. Степень очистки (КПД) 96%. Высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 8 метров, диаметр – 0.45 метров.

5.9 Сведения о сырьевой базе, потребности в топливе, воде, тепловой и электрической энергии, комплексном использовании сырья, отходов производства, вторичных энергоресурсов

5.9.1 Сведения о сырьевой базе

Основным видом сырья для предприятия является зерно, для обеспечения всего комплекса сырьем необходимо 278 125 тонн зерна в год.

5.9.2 Сведения о потребности в топливе

Использование топлива в рамках реализации проекта Модернизация производственной деятельности ТОО «BioOperations» СКО, Тайыншинский район, с.Чермошнянка, Промышленная зона Чермошнянка, 1» предусмотрен сжиженный газ, вместо мазута.

5.9.3 Потребность в оборотной воде

Расход воды на производство и его доля в продукции.

Участки потребления	Количество производимой продукции, т/сут	Норма потребления воды м^3 на тонну производимой продукции	Календарный фонд времени работы часов/суток	Водопотребление м3/ год
Основное производство				
Мельница (увлажнение зерна)	714,8	0,158	7200/300	33 882
Производство клейковины	58,78	18,374	7920/330	356 408
Производство крахмала	60,6	11,699	7920/330	233 957
Производство этанола	172,72	1,048	7920/330	59 733
Производство углекислого газа	72,72	3,234	7920/330	77 608
Производство сухой барды	140,14	0,274	7920/330	12 671
Итого				**774 259**

Расход воды на оказываемые услуги производству.

Участки потребления	Оказываемая услуга, в т/сут	Потребление воды в м^3 на оказываемую услугу	Календарный фонд времени работы часов/суток	Водопотребление м3/ год
Оборотное водоснабжение				
Оборотное водоснабжение (градирня)	72 000 (охл. вода на производство)	0,01607	7920/330	381 823,2

Примечание: нормативы расхода воды на технологические нужды указаны исходя из технических характеристик оборудования, обеспечивающего технологический процесс основного производства, а так же методических расчетов потерь определенного объема воды и как следствие ее компенсации (в случае блока оборотного водоснабжения).

Количество объектов водопотребления на хозяйственно – бытовые нужды

Наименование	Количество, шт	Время использования в сутки, час	Время использования в год, час	Часовой расход воды, л/ч	Водопотребление м3/ год
Душевые лейки в душевых кабинах	20	1	365	500	3650
Умывальники	64	1	365	60	1168
Унитазы в туалетах	36	1	365	83	1090,62
Питьевая вода в питьевых фонтанчиках.	24	1	365	72	630,72
Итого					**6539,34**

Примечание: Потребление воды в сутки указано согласно: «СП РК 4.01-101-2012Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», утвержденных и введенных в действие приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от «29» декабря 2014 года № 156-НҚ с 1 июля 2015 года.

Расход воды. Мельничное производство Зерно с элеватора на мельницу подается по ленточному транспортеру и цепным скребковым транспортером распределяется по четырем бункерам неочищенного зерна. Увлажненное зерно через транспортер и норию поступает на вальцовый станок с крупной нарезкой рифлей (драная система). После этого продукты размола (смесь частиц различного размера) ссыпаются в подвальцевый бункер и поступают в мельничный рассев, где сортируются по фракциям. Цикл измельчения - сортирования повторяется трижды (1,2,3-драные системы), которые затем направляются на вальцовый станок, где также происходит трехкратное измельчение с выделением муки. Полученные таким образом готовые продукты размола подаются транспортным оборудованием на склад готовой продукции. Мельница состоит из отделений: зерноочистительного, размольного и выбойного.

Количество объектов водоснабжения производственных площадок

Наименование	Глубина, м	Дебит, л/сек	Дебит, л/год / куб.м./год
Скважина №11-20	93,0	15,0	473 040 000 / 473 040
Скважина № 10-20	84,0	15,0	473 040 000 / 473 040
Скважина № 9-20	90,0	15,0	473 040 000 / 473 040
Скважина № 8-20	90,0	20,0	630 720 000 / 630 720
Скважина № 7-20	87,0	2,3	72 532 000 / 72 532,8
Всего:		**67, 3**	**2 122 372 800 / 2 122 372, 8**

5.9.4 Потребность в электроэнергии

Основными потребителями электроэнергии это технологическое оборудование предприятия в целом.

5.9.5 Потребность в водяном паре

Водяной пар используется в технологических процессах следующих цехов:

- Цех производства глютена;
- Крахмальный цех;
- Цех ферментации;
- Подогрев мазута (прием, хранение, перемещение до котельной).

5.9.6 Использование вторичных энергоресурсов

Использование вторичных энергоресурсов в рамках реализации проекта «Модернизация производственной деятельности ТОО «BioOperations»» не предусмотрено.

6 ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ I КАТЕГОРИИ, ТРЕБУЮЩИХ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАЗРЕШЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ПУНКТОМ 1 СТАТЬИ 111 КОДЕКСОМ

Перечень технологического оборудования, разрешенного Комитетом по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан. Утверждение (разрешение) данный перечень получил на основании Закона РК «О промышленной безопасности на опасных производственных объектах» утвержденный постановлением Правительства РК от 30.06.2006 года № 626, сертификатов соответствий.

При проведении работ предприятие будут использовать технологическое оборудование, соответствующее передовому научно- техническому уровню.

В настоящее время одним из основных показателей, предъявляемых к данному типу оборудования, является их производительность, высокая точность, многооперационность, управляемость, доступность и безопасность.

Использование в различных отраслях промышленности экономически развитых стран, данного типа оборудования и их аналогов, с учетом их соответствия требованиям международных стандартов, свидетельствует о их соответствии передовому научно-техническому уровню.

Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования обеспечивается за счет регулярного ремонта и контроля исправности.

На данный момент все технологическое оборудование, используемое предприятием, находится в должном техническом состоянии, что создает необходимые условия для качественного решения всех производственных задач.

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

Используемые технологические оборудования соответствуют стандарту ИСО 9001:2000, противопожарным, санитарным и экологическим требованиям и при использовании оборудований с соблюдением правил безопасности и согласно инструкции по эксплуатации гарантийный срок службы увеличивается в несколько раз.

Критериями для выбора оборудований являются:

- характер работ;
- производительность технологических оборудований;
- малоотходность или безотходность технологий;
- минимум затрат на приобретение и эксплуатацию оборудования.

В процессе проведения работ будут образовываться коммунальные и производственные отходы. Отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения (или после переработки использоваться повторно).

Применение передовых технологий и надежного оборудования значительно снижают риск загрязнения окружающей среды вследствие аварий. Поэтому основным фактором воздействия на окружающую среду при проведении производственных работ остается сбор отходов и их утилизация.

Технологические оборудования приняты по всем рассматриваемым вариантам, исходя из оценки местных условий и возможностей по перечисленным критериям, концентрация вредных выбросов в пределах допустимого.

И дополнительные мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не требуются.

.

7 ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ, ЕСЛИ ЭТИ РАБОТЫ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

До начала строительства на площадке предусматриваются земляные работы (планировка.):

Производится разработка (выемка) почвено-растительного слоя.

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

8.1 Методика оценки воздействия на окружающую среду и социально-экономическую сферу

Проведение оценки воздействия на окружающую среду является сложной задачей, поскольку приходится рассматривать множество факторов из различных сфер исследования. Кроме того, не все характеристики можно точно проанализировать и придать им количественную оценку. В этом случае прибегают к одному из методов экспертного оценивания, в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Астана 2009, Приказ МООС РК №270-О от 29.10.2010 г.). Отчет о возможных воздействиях выполнен в соответствии с «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 и другими действующими в республике нормативными и методическими документами.

Методика оценки воздействия на окружающую природную среду

Значимость воздействия, являющаяся результирующим показателем оцениваемого воздействия на конкретный компонент природной среды и оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Методика основана на балльной системе оценок. Здесь использовано четыре уровней оценки.

В таблице 8.1.1 представлены количественные характеристики критериев оценки.

Пространственный параметр воздействия определяется на основе анализа проектных технологических решений, математического моделирования процессов распространения загрязнения в окружающей среде или на основе экспертных оценок возможных последствий от воздействия намечаемой деятельности.

Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры площади воздействия, которые известны из практики. В таблице также приведена количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах (рейтинг относительного воздействия).

Временной параметр воздействия на отдельные компоненты природной среды определяется на основе технического анализа, аналитических или экспертных оценок и выражается в четырёх категориях

Величина (интенсивность) воздействия также оценивается в баллах.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия.

Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по трем градациям. Градации интегральной оценки приведены втаблице 9.1.2.

Результаты комплексной оценки воздействия производственных работ на окружающую среду в штатном режиме работ представляются в табличной форме. Для каждого вида деятельности определяются основные технологические процессы. Для каждого процесса определяются источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер по уменьшению воздействия определяются ожидаемые последствия на ту или иную природную среду, и этим воздействиям дается интегральная оценка.

В результате получается матрица, в которой в горизонтальных графах дается перечень природных сред, а по вертикали – перечень видов деятельности и соответствующие им источники и факторы воздействия.

На пересечении этих граф выставляется показатель интегральной оценки (воздействие высокой, средней и низкой значимости). Такая таблица дает наглядное представление о прогнозируемых воздействиях на компоненты окружающей среды.

Таблица 8.1.1

Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	**Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений**
Пространственный масштаб воздействия	
Локальный (1)	площадь воздействия до 1 км2, воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта
Ограниченный (2)	площадь воздействия до 10 км2, воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта
Территориальный (3)	площадь воздействия от 10 до 100 км2, воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта
Региональный (4)	площадь воздействия более 100 км2, воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта
Временной масштаб воздействия	
Кратковременный (1)	Воздействие наблюдается до 6 месяцев
Средней продолжительности (2)	Воздействие отмечаются в период от 6 месяцев до 1 года
Продолжительный (3)	Воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет
Многолетний (постоянный) (4)	Воздействия отмечаются в период от 3 лет и более
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
Незначительный (1)	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости

Слабый (2)	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается
Умеренный (3)	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению
Сильный (4)	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению
Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)	
Низкая (1-8)	Последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность
Средняя (9-27)	Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел.
Высокая (28-64)	Превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных/чувствительных ресурсов

Таблица 8.1.2

Матрица оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме

Категории воздействия, балл			**Категории значимости**	
Пространственный масштаб	**Временной масштаб**	**Интенсивность воздействия**	**Баллы**	**Значимость**
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1- 8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2	9- 27	Воздействие средней значимости
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	28 - 64	Воздействие высокой значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4		

В отличие от социальной сферы, для природной среды не учитывается нулевое воздействие. Это связано с тем, что в отличие от социальной сферы, при любой деятельности будет оказываться воздействие на природную среду. Нулевое воздействие будет только при отсутствии планируемой деятельности.

Методика оценки воздействия на социально-экономическую сферу

При оценке изменений в состоянии показателей социально - экономической средыв данной методике используются приемы получения полуколичественной оценки в форме баллов.

Значимость воздействия непосредственно зависит от его физической величины.

Понятие величины охватывает несколько факторов, среди которых основными являются:

– масштаб распространения воздействия (пространственный масштаб);
– масштаб продолжительности воздействия (временной масштаб);
– масштаб интенсивности воздействия.

Для каждого компонента социально - экономической среды уровни значимых площадных, временных воздействий и воздействий интенсивности дифференцируются по градациям. Для оценки всей совокупности последствий намечаемой деятельности на социальные и экономические условия, принимается пяти уровневая градация (с 1 до 5 баллов, с отрицательным и положительным знаком, ранжирующая как отрицательные, так и положительные факторы воздействия. Балл «0» проявляется в том случае, когда отрицательные воздействия компенсируются тем же уровнем положительных воздействий).

Каждую градацию воздействия проекта на компоненты социально – экономической среды определяют соответствующие критерии, представленные в таблице 8.1.3.

Характеристика критериев учитывает специфику социально-экономических условий республики и базируется на данных анализа многочисленных проектов, реализуемых на территории Республики Казахстан.

Таблица 8.1.3

Шкала масштабов воздействия и градация экологическихпоследствий на социально-экономическую среду

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	**Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений**
Пространственный масштаб воздействия	
Нулевое (0)	Воздействие отсутствует
Точечное (1)	Воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта
Локальное (2)	Воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов
Местное (3)	Воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов
Региональное (4)	Воздействие проявляется на территории области
Национальное (5)	Воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом
Временной масштаб воздействия	
Нулевое (0)	Воздействие отсутствует
Кратковременное (1)	Воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев
Средней продолжительности (2)	Воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3 – х месяцев) до 1 года
Долговременное (3)	Воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта
Продолжительное (4)	Продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность
Постоянное (5)	Продолжительность воздействия более 5 лет
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
Нулевое (0)	Воздействие отсутствует

Незначительное (1)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя
Слабое (2)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах
Умеренное (3)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня
Значительное (4)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня
Сильное (5)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня

Интегральная оценка воздействия представляет собой 2-х ступенчатый процесс.

На первом этапе, в соответствии с градациями масштабов воздействия, суммируются баллы отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействий и интенсивности воздействий для получения комплексного балла по каждому выявленному виду воздействия для каждого рассматриваемого компонента. Получается итоговый балл отрицательных или положительных воздействий.

На втором этапе для каждого рассматриваемого компонента определяется интегрированный балл посредством суммирования итоговых отрицательных или положительных воздействий.

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный, итоговый уровень воздействия (высокий, средний, низкий) на конкретный компонент социально- экономической среды, представленный в таблице 8.1.4.

Таблица 8.1.4

Матрица оценки воздействия на социально-экономическуюсферу в штатном режиме

Итоговый балл	**Итоговое воздействие**
от плюс 1 до плюс 5	Низкое положительное воздействие
от плюс 6 до плюс 10	Среднее положительное воздействие
от плюс 11 до плюс 15	Высокое положительное воздействие
0	Воздействие отсутствует
от минус 1 до минус 5	Низкое отрицательное воздействие
от минус 6 до минус 10	Среднее отрицательное воздействие
от минус 11 до минус 15	Высокое отрицательное воздействие

8.2 Оценка воздействия на атмосферный воздух

Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферного воздуха

Современный общественный менталитет сформировал представления о том, что одним из важнейших моментов воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности

является его минимальность, не ведущая к значимому ухудшению существующего положения ни для одного элемента экосистемы, и сохранение существующего биоразнообразия.

В связи с этим, при характеристике воздействия на окружающую среду основное внимание уделяется негативным последствиям, для оценки которых разработан ряд количественных характеристик, отражающих эти изменения.

Настоящим Отчетом в рамках Модернизация производственной деятельности ТОО «BioOperations» СКО, Тайыншинский район, с.Чермошнянка, Промышленная зона Чермошнянка, 1.» определяется средний уровень воздействия проектируемых работ на состояние атмосферного воздуха.

При проведении строительных работ источники будут носить временный характер воздействия, на период эксплуатации основными источниками воздействия на атмосферный воздух будут неплотности оборудования, устья дымовых труб, устья труб аспирационного и вентиляционного оборудования, проемы дверей (ворот), поверхность пыления.

Основные источники воздействия на окружающую среду

Период проведения строительно-монтажных работ

Источниками загрязнения атмосферы при проведении строительных работ будут сварочные трансформаторы, лакокрасочные работы, пересыпка сыпучих строительных материалов и пр.

При сварке используется сварочный аппарат – в атмосферу поступают: железа оксид, марганец и его соединения.

Инертные материалы (щебень) на площадке не хранятся, работы ведутся с машины, материалы подвозятся по мере необходимости. Загрязнение воздушного бассейна происходит при разгрузочных работах, при этом выделяется пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20%.

Так же в процессе строительства (малярные работы) используются краски и лаки. В атмосферу неорганизованно поступают: ксилол, толуол, уайт-спирит, спирт этиловый, сольвент нафта, 2-этоксиэтанол, бутилацетат, пропан-2-он, взвешенные вещества.

В процессе строительных работ используется газосварочный аппарат, при этом в атмосферу поступают окислы азота.

При сварке и резке металлов используется сварочный аппарат с применением кислорода и ацетилена, при этом в атмосферу неорганизованно поступают окислы азота.

Сварочные работы будут проводится на период строительства на открытых площадках, в следствии чего отсутствует техническая возможность установки местной вытяжной вентиляции.

Дорожные машины и оборудование находятся на объекте только в том составе, которое необходимо для выполнения технологических операций определенного вида работ. По окончании смены машины перемещаются на площадки с твердым покрытием.

Строительные работы ведутся последовательно.

Воздействие на окружающую среду на период строительства сводится к минимуму. Расчёт рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов не проводится ввиду не одновременности работы оборудования.

Также на строительной площадке хранится инвентарь и т.п. на открытой площадке. При этом выброс загрязняющих веществ не происходит.

Период эксплуатации объекта

В соответствии с технологическими решениями предполагается организация производства с полным циклом - от приема сырья (зерно) до отгрузки товарной продукции (биоэтанол, глютен, крахмал, кормпродукт и др.). Основными технологическими процессами при этом будут являться:

Прием зерна

Исходное сырье (пшеница) доставляется на предприятие в железнодорожных вагонах и с помощью автомобильного транспорта. Определение его качества производится перед разгрузкой в производственной технологической лаборатории путем отбора проб с каждого транспортного средства с целью дальнейшего лабораторного исследования. Основными показателями анализа проб являются сорность (зерновая, сорная примесь), влажность, количество клейковины. Определение зачетного веса выполняется на основании лабораторного анализа и данных весовой. Выгрузка зерна производится в завальные ямы отдельно для каждого видов транспорта. На основании данных лабораторных исследований определяется необходимость дальнейшей подработки зерна (очистка). Прием зерна осуществляется с автомобильного транспорта в завальную яму площадью 6.8×4.3 метров, с ж/д прием осуществляется через завальную яму площадью 10×5 метров. Время работы завальной ямы составляет 800 часов в год для автотранспорта, и 400 часов для ж/д транспорта. Источником загрязнения атмосферного воздуха является поверхность пыления. Из завальных ям зерно по системе транспортеров перемещается в приемный элеватор.

Очистка зерна

После приема зерно проходит интенсивную очистку (в случае необходимости). Очистка зерна заключается в отделении минеральных примесей (пылеудаление), отделении сорной примеси (семян сорняков, половы и пр.), отделении зерновой примеси (зерна других культур, битых, изъеденных зерен, щуплых зерен). Состав аспирируемого оборудования:

№1 АС входят сепаратор (1 ед.), весы 1ед., лента конвеерная (1ед.), очистка воздуха спомощью циклона ЦОЛ 9, время работы оборудования 600 часов в год. Степень очистки (КПД) 95%. Высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 22 метра, диаметр – 0.5 метров.

№2 АС входят сепаратор (1 ед.), очистка воздуха спомощью циклона ЦОЛ 9, время работы оборудования 600 часов в год. Степень очистки (КПД) 95%. Высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 22 метра, диаметр – 0.5 метров.

Головка нории (7 ед.) - высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 22 метра, диаметром – 0.2 метра (ИЗА 0003, 0004, 0026-0030), Время работы ИЗА 0003, 0004 - 600 часов в год, ИЗА 0026-0030 – 185 часов в год.

Хранение зерна

Склад напольного хранения зерна включает 5 рабочих боксов вместимостью 5000 тонн каждый (общая вместимость 25000 тонн). Помещение склада оснащено общеобменной вентиляцией с подачей приточного воздуха через подпольные каналы и удалением вытяжного воздуха из верхней зоны помещении. Производительность вентилятора установленного на складах – 4700 $м^3$ /час (1,305556 м3/сек). Источником загрязнения является устье вентиляционной трубы: высота 10,5 метра от земной поверхности, диаметр устья вентиляционной трубы – 1 метр. Время работы составляет 361 часов в год. Склады для хранения чистого зерна на склад поступает автотранспортом, и для погрузки используется погрузчик, для передачи в производственный цикл. Время работы 8 ч/сут, 361 ч/год, каждого склада.

Предусмотрены 9 металлических силосов: 4 вместимостью по 500 тонн каждый (общая вместимость 2000 тонн) и 5 силосов вместимостью 10 000 тонн каждый (общая вместимость 50 000 тонн). Металлические силоса загружаются зерном при помощи транспортеров и нории производительностью 200 т/час. Выгрузка основной массы зерна из каждого силоса осуществляется самотеком через выпускную воронку в цепной транспортер и далее на сборный ленточный конвейер. Оставшееся в силосе зерно выгружается специальным винтовым конвейером, встроенном внутри силоса. Производительность транспортного оборудования при выгрузке зерна из силосов составляет 100 т/час.

Общая вместимость зернохранилища составляет 77 000 тонн. Количество хранимого зерна составляется 278 125 тонн в год.

На емкостях вместимостью 10000 тонн, источником загрязнения является ушко емкости 0,1 м и высотой 21 м. Время работы 8 ч/сут, 361 ч/год, каждой емкости.

На емкостях вместимостью 500 тонн, источником загрязнения является ушко емкости 0,1 м и высотой 11 м. Время работы 8 ч/сут, 18,5 ч/год, каждой емкости.

Головка нории (1 ед.) - высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 22 метра, диаметр – 0.2 метра, цепной транспортер, время работы оборудования 8 ч/сут, 2781,25 ч/год.

Бункер отходов, разгрузка производится с помощью задвижки в автотранспорт, самотеком.

Мельничное производство

Зерно равномерно с заданным расходом поступает в зерноочистительное отделение, где происходит очистка зерна от крупных примесей, песка и пыли. После очистки зерно поступает на вальцовый станок с крупной нарезкой рифлей (драная система). После этого продукты размола (смесь частиц различного размера) ссыпаются в подвальцевый бункер и поступают в мельничный рассев, где сортируются по фракциям. Цикл измельчения - сортирования повторяется трижды (1,2,3-драные системы), которые затем направляются на вальцовый станок, где также происходит трехкратное измельчение с выделением муки. Полученные таким образом готовые продукты размола подаются транспортным оборудованием на склад готовой продукции. Мельница состоит из отделений: зерноочистительного, размольного и выбойного. При подготовке зерна к размолу выделяется одно загрязняющее вещество Пыль зерновая/496/.

Мельница «Amvey»

Зерноочистительное отделение состоит из:

АС №4 входят нория башмак (3 ед.), нория головка (3 ед.), камнеотборник (1 ед) очистка воздуха спомощью рукавного фильтра SIMATEK JM 21\40 – 044T, время работы оборудования 7900 часов в год. Степень очистки (КПД) 99,8%. Высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 22 метра, диаметр – 0.65 метров.

АС №5 входят кукольник (2ед.), триер (2 ед.), обойная машина с тарраром (1ед.), сепаратор (1 ед.), над сепараторный бункер (1 ед.) очистка воздуха спомощью рукавного фильтра SIMATEK JM 21\40 – 044T, время работы оборудования 7900 часов в год. Степень очистки (с) 99,8%. Высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 22 метра, диаметр – 0.65 метров.

АС №6 входят нория башмак (3 ед.), нория головка (3 ед.), камнеотборник (1 ед) очистка воздуха спомощью рукавного фильтра SIMATEK JM 21/40 – 044T, время работы оборудования 7900 часов в год. Степень очистки (КПД) 99,8%. Высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 22 метра, диаметр – 0.65 метров.

АС №7 входят кукольник (2ед.), триер (2 ед.), обойная машина с тарраром (1ед.), сепаратор (1 ед.), над сепараторный бункер (1 ед.) очистка воздуха спомощью рукавного фильтра SIMATEK JM 21\40 – 044T, время работы оборудования 7900 часов в год. Степень очистки (КПД) 99,8%. Высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 22 метра, диаметр – 0.65 метров.

Размольное отделение состоит из:

АС №8 входят пневмосистема (1 ед.), станок вальцевый (9 ед.), шнек (4 ед.), вымольный аппарат (6 ед.), весы (2 ед.), виброцинтрофугал (3 ед.), шнек (2 ед.) очистка воздуха спомощью рукавного фильтра SIMATEK JM 52\40 – 044T, время работы оборудования 7900 часов в год. Степень очистки (КПД) 99,8%. Высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 22 метра, диаметр – 0.45 метров.

АС №9 входят пневмосистема (1 ед.), станок вальцевый (9 ед.), шнек (4 ед.), вымольный аппарат (6 ед.), весы (2 ед.), виброцинтрофугал (3 ед.), шнек (2 ед.) очистка воздуха спомощью рукавного фильтра SIMATEK JM 52\40 – 044T, время работы оборудования 7900 часов в год. Степень очистки (КПД) 99,8%. Высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 22 метра, диаметр – 0.45 метров.

АС № 10 входят зерновые емкости (6 шт.), заполняются по очередности, аспирируется бункер до процесса отволаживания, очистка воздуха спомощью рукавного фильтра SIMATEK JM 21\20 – 044T, время работы оборудования 7900 часов в год. Степень очистки (КПД) 99,8%. Высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 22 метра, диаметр – 0.45 метров.

Склад муки в цехе глютена:

АС №11 входят бункера (3 ед.) очистка воздуха спомощью циклона ЦОЛ 3, время работы оборудования 7900 часов в год. Степень очистки (КПД) 99,8%. Высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 22 метра, диаметр – 0.45 метров.

АС №12 входят бункера (3 ед.) очистка воздуха спомощью циклона ЦОЛ 3, время работы оборудования 7900 часов в год. Степень очистки (КПД) 99,8%. Высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 22 метра, диаметр – 0.45 метров.

Мельница «Alapala»:

Мельница двухсортного помола обеспечивает получение муки высшего сорта 70 % и первого сорта 10 %. Производительность линии 250 тонн в сутки.

Конечный продукт мука транспортируется механическим транспортером в пять бункеров. Общей емкостью Е=810 м3 или 400 тонн, находящиеся в здании мельницы. Отруби транспортируются механическим транспортом в склад бестарного хранения отрубей в три бункера, общей емкостью Е= 540 м3 или 144 тонны. Бестарная отгрузка отрубей производится сборным шнеком.

Зерно из элеватора, после очистки подается в мельницу цепным транспортером и распределяется по двум бункерам неочищенного зерна Общей емкостью Е=162м3×2=324 м3 или 243 тонны.

Производительность зерноочистительного отделения 10,4 т/час. Зерно из силосов неочищенного зерна транспортируется на сепаратор, который обеспечивает высокую эффективность очистки зерна. Зерно из сепаратора поступает в камнеотборник, а затем, на драную группу состоящую из триера-куколеотборника и двух овсюгоотборника.

После триеров зерно транспортируется на увлажняющий шнек с прибором интенсивного увлажнения и распределяется по двум бункерам 1-го отволаживания емкостью 180 м3×2=360 м3 или 270 тонн.

Время первого отволаживания 24часа. Расход воды 200 литров в час. После 1-го отволаживания зерно транспортируется на второй увлажняющий шнек и распределяется по двум отлежным бункерам. Время второго отволаживания 24 часа. Расход воды 30 литров в час. После 2-го отволаживания зерно транспортируется на обоечную машинус сетчатым цилиндром, а затем на автоматические весы и в бункер над 1 дранной системой. Все бункера оснащены датчиками верхнего и нижнего уровня.

Подготовительное отделение состоит из:

АС №13 входят бункер (10 ед.)(заполняются по очередности, аспирируется бункер до процесса отволаживания), обойка с тараром (1 ед.), триер (2 ед.), кукольник (1ед.), камнеотборник (1 ед.), сепаратор (1 ед.), башмак нории (4 ед.), головка нории (4 ед.) очистка воздуха спомощью циклона Ri28\25 ALA PALA, время работы оборудования 7900 часов в год. Степень очистки (КПД) 99,8%. Высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 22 метра, диаметр – 0.45 метров.

Размольное отделение состоит из:

АС №14 входят головка нории (4 ед.), башмак нории (4 ед.), станок вальцевый (9 ед.), шнек (3 ед.), вымольный аппарат (6 ед.), цинтрофугал (2 ед.) очистка воздуха спомощью циклона 360 Links Ala Pala, время работы оборудования 7900 часов в год. Степень очистки (КПД) 99,8%. Высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 22 метра, диаметр – 0.45 метров.

АС №15 входят пневмосистема (1 ед.), вымольный аппарат (9 ед.) очистка воздуха спомощью циклона 72\24F ALA PALA, время работы оборудования 7900 часов в год. Степень очистки (КПД) 99,8%. Высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 22 метра, диаметр – 0.45 метров.

Склад муки

В складе установлено 5 бункеров под муку, и 3 бункера под отруби, заполняются по очередности один под муку и один под отруби, аспирируется бункер до процесса отволаживания. Производится выбой в мешкотару (мука, отруби).

Внутри помещения установлены 2 зарядных устройства для электро кар, время работы 12 часов в сутки, 330 суток в год.

Выброс загрязняющих веществ производится через проем ворот.

Разгрузка отходов от очистного оборудования производится в бункер отходов, из него в грузовой автотранспорт.

Производство глютена

Принцип получения глютена основан на отделении его из жидкотекучей мучной суспензии с помощью трикантера. Смешивание муки и воды в определенном соотношении производится в мешалке. Гомогенизация (разрушение) ячеистой структуры частиц муки происходит в результате добавления воды и механических резательных усилий, создаваемых установкой. В итоге образуется концентрированная суспензия из растворимых и нерастворимых компонентов различной плотности. Отделение тяжелой фазы, состоящей из крупных частиц крахмала, а также волокон средней по весу фазы (глютена) и легкой фазы, не содержащей глютена (пентозана) происходит в трикантере. Тяжелая фаза (крахмал) выводится с помощью шнека, расположенного внутри трикантера. Средняя фаза (глютен) выходит из трикантера под давлением в смеси с мелкими частицами крахмала через регулируемый диск разделения фаз. Оставшаяся жидкость, состоящая в основном из мелких

волокон, сахара и минеральных веществ - фаза пентозана, выводится из трикантера свободным переливом и насосом подается на сушку кормопродукта. Глютен отделяется с помощью статических дуговых сит, предусмотренных в технологической линии. Промывка его осуществляется в барабанном сите при щадящем механическом воздействии. Влажный глютен подается в промежуточную емкость, оттуда перекачивается с помощью мононасоса на обезвоживающий шнек-пресс. На сепарации глютена предусмотрена 2-х ступенчатая очистка воздушной массы (4БЦШ-550 и рукавный фильтр, производительность 99,8%). Сушка глютена происходит специализированным оборудованием, включающим: прессшнек для предварительного обезвоживания; дезинтегратор глютена; кольцевой сушилки. Обезвоженный глютен с помощью мононасоса подается в дезинтегратор, где происходит размельчение высокоэластичной массы с помощью подачи ранее высушенного глютена, возвращаемого в процесс. Последнее обеспечивает отсутствие слипания частиц влажного глютена. В кольцевую сушилку вмонтировано устройство, с помощью которого возможно отделение сухих частиц от влажных. Высушенный продукт (влажность около 8 %) отделяется от воздуха в рукавном фильтре, где происходит его улавливание, направляется на мельницу для доведения до готовности. Размер частиц должен составлять менее 200 мкм. Продукт с остаточной влажностью более 8 % возвращается в технологию для повторения цикла.

Выделенный на трикантере на технологической линии «Flottweg» А-крахмал направляется шнековыми насосами на участок промывки крахмала в 11-ти ступенчатую мультициклонную установку, с целью очищения крахмала от сопутствующего белка, отрубей и т.п. Отфильтрованный белок направляется на обезвоживающий пресс и далее на сушку.

Общее количество часов работы в год 7920 часов, 330 суток.

Система аспирации в цехе производства глютена:

АС №16 Емкость буферная для муки, оборудована трубой для разряжения пыли, Выброс ЗВ производится через устье трубы диаметром 100 мм, на высоте 9 метров. Емкость оборудована датчиками верхнего и нижнего уровня.

АС №17 на сушке глютена предусмотрена 2-х ступенчатая очистка воздушной массы (4БЦШ-550 и рукавный фильтр, производительность 99,8%). Источником загрязнения атмосферного воздуха является устье трубы циклона диаметром 0.7 и высотой 28 метров.

АС №18 на участке выбоя глютена, на емкости буферного хранения установлена система аспирации в виде сдвоенного 4БЦШ-500.

Внутри помещения установлены 1 зарядное устройство для электро кары, время работы 12 часов в сутки, 330 суток в год.

Источником загрязнения атмосферного воздуха является устье трубы Аспирационной сиистемы помещения диаметром 0.4 и высотой 10 метров, производительностью 3600 м^3/час.

Готовый глютен складируется в промежуточных бункерах и упаковывается в мешки. Затем перевозится на склад готовой продукции, для хранения и формирования партии к отправке.

Производство крахмала

Две линии на крхмальном участке А и В.

Очищенный А-крахмал направляется на участок обезвоживания крахмала на 2-х горизонтальных центрифугах. Отжатая на этом участке вода посредством водяных насосов направляется на участок выделения сырой клейковины, где добавляется в концентрированный А-крахмал для его разжижения с целью облегчения его транспортировки к гидроциклонной установке. После прохождения центрифуг обезвоженный А-крахмал попадает в систему ветровой сушки, где происходит высушивание крахмала за счет нагретого

в теплообменнике атмосферного воздуха. Производительность воздушной сушилки составляет 7 т крахмала в час. Высушенный крахмал, проходя через циклоны-разгрузители (ЦОЛ-9) 12 шт., отделяется от нагретого воздуха, отработанный воздух отводится с помощью труб и вентилятора общего на улицу. Свободный сухой крахмал проходит через шлюзовой затвор и попадает в рассев. В рассеве крахмал просеивается на крахмальных ситах до товарной грануляции. После рассева крахмал подается с помощью нории и двух шнеков на весовыбойные аппараты производительностью 3-5 т/час, где фасуется в мешкотару по 25-500 кг. Далее фасованный в мешкотару крахмал, подается в склад готовой продукции и укладывается на деревянные поддоны тройником по пять рядов в два яруса. Все внутрискладские перемещения продукции, а также отгрузка на автотранспорт и железную дорогу, производятся вилочным электрокарой грузоподъемностью 2 т., для этого предусмотрен проход между штабелями и вдоль стен к воротам шириной 2,1 м. На участке просеивание крахмала и упаковки крахмала предусмотрена 2 ступенчатая очистка воздушной массы (циклон и рукавный фильтр, производительность 99,8%). На участке установлено 3 выбоя в мешкотару, где фасуется в мешкотару от 25 до 500 кг. Общее количество часов работы в год 7920 часов, 330 суток. Весь процесс сушки крахмала полностью автоматизирован и контролируется операторами с пульта управления. Запуск и работа технологического оборудования, передвижение материалов от этапа к этапу, технологические параметры процесса на всех переделах, контролируются и управляются благодаря автоматизированной системе. Транспортные операции по перемещению материалов от установки к другой осуществляются по замкнутой системе трубопроводов с помощью специальных насосов.

Приготовление кормопродукта

Выделенная фракция Б-крахмала на участке фильтрования клейковины и фракция пентозанов по своей структуре имеют очень большое содержание воды (около 90%). Для отделения большей части воды от Б-крахмала и пентозанов с одновременным их концентрированием до 30% сухих веществ используется 2-х фазный центрифугальный декантер «Flottweg». При подаче жидкости содержащей Б-крахмал и пентозаны «Декантер» разгружает две отдельные фазы: 1. Жидкая фаза – содержащая в основном воду (используется повторно для процесса выделения клейковины). 2. Твердая фаза (концентрат) – содержащий до 30% сухих веществ Б-крахмала, пентозанов и прочих веществ используется как сырье для производства кормопродукта на участке барабанной сушилки фирмы «Vettertec». Сушка кормопродукта Концентрированная на этапе декантирования суспензия поступает на участок барабанной сушилки в буферный накопитель откуда шнековым насосом подается в двухвальный смеситель где смешивается с отрубями, полученными при вымоле технологической муки в соотношении 1:1. На сушке кормопродукта предусмотрена очистка воздушной массы с помощью циклона ЦОЛ 9, КПД очистки воздушной массы 96%). Источником загрязнения атмосферного воздуха является устье трубы циклона диаметром 0.7 и высотой 28 метра. После смешивания суспензия подается в горячую зону сушки, представленную пучком труб, обогреваемых острым паром 10 bar(1850С). При вращении пучка происходит сушка с одновременным перемещением субстрата к точке выгрузки благодаря эффекту конвекции. Испаренная влага отводится от барабана в виде пара вентилятором посредством трубопровода на крышу здания. Сухой продукт разгружается шнековым транспортером в бункер готовой продукции, время работы оборудования 7900 часов в год.

Весовыбойное отделение кормопродукта установлено в складе № 1, производится упаковкка отрубей в мешкотару, хранение тарное. Время работы весовыбойного

оборудования 12 часов в сутки, 330 суток в год. Выброс ЗВ веществ производится через проем ворот.

Описание технологии производства этанола
Общее количество часов работы в год 7920 часов, 330 суток.

Спецификация производства и основные положения его организации

Производство этанола имеет непрерывный, массовый характер, с циклическим приготовлением осахаренного сусла и последующим его сбраживанием, с перегонкой в обезвоженный этанол. Сырьём для получения этанола является побочный продукт - крахмальная суспензия, полученная в результате производства товарного (пищевого) глютена и крахмала. Крахмальная суспензия подаётся из цеха производства глютена в цех производства биоэтанола по трубопроводу где и проходят все необходимые стадии процесса:

Ферментация сырья
Дистилляция зрелойбражки
Дегидратация этанола
Концентрацией жидкой барды
Сушка концентрата жидкой барды

Все технологические стоки от процессов не подвергшиеся испарению поступают на участок комплексных очистных сооружений, где проходят стадии усреднения, коагуляции, флокуляции (осветления), аэрации, биологической очистки для доведения ПДК стоков до норм, разрешающих их сброс в пруд-испаритель. При очищении технологических стоков вследствие использования технологии извлечения взвешенных частиц образуется обезвоженный осадок, полученный на установке ленточного пресс-фильтра (отход от процесса осветления) который утилизируется на полигоне ТБО.

В соответствие с характером работ в цехе предусматриваются следующие участки и службы:

- участок производства биоэтанола;
- участок концентрации барды;
- участок смешивания и сушки сухой барды;
- участок упаковки сухой барды;
- система автоматизации всей технологической линии.

Описание технологической схемы производства биоэтанола:

Сырьем для производства этанола и всех сопутствующих продуктов служит крахмальная суспензия, являющаяся побочным продуктом при производстве нативной клейковины. Крахмальная суспензия подается в цех ферментации из цеха клейковины по трубопроводу, с помощью насоса. Кроме крахмала суспензия содержит также водорастворимые компоненты, содержавшиеся в муке. Подготовка крахмальной суспензии, предразжижение и разваривание. Крахмальная суспензия с содержанием СВ (сухих веществ) от 10 до 20% непрерывно перекачивается по трубопроводам из цеха клейковины в цех ферментации, где поступает в смеситель 17-А-200 (Ph-коррекция до 5,5 ед. и добавление энзимов) проходит через каскад пластинчатых теплообменников Е320А и Е320В (нагрев) и попадает в емкость 17-В-151. Из буферной емкости суспензия с помощью шнекового насоса подается в паровой инжектор (контактная головка) 17-W-400, представляющий собой цилиндрический аппарат с определенным образом расположенными внутренними перегородками к которому подводится острый пар (5 бар изб.). В контактной головке происходит интенсивное смешивание затора с острым паром, за счет чего затор подогревается

до температуры 92 – 100 ºС. После контактной головки затор поступает в трубчатый реактор-разварник 17-W-410, представляющий собой змеевик общей длиной около 120 м. Далее затор поступает в реакторы разжижения 17-W-110 либо 17-W-150 работающие последовательно. Реакторы представляют собой емкость из нержавеющей стали объемом 100 м^3, оборудованную пропеллерной мешалкой. В реакторах-разжижителях происходит частичный гидролиз крахмала до декстринов под воздействием высокой температуры (95 ºС) и амиолитических ферментов. Предосахаривание разваренного замеса. Разваренная масса из реакторов с помощью шнековых насосов перекачивается в осахариватель 17-В-100, объемом 100 м^3 оборудованного пропеллерной мешалкой. Перед поступлением в осахариватель, разваренный замес охлаждается в пластинчатых теплообменниках Е320А/В и Е321А/В до температуры 60-65 ºС. После пластинчатого теплообменника в трубопроводе смонтировано два синхронных смесителя. В один из них подается раствор pH-корректирующих агентов, во второй - с помощью насоса-дозатора подается осахаривающий ферментный препарат, уровень pH поддерживается в пределах 4,0– 5,0. Общее время нахождения продукта в реакторе-осахаривателе составляет 2 часа. После 17-В-100 осахаренное сусло с помощью шнекового насоса перекачивается на участок пропагации и брожения через пластинчатые теплообменники Е330А/В и Е331А/В где охлаждается до 30 ºС, нагревая зрелую бражку перед подачей на участок дистилляции.

Подготовка дрожжей

Дрожжевое отделение состоит из двух участков - участка приготовления чистой дрожжевой культуры и непосредственно дрожжегенератора.

Участок приготовления чистой дрожжевой культуры. Для приготовления чистой дрожжевой культуры используется специальный аппарат 04-В-100, объемом около 1 м^3, где производится первоначальный засев расы сухих дрожжей. Основным сырьем для процессов выращивания дрожжей является готовое осахаренное сусло, полученное в результате процессов гидролиза, описанных выше. Процедура выращивания чистой дрожжевой культуры является классическим периодическим процессом брожения. Все необходимые питательные и вспомогательные вещества вносятся в рассчитанном количестве одновременно с основным сырьем (осахаренным суслом) непосредственно в аппарат 04-В-100. Вспомогательными материалами являются: - фосфоро- и азотосодержащие растворы; - вещества-пеногасители; - витаминные комплексы; - комплексы микроэлементов. Для разбавления всех растворяемых компонентов до нужной концентрации используется технологическая вода. После тщательного перемешивания питательная среда подвергается стерилизации при температуре 90-100 ºС путем непосредственного введения острого пара. Такой температуры достаточно для проведения «мягкой» стерилизации в течение 40 минут. После этого стерильное дрожжевое сусло охлаждается до температуры 30- 32 ºС за счет встроенной охлаждающей «рубашки», предварительно при 60 ºС добавляются растворы солей. После засева в дрожжерастильный реактор непрерывно подается воздух с помощью вентилятора (компрессора низкого давления), в количестве около 3-5 м^3/ч и подключается система температурного контроля. По истечении нескольких часов скорость и интенсивность процесса резко возрастают, и содержание сухих веществ в среде снижается со скоростью 0,3-0,4% в час за счет потребления сахаров дрожжевыми клетками. Все это время температура поддерживается в пределах 30-32 ºС. Так же необходимо контролировать значение pH среды, так как при правильном ведении процесса в стерильных условиях pH осахаренного сусла (4,5–5) не должен изменяться. Процесс выращивания дрожжевой культуры считается завершенным при достижении концентрации СВ 6-8 % и в среднем его продолжительность составляет 6-12 часов. После этого выращенная дрожжевая культура используется в качестве

засевного материала для большого реактора чистой дрожжевой культуры 04-В-110 (объем 12 м3). Готовая чистая культура в нормальном состоянии содержит около 1,5 – 3 % об. этанола. Из малого аппарата дрожжевая масса самотеком сливается в большой аппарат чистой культуры. После опорожнения малый аппарат чистой культуры моется водой или рециркулирующим CIP-раствором. Перед каждым циклом выращивания дрожжевой культуры аппарат стерилизуется острым паром при температуре 90 ^{o}C в течение 30 минут. Большой аппарат чистой культуры 04-В-110. Первоначально в аппарат подается расчетное количество осахаренного сусла, совместно с необходимым количеством воды и вспомогательных материалов. Далее сусло пастеризуется острым паром при температуре 80-100 ^{o}C в течение 40 минут. После охлаждения пастеризованное сусло засевается всем объемом чистой дрожжевой культуры, предварительно выращенной в аппарате 04-В-100. Температура поддерживается в пределах 32 ^{o}C, избыточное тепло отводится прокачиванием воды через охлаждающую рубашку. Проводится непрерывная аэрация среды с помощью вентилятора, расход воздуха составляет около 25-30 м^3/ч. Оптимальное значение pH находится в пределах 4,2–4,8. Интенсивный процесс сбраживания (ферментации) сопровождается сильным пенообразованием. Для подавления процесса пенообразования используется специальный пеногаситель (синтетическое масло, либо эмульсия). Процесс выращивания дрожжей в большом аппарате чистой культуры длится около 12- 18 часов.

Дрожжегенерация. После заполнения исходным сырьем (суслом) дрожжегенератор 18-В-120 засевается всем объемом чистой дрожжевой культуры, находящимся в большом аппарате чистой дрожжевой культуры 04-В-110. Исходным сырьем является осахаренное сусло, смешанное в определенной пропорции с водой и вспомогательными материалами (растворы нитратов и фосфатов, комплексы витаминов и микроэлементов). При этом вносится именно такое количество дрожжевых клеток, которое необходимо для начала непрерывного процесса брожения. При непрерывной аэрации начинается подача осахаренного сусла, вспомогательных материалов (дозирующими насосами) и дополнительного количества (по необходимости) технологической воды. Воздух подается специальным вентилятором в количестве 250-300 м^3/ч. Такие параметры процесса брожения, как температура, pH контролируются автоматически. Время разбраживания дрожжегенератора составляет 12-20 часов. Нормальное значение pH находится в пределах 4,2 – 4,8; температура – 31-36 ^{o}C. Во время процессов брожения, протекающих в дрожжегенераторе, стабилизируются параметры дрожжевой массы, в результате получается так называемое разброженное сусло с содержанием дрожжей до 1,5% (на сухое вещество) и этанола – 1 – 3% об. Разброженное сусло непрерывно подается в первый бродильный аппарат в соотношении с осахаренным суслом (1/5) Сбраживание сусла.

Спиртовое брожение. Процесс спиртового брожения протекает в восьми последовательно соединенных бродильных аппаратах 19-В-121, -122, -123, -124, -132, -133, -134, -105 общим объемом 4300 м3, в строго анаэробных условиях, без доступа кислорода воздуха. Непосредственно процесс спиртового брожения начинается после заполнения первого бродильного аппарата осахаренным суслом, дозирования всех вспомогательных материалов и дрожжевой биомассы из дрожжегенератора. Образование этанола сопровождается интенсивным выделением газа CO_2 и появлением пены. После заполнения первого бродильного аппарата, система контроля уровня с помощью циркуляционного насоса начинает подавать бродящую массу во второй бродильный аппарат. Аналогичным образом заполняются 3-й и 4-й бродильные аппараты, а так же буферный резервуар. После постепенного и последовательного заполнения всех бродильных аппаратов в последнем бродильном аппарате процесс брожения считается законченным. Для предотвращения

оседания дрожжевой массы бродильные аппараты снабжены боковыми пропеллерными мешалками. Во время процесса брожения, сбраживаемая масса охлаждается в выносных пластинчатых теплообменниках, она непрерывно прокачивается циркуляционными насосами через охлаждающие контуры. Этими же насосами сбраживаемая масса перекачивается в последующие бродильные аппараты, переток массы из аппарата в аппарат автоматически контролируется системой контроля уровня. Поток охлаждающей воды в пластинчатых теплообменниках автоматически контролируется и регулируется системой контроля температуры. Интенсивность сбраживания и количество выделяемого тепла постепенно снижаются в ходе процесса брожения, поэтому последний бродильный аппарат не оборудован теплообменником. Осахаренное сусло подается только в первый и второй (при необходимости) бродильный аппараты. При нормальном протекании процесса брожения нет необходимости в непрерывном внесении дополнительных питательных веществ, поэтому вспомогательные материалы, как правило, не дозируются. Бродильные аппараты укомплектованы всеми необходимыми контрольноизмерительными приборами и регулировочными устройствами. Параметры процесса брожения: - значение pH – 4,0-4,5; - температура – 34-36 ºС. Наиболее полная система контроля необходима только в первом бродильном аппарате. Для второго и третьего бродильного аппарата необходимы только системы контроля уровня, температуры и система пеногашения. Для четвертого и последующих бродильных аппаратов необходимы только контроли уровня и температуры. Газообразный диоксид углерода образующийся в результате брожения из бродильных чанов через сборную систему трубопроводов направляется в промывочную колонну - спиртоловушку, которая представляет собой вертикально установленный цилиндрический аппарат с установленными внутри барботажными тарелками. Газ подается в промывную колонну снизу, противотоком по отношению к газовому потоку (сверху вниз) в колонну подается промывная вода. Пары этанола, увлеченные газовым потоком, адсорбируются водой. Из нижней части колонны выходит водноспиртовая жидкость, содержащая около 2-3% об. этанола, и сбрасывается в буферную емкость (19-В-105) либо напрямую в цех дистилляции. Зрелая бражка содержит 5-8 % об. этанола, из буферной емкости центробежным насосом транспортируется в цех дистилляции для перегонки. Процесс непрерывного брожения возможно поддерживать 2-4 недели, после чего процесс необходимо прервать для полной очистки и стерилизации всех аппаратов. Для этого все бродильные аппараты подключены к участку CIP-мойки.

Дистилляция и обезвоживание

Зрелая бражка поступает из цеха ферментации по трубопроводу. Дистилляционная установка представляет собой пятиколонный аппарат, состоящий из бражной 23-К210, азеотропной 23-К-220, дегазационной 23-К-230, адсорбционных 23-S-621 и 23-К-622 колонн. Также установка укомплектована комплексом соответствующего теплообменного и насосного оборудования. В дистилляционной установке бражная и азеотропная колонны объединены единой тепловой схемой и имеют один общий паровой теплообменник (кипятильник). Это позволяет более эффективно использовать подводимый к дистилляционной установке пар и в целом приводит к снижению энергопотребления для всего спиртзавода. Бражка из буферного сборника поступает в бражной подогреватель 23-W-211 где предварительно нагревается водно-спиртовыми парами. Затем подогретая бражка поступает в дегазационную колонну-сепаратор (К-230) для отделения растворенного газа CO_2. Для сокращения потерь этанола, пары спирта, увлеченные потокам газа, промываются в скруббере (К-240) и в виде водно-спиртового раствора снова вводятся в основной поток бражки. Основной поток бражки вводится на тарелку питания бражной колонны, где

происходит выделение водно-спиртовой смеси из бражки и частичное концентрирование этой смеси. Перегонка этанола в бражной колонне ведется под вакуумом. В связи с этим колонна работает при относительно низкой температуре, что снижает вероятность образования нагара и накипи из компонентов бражки (гл. образом, из протеинов). Тем не менее, при достаточно долгой и бесперебойной эксплуатаций колонны происходит загрязнение теплообменного оборудования, что устраняется путем периодической чистки и CIP-мойки. Вакуум в колонне поддерживается с помощью вакуумного насоса Тяжелые, нелетучие фракции и нерастворимые твердые механические включения, называемые кубовым остатком или бардой, с помощью насоса 23-P-321 направляются в буферную емкость для барды, расположенную в цехе ферментации. Легкие фракции конденсируются в конденсаторе бражной колонны 23-W-212, собираются в накопителе бражного дистиллята B-120 и направляются в виде так называемого «сырого» спирта непосредственно в азеотропную колонну для дальнейшего концентрирования и очистки этанола путем ректификации. Фракция сивушных масел выводится из азеотропной колонны в качестве побочного продукта, и направляется в декантатор сивушного масла S-520, где происходит расслоение смеси на собственно сивушное масло и так называемую «подсивушную воду». Подсивушная вода снова сбрасывается в азеотропную колонну, а концентрат сивушного масла отводится в специальный сборник 24-B-133, установленный в цехе дистилляции. Верхние (легкие) фракции, почти азеотропная водно-спиртовая смесь, конденсируется в испарителе бражной колонны 23-W-341. Этот теплообменник является частью объединенной тепловой схемы и является, с одной стороны, дефлегматором азеотропной колонны, а с другой стороны – подогревателем-испарителем бражной колонны. Азеотропная колонна обогревается с помощью трех испарителей-теплообменников (W332,-333,-334), использующих острый пар (5 бар. изб) Опционально очень малая часть дистиллята из азеотропной колонны может выводится из процесса в виде обогащенного легкокипящими компонентами побочного продукта – эфироальдегидной фракции. ЭАФ охлаждается в пластинчатом теплообменнике и по трубопроводам перекачивается в спиртохранилище. Кубовым остатком азеотропной колонны является так называемая «лютерная вода» - остаток после концентрации спирта. Лютерная вода, представляет собой жидкость лишенную этилового спирта содержащую в основном воду, полученную в результате дистилляции в бражной колонне. Данный кубовый остаток перекачивается насосом 23-P-331 в емкость технологических конденсатов 26-B-100. Очищенный этанол выводится из азеотропной колонны с нескольких тарелок в верхней ее части в виде газообразной практически азеотропной смеси. Этот поток через пароперегреватель E/S612 направляется в два последовательно работающих адсорбера S621 и S622, где происходит адсорбация воды на активном веществе – цеолите, в результате чего получается абсолютированный биоэтанол (лишенный воды) который отправляется на хранилище. Водная фаза насыщаемая адсорбер рециркулируется обратно в систему для поддержания баланса процесса.

Переработка жидкой после спиртовой барды

Данный продукт представляет собой остаток всех сухих веществ, содержащихся в спиртовой бражке, после извлечения из нее всех летучих веществ (спирта и сопутствующих примесей) и частичного выпаривания воды. Состав сухого вещества в барде напрямую зависит от используемого сырья и технологии получения этанола. Основным составляющим компонентом сухой барды является биомасса дрожжевых клеток, и сухие вещества, содержащиеся в исходном сырье (зерне): крахмал, клетчатка, белковые вещества и жиры. Послеспиртовая барда из бражной колонны с концентрацией сухих веществ (СВ) 3-5 % собирается в резервуар 26-B-131, после чего подается на вакуумно-выпарную установку.

Вакуумно-выпарная установка (ВВУ) концентрирует барду до содержания сухих веществ 25-35%. Вторичный конденсат (40 $м^3$/ч) частично может быть использован для разбавления мучной суспензии в цехе производства глютена и крахмала. Вакуумно-выпарная установка состоит из восьми вакуумных испарителей (корпусов) с горизонтальными и вертикальными теплообменниками и работает в автоматическом режиме. Это полностью автономное устройство и его контрольная система не связана с центральным компьютером управления при нормальном режиме работы. В то же время опция перехода на центральное управление посредством главного контроллера так же имеется. Суть процесса вакуум-выпаривания, состоит в последовательной концентрации жидкой послеспиртовой барды путем ее нагрева до температуры кипения в вакууме и последующем испарении, конденсации и удалении большей части воды в виде конденсата. Остаток взвешенных и растворенных частиц с определенной долей остатка влаги отводится в виде так называемого концентрата барды с сухими веществами около 30%. Конденсат от испарения отводится в емкость технологичесокго конденсата 26-В-100. Концентрат барды (приб. 7,05 т/ч) собирается в буферном резервуаре сушилки 26-В-115 и далее насосом подается в сушильную установку 26-D-200.

Хранение биоэтанола.

Для хранения товарного биоэтанола в спиртохранилище предусмотрено 4 резервуара – 24-В-111,-112,-113,-114 вместимостью по 1000 м3 каждый. Для хранения эфиро-альдегидной фракции – один резервуар 24-В-120 вместимостью 500 м3. Загрузка резервуаров осуществляется через нижний патрубок центробежным насосом из цеха дистилляции. Резервуары оборудованы дыхательным клапаном и огнепреградителем (заслонкой препятствующей попадание огня из вне), во время хранения спиртопродуктов в верхнюю, незаполненную часть резервуара предусмотрена подача газообразного диоксида углерода. Данное действие позволяет исключить потери спирта при хранении в результате испарения, а также, сократить выбросы целевого продукта в атмосферу. Газообразный углекислый газ подается из цеха производства CO_2 и закачивается в емкость при любом уровне биоэтанола под определенным давлением, при повышении давления перекачка прекращается, при падении давления газ подкачивается в автоматическом режиме. Кроме этого, каждый резервуар оборудован автоматической системой орошения водой для снижения температуры хранимого продукта, что препятствует нагреву и как следствие повышенному испарению. Отгрузка биоэтанола и ЭАФ в железнодорожный или автомобильный транспорт осуществляется с помощью центробежных насосов. Количество отгружаемых продуктов учитывается с помощью электронного счетчика-расходомера.

Система оборотного водоснабжения (Градирня)

Для обеспечения работы теплообменного оборудования цехов дистилляции, ферментации и цеха СО2 смонтирован блок оборотного водоснабжения – градирня 32-А100, охлаждающая теплую циркуляционную воду. Градирня оборудована 3-мя двухскоростными вентиляторами, ускоряющими процесс теплообмена. Охлажденная вода поступает в бассейн градирни через оросительные блоки (секции), после чего уже охлажденная вода перекачивается насосами 32-Р-310,-311,-312,-313 на производство. Оборотная вода используется для непрямого охлаждения двух циклов. Теплообменники в технологической группе ферментации питаются параллельно от цикла в главном производственном здании, дистилляция и цех CO_2 от второго цикла. Оба цикла связаны перед входом в градирню. При работе системы осуществляется контроль за температурами на входе и выходе воды из градирни, а также давлением после перекачивающих насосов.

Описание технологии водоотведения и очистки

- Физико-химическая очистка

Производственные сточные воды, представленные различными конденсатами общим объемом 52 т/ч по самотечным трубопроводам, поступают в действующие канализационные насосные станции, представляющие собой вместе с трубопроводами единую систему транспортировки технологических сточных вод предприятия. Насосами существующих КНС сточные воды подаются через распределительные колодцы на устройства фильтрующие (УФ) предварительной механической очистки, в которых происходит фильтрация/отделение грубодиспенсорных загрязнений размером 5-7 мм. Очищенные от грубых загрязнений сточные воды поступают в усреднительные резервуары, которые обеспечивают выравнивание состава сточных вод по количественным и качественным показателям. Для исключения процесса образования зон заиливания и застаивания воды предусмотрено взмучивание и перемешивание жидкости погружными струйными аэраторами. Объем усреднительных резервуаров (2х300м3) рассчитан на прием потенциально возможного «пикового» сброса сточных вод, а также, для обеспечения возможности равномерной подачи стоков насосами на дальнейшие этапы очистки. Усредненный сток насосами подается в цех химической очистки, где предусмотрены 2 параллельные линии напорной флотации. В каждой линии имеется трубный флокулятор, который служит для смешивания сточных вод с химическими реагентами, подаваемыми от станций приготовления и дозирования коагулянта и флокулянта. После смешивания с реагентами сточные воды поступают во флотационные установки. Принцип работы применяемых флотаторов основан на самом распространенном виде физико-химической очистки сточных вод - напорной флотации, которая используется для удаления из стоков гидрофобных частиц (нефтепродукты, жиры, взвешенные вещества, органические примеси, ПАВ, масла и другие нерастворимые загрязнения и неорганические примеси) при помощи пузырьков воздуха. В основе очищения воды методом флотации лежит способность относительно легких загрязняющих частиц, присутствующих в воде, образовывать так называемые флотокомплексы (слипшиеся с пузырьками воздуха частицы) и подниматься на поверхность воды с образованием пенного слоя. А тяжелые взвешенные частицы осаждаются на дно флотаторов в специальных ячейках под действием силы тяжести. Из флотатора выводятся три потока жидкости: осветленная (очищенная) вода, флотационная пена и осажденные взвешенные вещества. Осветленная (очищенная) во флотаторе вода по самотечному трубопроводу поступает в КНС очищенной сточной воды. Далее, погружными насосами химически очищенная сточная вода по напорному трубопроводу отводится на участок биологической очистки. Удаление из флотатора флотационной пены производится механическим самодвижущимся скребком. Пена поступает в самотечный трубопровод, в который дозируется химический реагент - пеногаситель. По мере движения флотопены по трубопроводу происходит смешивание ее с пеногасителем и после попадания смеси в иловый резервуар пена под действием силы тяжести оседает на дно. Удаление осажденных взвешенных веществ из флотатора так же производится в иловый резервуар, но вручную, через специальные сбросные задвижки, которые периодически открываются обслуживающим персоналом. По мере заполнения илового резервуара происходит перелив отделившейся надиловой воды в дренажную емкость, а осажденный ил погружным иловым насосом подается на ленточный пресс фильтр. В специальной смесительной камере фильтр-пресса в ил дозируется раствор флокулянта, который приготавливается в специальной автоматической станции. Далее происходит процесс обезвоживания осадка методом механического отжима на ленточном пресс фильтре и утилизируется как ТБО. Фугат (отделенная из осадка вода) по дренажным лоткам отводится в дренажную емкость, из которой насосом откачивается во флотационную установку (в голову процесса). Для получения устойчивого эффекта очистки

на стадиях флотации воды и сгущения флотопены используются современные высокоэффективные реагенты: коагулянты и флокулянты. Подбор и дозировки реагентов окончательно определяются в процессе пусконаладочных работ. Растворы реагентов приготавливаются с использованием комплектного блока подготовки и дозирования растворов. Для приготовления растворов используется водопроводная вода. Готовые растворы подаются в соответствующие точки технологической схемы дозирующими насосами. - *Биологическя очистка*

Для очистки хозяйственно-бытовых и близких к ним по составу промышленных сточных вод, используется так называемая SBR- технология. Данная технология позволяет эффективно и достаточно компактно использовать оборудование очистных сооружений. Процесс биологической очистки (наполнение сточной водой, перемешивание с активным илом, аэрация, седиментация активного ила, отвод очищенной воды, отвод избыточного ила) происходит последовательно во времени в одной емкости - реакторе SBR (англ. Sequencing Batch Reactor). Полный временной период от наполнения до опустошения реактора SBR (цикл работы), как и длительность отдельных стадий процесса, регулируется в зависимости от желаемой степени очистки и состава сточной воды, поступающей на очистку. Технология позволяет очищать сточные воды до нормативных показателей для сброса в водоемы рыбнохозяйственного водопользования. Полностью автоматизированная система управления позволяет изменять любые параметры и, таким образом, регулировать качество очищенной воды при минимальном количестве обслуживающего персонала.

Лаборатории.

На производстве имеется две лаборатории:

1. Центральная заводская лаборатория (ЦЗЛ). Источник загрязнения шкаф вытяжной химический типа ШВ-3,3. Высота источника загрязнения ЦЗЛ устье вентиляционной вытяжки лаборатории составляет 8 метров, диаметр - 200 мм. Годовой фонд рабочего времени данного оборудования, 6000 час/год. Фактическое число часов работы оборудования за год, 200 час/год.

2. Производственная технологическая лаборатория (ПТЛ). Данная лаборатория проводит анализ качества зерна на влажность, натура, цвет, запах, количество клейковины, зольность, число падений, зараженность, определение сорной и зерновой примеси. Анализ качества муки: влажность, запах, белизна, количество клейковины. Источник загрязнения шкаф вытяжной химический типа ШВ-3,3. Высота источника загрязнения ПТЛ устье вентиляционной вытяжки лаборатории составляет 5 метров, диаметр - 200 мм. Годовой фонд рабочего времени данного оборудования, 6000 час/год. Фактическое число часов работы оборудования за год, 200 час/год.

Котельная.

Теплоснабжение комплекса осуществляется за счет 4-х котлоагрегатов марки Vapor, на котлах установлены горелки, которые могут работать, как на жидком (мазутном и дизельном), так и газообразном (сжиженном газе (СПБТ)) топливах:

- 2 котла Vapor TTX -600 (производительность по пару составляет 26,7 тонн в час, номинальная тепловая мощность 17,4 МВТ, одного котла), один котел находится в резерве. Источником загрязнения является дымовая труба высотой 24 м и диаметром 0,9 м. В качестве основного топлива используется малосернистый мазут, вспомогательного топлива – дизтопливо. Годовой расход топлива 15154,45 т/год двух котлов совместно. Так же котлы могут работать на газу сжиженом, годовой расход составляет 13486,02 т/год двух котлов совместно. Источники загрязнения № 0013 и № 0019;
- 2 котла Vapor TTX -350 (производительность по пару составляет 16 тонн в час,

номинальная тепловая мощность 10,4 МВТ, одного котла), один котел находится в резерве. Источником загрязнения является дымовая труба высотой 24 м и диаметром 0,7 м. В качестве основного топлива используется малосернистый мазут, вспомогательного топлива – дизтопливо. Годовой расход топлива 9057,84 т/год двух котлов совместно. Так же котлы могут работать на газу сжиженом, годовой расход составляет 8060,642 т/год двух котлов совместно. Источники загрязнения № 0018 и № 0020;

В помещении котельной установлено 4 насоса, по одному на каждый котел, одновременно работает 2 насоса. Время работы каждого насоса сотавляет 4380 часов в год, источником загрязнения является вытяжная вентиляция, производительностью 1600 м^3/час, диаметр устья ВУ 0,4 метра, на высоте 6 метров.

Резервуарный парк

Резевуарный парк состоит из двух резервуаров РВС-2000м^3 и РВС-10 000м^3.

К котельной топливо поддается через резервуар РВС-2000м^3. Дыхательный клапан на высоте 13 метров от земной поверхности, диаметр устья – 0,1 метра.

Резервуар РВС-10 000м^3 испольхуется для хранения жидкого топлива. Дыхательный клапан на высоте 19 метров от земной поверхности, диаметр устья – 0,1 метра.

Сливная ЖД эстакада закрытого типа (ангар), в ангере установлено шесть насосов, из них:

- Два насоса для подачи мазута на котельную (1 в резерве),
- два на слив (1 в резерве),
- два для перемещение топлива между резервуарами (1 в резерве).

Установка для слива мазута из 4 вагонов, время слива одного вагона составляет 2,5 часа. Источником загрязнения является вытяжная вентиляция, производительностью 1600 м^3/час, диаметр устья ВУ 1 метр, на высоте 8 метров.

Ремонтно-вспомогательное производство. Так же на территории ангара имеются сварочные аппарат (1шт) расход электродов марки ОК -46 (анлог АНО-4) составляет 240 кг/год, газорезочный аппарат - время работы 1200 часов в год. Аргонный сварочный аппарат используем вольфрамовый электрод по нерж. SELLER WL20 диаметр-2,4, длина 175 мм. Расход 120 кг/год. Два станка: токарный и сверлильный, время работы 756 часов в год, на станках обрабатывается сталь. Источником загрязнения является проем дверей высотой 2 метра.

Бетоносмесительная установка

Бетоносмесительная установка работает по следующей схеме. Автопогрузчиками «XCMGLW-300F» щебень одной фракции и песок подают из штабелей в двухсекционный дозировочный бункер заполнителей. Уровень наполнения материалов контролируют визуально. Из дозировочного бункера инертные материалы подаются на взвешивающий ленточный транспортер. Показания на весах суммируются в такой последовательности: щебень фракции 5-20 мм, песок. После набора всех составляющих заполнителей в ручном режиме они сбрасываются в скип и отправляются в смеситель, ***туда же загружается с помощью закрытого шнека – цемент,*** в ручном режиме. По истечении времени «сухого» перемешивания материалов в бетоносмеситель поступает вода.

Цемент на участок завозится в мешкотаре «биг бегах», затем с помощью шнека загружается в силос для хранения. ***Годовой оборот цемента составляет 4060 тонн.***

Склад пылящих материалов

Щебень хранится на огороженной частично с 2-х сторон площадке. Площадь склада щебня составляет 700 м^2. Щебень подвозится автотранспортом, сгружается автосамосвалом. Объём складируемого щебня составляет 12624 тонн в год. Время хранения –8760 ч/год.

Песок хранится на огороженной частично с 2-х сторон площадке. Площадь склада песка составляет 500 м^2. Песок подвозится автотранспортом, сгружается автосамосвалом. Объём складируемого песка составляет 8184 тонн в год. Время хранения – 8760 ч/год.

Для пылеподавления на предприятии используется гидроорошение, влажность материалов (песок, щебень) после этого составляет более 10 %.

Склад цемента.

Цемент поступает и хранится в мешкотаре в закрытом складе. Выбросы загрязняющих веществ от склада цемента отсутствуют. Объём складируемого цемента составляет 4060 тонн в год. Время хранения –8760 ч/год.

Склад с резервуарами для хранения СУГ на 2000 м³.

- Резервуар 100 м^3 (20 штук);
- Насосно-компрессорное оборудование;

Хранение сжиженного газа принято в стальных горизонтальных цилиндрических пропановых резервуарах, изготавливаемых в заводском исполнений. На всасывающей линий компрессоров установлены влагоотделители, на нагнетательной стороне - обратный клапан и маслоотделитель. При достижений необходимого давления жидкой фазы перед насосами включается электродвигатель привода насосов и жидкая фаза подается к потребителям. На ГНС установлены две испарительных установки. В данной технологической схеме испарительные установки работают для газоснабжения существующей котельной. Во время работы, при достижеинй минимального уровня жидкой фазы газа в испарителях, на регулирующий клапан подается сигнал от датчика минимального уровня, он открывается и жидкая фаза газа поступает в испаритель. Таким образом осуществляется подпитка испарителей во время их работы. При достижений уровня 85% жидкой фазы газа в испарителе подается сигнал от датчика максимального уровня и клапан прикрывается.

Сжиженный газ завозится на производственную площадку ЖД транспортом.

Углекислотный цех предназначен для получения сжиженного углекислого газа с давлением до 16 бар и последующей расфасовкой в баллоны различных размеров и вместимости. Возможно также заполнение автомобильных или железнодорожных цистерн с помощью специальных насосов.

Приготовление углекислого газа.

Неочищенный углекислый газ из процесса брожения изначально поступает в скруббер, где все посторонние примеси, являющиеся продуктами брожения, подвергаются «холодному окислению» и отделяются от газа в виде водного раствора. В двух дополнительных последующих скрубберах газ очищается от примесей перманганата калия.

Для удаления сивушного масла и других видов алкоголя газ пропускают через очиститель из активного угля. Далее газ поступает в газовый баллон. Баллон служит для накапливания определенного количества газа из бродильных чанов. Благодаря этому устройству в питающем газопроводе от бродильных чанов поддерживается постоянное избыточное давление около 2.0 Мбар, и при выделении CO2 из бродящего сусла поверхность жидкости в бродильных чанах остается относительно спокойной и неподвижной. В зависимости от степени заполнения баллона происходит автоматическое включение и выключение компрессорной установки. Специальная система блокировки по превышению, а также, снижению давления, предохраняет баллон от повреждений и предотвращает неконтролируемое откачивание газа из бродильных чанов.

Далее газ в специальных безмаслянных компрессорах в несколько этапов сжимается до давления 16 бар, охлаждается и освобождается от сконденсированной влаги во встроенном специальном водяном сепараторе, снабженном автоматической системой отвода конденсата.

Сушка газа методом его охлаждения до температуры ниже точки росы является предварительной эффективна при дополнительной очистке углекислоты, получаемой в процессе спиртового брожения.

Окончательная очистка газа производится в адсорбционной сушилке, состоящей из двух узлов. Один из узлов работает в процессе абсорбции сушка газа, а другой – в процессе десорбции – регенерация. Переключение между этими двумя агрегатами осуществляется автоматически. В качестве сушильного агента используется силикагель, характеризующийся высокой адсорбционной способностью, а также широким спектром размеров пор в адсорбирующей поверхности. Благодаря этим свойствам сорбента происходит не только поглощение избыточной влаги, но и дополнительная очистка газа от побочных продуктов спиртового брожения.

Очищенный, высушенный и предварительно сжатый газ проходит через угольный фильтр с целью удаления посторонних запахов. Аналогично силькагельным осушителям установлены два угольных фильтра, которые также работают поочередно в режимах адсорбции и регенерации.

Перед процессом сжижения газ проходит через специальный фильтр, где подвергается тщательной очистке от мельчайших механических частиц.

Сжижение газа происходит в теплообменнике при температуре минус 290С . не сконденсировавшиеся газы: кислород, водород, азот и др. удаляются автоматически.

Сжиженный газ накапливается и хранится в шести горизонтальных цистернах вместимостью по 50,0 тонн каждая.

Углекислотный цех укомплектован также установкой по расфасовке сжиженного СО2 в баллоны и цистерны различных видов и размеров, холодильной установкой для сжижения газа.

В состав цеха входят: компрессорный участок, холодильный участок, участок заправки баллонов сжиженным газом, открытый склад накопления и хранения сжиженного газа, электрощитовая и вентустановка.

Машинный двор:

На территории стоит гараж для хранения и ремонта собственного транспорта предприятия.

На АЗС установлена горизонтальная наземная емкость для хранения дизельного топлива, вместимостью 6,5 м^3, также есть топливо раздаточная колонка с одним рукавом. Годовой оборот дизельного топлива составляет 312 м^3.

Линия гранулирования отрубей:

Гранулирование отрубей имеет преимущества по различным причинам. Важнейшие из них проявляются в хранении и при транспортировке. Поскольку отруби имеют небольшой объем, то при сжатии этого продукта достигается более высокий насыпной слой, за счет чего существенно повышается экономичность затрат на хранение и транспортировку.

Преимущества гранулирования проявляются в известной технике KAHL. Поскольку конфигурация прессов KAHL имеет специфическое преимущество для всех богатых клетчаткой продуктов, то к ним также относятся и отруби. Этот побочный продукт можно без проблем и больших затрат подвергать гранулированию. Простая установка пресса на мельнице позволяет гранулировать продукт и продавать его в качестве ценного корма для животных. С помощью пресс-грануляторов KAHL позволяет сэкономить эксплуатационные, транспортные расходы и, прежде всего, расходы на хранение.

Производительность линии гранулирования отрубей составляет 10 тонн в час. С мельнечного комплекса отруби поступают с помощью пневмо транспорта, в емкость, из

емкости с пощью шнека передаются на гранулятор, из гранулятора в охладитель, и затем в бункер накопитель гранул. Из бункера накопителя производится фасовка в мешко тару самотеком.

АС №16 входят пневмосистема (1 ед.) очистка воздуха спомощью циклон типа ЦОЛ, время работы оборудования 7200 часов в год. Степень очистки (КПД) 96%. Высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 8 метров, диаметр – 0.45 метров.

АС №17 входят охладитель (1 ед.) очистка воздуха спомощью циклон типа ЦОЛ, время работы оборудования 7200 часов в год. Степень очистки (КПД) 96%. Высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 8 метров, диаметр – 0.45 метров.

Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу проектируемым объектом в период строительства и эксплуатации, классы опасности приведены в таблице 8.2.2 и 8.2.3.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства и период эксплуатации приведены в таблицах 8.2.4 8.2.5. Нумерация источников в проекте дана условная и будет определена в проекте НДВ после проведения инвентаризации и присвоении номеров источникам.

Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства

Таблица 8.2.2

г.Тайынша, Строительство ГНС для газоснабжения ТОО "BioOperations"

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.004386	0.0454	1.135	1.135
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.000655	0.00678	12.0392	6.78
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.000708	0.0071	0	0.1775
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.0125	0.1842	0	0.921
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.02583	0.1898	0	0.31633333
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.005	0.0367	0	0.367
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.01083	0.0796	0	0.22742857
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.0278	0.05246	0	0.05246
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.000478	0.001238	0	0.001238
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		3	0.008483	0.053055	0	0.53055
	В С Е Г О:					0.09667	0.656333	13.2	10.5085099

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

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

Таблица 8.2.3

Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации

СКО, Тайыншинский р-н, ТОО "BioOperation" нормативы

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, 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) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.02171867	0.0913902	2.284755
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000458078	0.0017196	1.7196
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)			0.002		2	0.00000333	0.0000144	0.0072
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0.01		0.0000262	0.0001886	0.01886
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0.001		2	0.00000444	0.0000192	0.0192
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	5.12467	80.75744	2018.936
0302	Азотная кислота (5)		0.4	0.15		2	0.01	0.00072	0.0048
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.0000984	0.0000708	0.00177
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.833408	13.11608	218.601333
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0.2	0.1		2	0.000264	0.00019	0.0019
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2	0.00006257	0.00021664	0.0021664
0326	Озон (435)		0.16	0.03		1	0.00000472	0.0000204	0.00068
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,		0.5	0.05		3	15.05	237.4	4748

	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00249543	0.01246315	1.55789375
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	20.11375	316.6594	105.553133
0402	Бутан (99)		200			4	0.322	0.1812	0.000906
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	3.25714	66.802404	13.3604808
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.52363	2.59012	2.59012
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)			0.002		2	0.3174	5.004	2502
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	7.6073376	14.2030984	142.030984
2911	Пыль комбикормовая /в пересчете на белок/ (1044*)				0.01		0.3751	30.4272	3042.72
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)		0.5	0.15		3	4.0065914	8.09908456	53.9938971
2966	Пыль крахмала (490)		0.5	0.15		4	0.0004248	42.08481	280.5654
3721	Пыль мучная (491)		1	0.4		4	2.2527936	63.8794118	159.69853
	В С Е Г О :						59.819381238	881.31126175	13293.6696

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 8.2.4 Параметры выбросов ЗВ в атмосферу (период строительства)

г.Тайынша, Строительство ГНС для газоснабжения ТОО "BioOperations"

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Разработка грунта экскаватором	1		Неорганизован	6001						1	2	3
001		Разработка, засыпка грунта вручную	1		Неорганизован	6002						1	2	3
001		Разработка, засыпка грунта бульдозером	1		Неорганизован	6003						1	2	3

Таблица 3.3

- ца лин.о ирина . ого ка ------- Y2	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
4					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.000374		0.003345	2022
4					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.00283		0.016	2022
4					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,	0.000374		0.00326	2022

г.Тайынша, Строительство ГНС для газоснабжения ТОО "BioOperations"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Пересыпка пылящих материалов	1		Неорганизован	6004						1	2	3
001		Сварочные работы	1		Неорганизован	6005						1	2	3
001		Покрасочные работы	1		Неорганизован	6006						1	2	3

Таблица 3.3

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
4					2908	цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.004905		0.03045	2022
4					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.004386		0.0454	2022
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000655		0.00678	2022
4					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000708		0.0071	2022
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0125		0.1842	2022
					0621	Метилбензол (349)	0.02583		0.1898	2022
					1210	Бутилацетат (Уксусной	0.005		0.0367	2022

г.Тайынша, Строительство ГНС для газоснабжения ТОО "BioOperations"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Битумные работы	1	720	Неорганизован	6007						1	2	3

Таблица 3.3

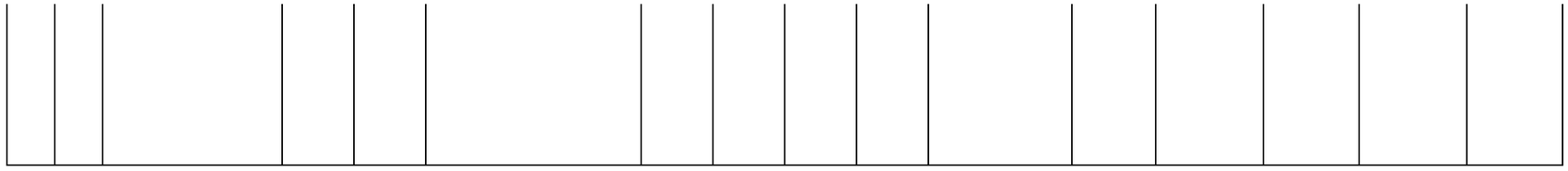
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						кислоты бутиловый эфир) (110)				
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01083		0.0796	2022
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278		0.05246	2022
4					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000478		0.001238	2022

ЭРА v3.0 ТОО "NordEcoConsult" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

СКО, Тайыншинский р-н, ТОО "BioOperation" нормативы

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Площадка 1															
010		АС №1	1	600	Устье ВУ	0001	22	0.42	18.08	2.5048856	24.9	-142	262		
010		АС №2	1	600	Устье ВУ	0002	22	0.42	18.08	2.5	24.9	-147	264		
010		Головки норий	1	600	Устье вентиляционного отверстия	0003	22	0.2	5.31	0.1667	24.9	-163	251		
010		Головки норий	1	600	Устье вентиляционного отверстия	0004	22	0.2	5.31	0.1667	24.9	-163	253		
001		АС №4	1	7900	Устье АС	0005	22	0.65	4.29	1.4235571	24.9	-38	470		
002		Сушка	1	7920	Устье трубы	0008	28	0.7	5.33	2.0512292	24.9	-21	252		
003		Участок сушки крахмала	1	7920	Устье ВУ	0009	28	0.7	5.33	2.0512292	24.9	39	213		
004		Сушка кормопродукта	1	7920	Устье АС	0010	22	0.7	2.5	0.962115	24.9	-148	346		
004		Шкаф вытяжной химического типа ШВ-3,3	1	200	Устье ВУ	0011	8	0.2	15.92	0.5001427	24.9	-87	338		
007		Сварочный аппарат	1	720	Устье ВУ	0012	8	1	1.66	1.303764	24.9	40	297		
		Газосварочный аппарат	1	1200											
		Аргонный сварочный аппарат	1	120											



ЭРА v3.0 ТОО "NordEcoConsult" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

СКО, Тайыншинский р-н, ТОО "BioOperation" нормативы

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1										
0001	ЦОЛ-9;	2937	0	95.00/95.00	2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.318	138.531	0.687	2023
0002	ЦОЛ-9;	2937	0	95.00/95.00	2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.704	307.284	1.52	2023
0003					2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.2	1309.189	0.432	2023
0004					2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.2	1309.189	0.432	2023
0005	SIMATEK JM 21\cell2937 40 - 044T;	100	99.80/99.	2937 80	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.0045202	3.465	0.1285646	2023	
0008					3721	Пыль мучная (491)	0.00042	0.223	0.468	2023
0009	ЦОЛ-9;	2966	100	96.00/96.00	2966	Пыль крахмала (490)	0.00042	0.223	41.76	2023
0010					2911	Пыль комбикормовая /в пересчете на белок/ (1044*)	0.0084	9.527	25.2	2023
0011					0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.0000131	0.029	0.0000943	2023
					0302	Азотная кислота (5)	0.005	10.909	0.00036	2023
					0303	Аммиак (32)	0.0000492	0.107	0.0000354	2023
					0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.000132	0.288	0.000095	2023
					0322	Серная кислота (517)	0.0000267	0.058	0.00001922	2023
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.00167	3.644	0.001202	2023
0012					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа	0.02171867	18.178	0.0913902	2023

						оксид) (274)				
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000458078	0.383	0.0017196	2023
					0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	0.00000333	0.003	0.0000144	2023
					0164	Никель оксид (в	0.00000444	0.004	0.0000192	2023

ЭРА v3.0 ТОО "NordEcoConsult" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

СКО, Тайыншинский р-н, ТОО "BioOperation" нормативы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
006		Котел Vapor TTX -600	1	4380	Устье дымовой трубы	0013	24	0.9	2.5	1.590435	150	13	336		
007		Емкость 2000 м3	1	8760	Устье дыхательного клапана	0014	13	0.1	0.85	0.0067	50	65	365		
004		Шкаф вытяжной химического типа ШВ	1	200	Устье ВУ	0017	5	0.2	15.92	0.5001427	24.9	-93	356		

006		Котел Vapor	1	4380	Устье дымовой	0018	24	0.7	2.5	0.962115	150	13	336		

ЭРА v3.0 ТОО "NordEcoConsult" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

СКО, Тайыншинский р-н, ТОО "BioOperation" нормативы

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						пересчете на никель) (420)				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	7.257	0.03744	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	1.178	0.00608	2023
					0326	Озон (435)	0.00000472	0.004	0.0000204	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	11.508	0.0594	2023
					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)	0.0000376	0.031	0.0000984	2023
0013					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.62	1578.254	25.56	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2635	256.710	4.15	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	4.71	4588.626	74.3	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	6.29	6127.911	99.1	2023
					2904	Мазутная зола теплоэлектростанций / в пересчете на ванадий/ (326)	0.0993	96.741	1.566	2023
0014					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00116	204.844	0.00485	2023
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.2405	42469.794	1.005	2023
0017					0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.0000131	0.029	0.0000943	2023
					0302	Азотная кислота (5)	0.005	10.909	0.00036	2023

					0303	Аммиак (32)	0.0000492	0.107	0.0000354	2023
					0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.000132	0.288	0.000095	2023
					0322	Серная кислота (517)	0.0000267	0.058	0.00001922	2023
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.00167	3.644	0.001202	2023
0018					0301	Азота (IV) диоксид (	0.938	1510.614	14.8	2023

ЭРА v3.0 ТОО "NordEcoConsult" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

СКО, Тайыншинский р-н, ТОО "BioOperation" нормативы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		ТТХ -350			трубы										
006		Котел Vapor ТТХ -600	1	4380	Устье дымовой трубы	0019	24	0.9	2.5	1.590435	150	13	336		
006		Котел Vapor ТТХ -350	1	4380	Устье дымовой трубы	0020	24	0.7	2.5	0.962115	150	13	336		
008		Бункер под цемент	1	320	Устье горловины	0021	9	0.6	0.59	0.166819	24.9	-363	348		

007		Емкость 10000 м3	1	8760	Устье дыхательного	0022	19	0.1	0.85	0.0067	50	137	302		

ЭРА v3.0 ТОО "NordEcoConsult" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

СКО, Тайыншинский р-н, ТОО "BioOperation" нормативы

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.1525	245.596	2.405	2023
						Азота оксид) (6)				
					0330	Сера диоксид (	2.815	4533.453	44.4	2023
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	3.76	6055.341	59.2	2023
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					2904	Мазутная зола	0.0594	95.661	0.936	2023
						теплоэлектростанций /				
						в пересчете на				
						ванадий/ (326)				
0019					0301	Азота (IV) диоксид (	1.62	1578.254	25.56	2023
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.2635	256.710	4.15	2023
						Азота оксид) (6)				
					0330	Сера диоксид (	4.71	4588.626	74.3	2023
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	6.29	6127.911	99.1	2023
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					2904	Мазутная зола	0.0993	96.741	1.566	2023
						теплоэлектростанций /				
						в пересчете на				
						ванадий/ (326)				
0020					0301	Азота (IV) диоксид (	0.938	1510.614	14.8	2023
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.1525	245.596	2.405	2023
						Азота оксид) (6)				
					0330	Сера диоксид (	2.815	4533.453	44.4	2023
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	3.76	6055.341	59.2	2023
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					2904	Мазутная зола	0.0594	95.661	0.936	2023
						теплоэлектростанций /				
						в пересчете на				
						ванадий/ (326)				
0021					2908	Пыль неорганическая,	1.972	12899.392	2.27	2023
						содержащая двуокись				
						кремния в %: 70-20 (				
						шамот, цемент, пыль				
						цементного				
						производства - глина,				

0022					0333	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00116	204.844	0.00485	2023

ЭРА v3.0 ТОО "NordEcoConsult" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

СКО, Тайыншинский р-н, ТОО "BioOperation" нормативы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
					клапана										
007		Насос для подачи мазута в котельную	1	8760	Устье ВУ	0023	9	1	0.57	0.447678	30	51	297		
		Насос для перемещения между резервуарами	1	1008.85											
		Насос для слива из ЖД вагонов в резервуар	1	1008.85											
006		Насосы для подачи мазута котлам	1	8760	Устье ВУ	0024	6	0.4	3.53	0.444	30	10	325		
009		Резервуар	1	8760	Устье дыхательного клапана	0025	4	0.1	0.85	0.0067	24.9	-183	209		
010		Головки норий	1	185	Устье вентиляционного отверстия	0026	22	0.2	5.31	0.1667	24.9	-165	256		
010		Головки норий	1	185	Устье вентиляционного отверстия	0027	22	0.2	5.31	0.1667	24.9	-165	258		
010		Головки норий	1	185	Устье вентиляционного отверстия	0028	22	0.2	5.31	0.1667	24.9	-165	251		
010		Головки норий	1	185	Устье вентиляционного отверстия	0029	22	0.2	5.31	0.1667	24.9	-168	248		
010		Головки норий	1	185	Устье вентиляционного	0030	22	0.2	5.31	0.1667	24.9	-163	258		

					отверстия										
010		Емкость 10000 тонн	1	361	Устье ушка	0031	21	0.2	5.31	0.1667	24.9	-163	251		
010		Емкость 10000 тонн	1	361	Устье ушка	0032	21	0.2	5.31	0.1667	24.9	-163	251		
010		Емкость 10000	1	361	Устье ушка	0033	21	0.2	5.31	0.1667	24.9	-163	251		

ЭРА v3.0 ТОО "NordEcoConsult" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

СКО, Тайыншинский р-н, ТОО "BioOperation" нормативы

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.2405	42469.794	1.005	2023
0023					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000801	0.199	0.0010348	2023
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01659	41.130	0.2146	2023
0024					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000533	0.133	0.001682	2023
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01106	27.647	0.349	2023
0025					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000347	5.651	0.00002285	2023
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01237	2014.665	0.00814	2023
0026					2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.2	1309.189	0.1332	2023
0027					2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.2	1309.189	0.1332	2023
0028					2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.2	1309.189	0.1332	2023
0029					2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.2	1309.189	0.1332	2023
0030					2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (	0.2	1309.189	0.1332	2023

						487)				
0031					2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.1	654.594	0.1299	2023
0032					2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.1	654.594	0.1299	2023
0033					2937	Пыль зерновая /по	0.1	654.594	0.1299	2023

ЭРА v3.0 ТОО "NordEcoConsult" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

СКО, Тайыншинский р-н, ТОО "BioOperation" нормативы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		тонн													
010		Емкость 10000 тонн	1	361	Устье ушка	0034	21	0.2	5.31	0.1667	24.9	-163	252		
010		Емкость 10000 тонн	1	361	Устье ушка	0035	21	0.2	5.31	0.1667	24.9	-163	251		
010		Головки норий	1	2781.25	Устье вентиляционного отверстия	0036	22	0.2	5.31	0.1667	24.9	-132	260		
010		Емкость 500 тонн	1	18.5	Устье ушка	0037	11	0.2	5.31	0.1667	24.9	-132	260		
010		Емкость 500 тонн	1	18.5	Устье ушка	0038	11	0.2	5.31	0.1667	24.9	-132	256		
010		Емкость 500 тонн	1	18.5	Устье ушка	0039	11	0.2	5.31	0.1667	24.9	-132	252		
010		Емкость 500 тонн	1	18.5	Устье ушка	0040	11	0.2	5.31	0.1667	24.9	-132	248		
010		Склад зерна	1	361	Устье ВУ	0041	10.5	1	1.66	1.30556	24.9	-165	255		
010		Склад зерна	1	361	Устье ВУ	0042	10.5	1	1.66	1.30556	24.9	-190	267		
010		Склад зерна	1	361	Устье ВУ	0043	10.5	1	1.66	1.30556	24.9	-215	270		
010		Склад зерна	1	361	Устье ВУ	0044	10.5	1	1.66	1.30556	24.9	-230	275		
010		Склад зерна	1	361	Устье ВУ	0045	10.5	1	1.66	1.30556	24.9	-45	280		
001		АС №5	1	7900	Устье АС	0046	22	0.65	4.29	1.425	24.9	-40	471		
001		АС №6	1	7900	Устье АС	0047	22	0.65	4.29	1.425	24.9	-42	471		
001		АС №7	1	7900	Устье АС	0048	22	0.65	4.29	1.425	24.9	-44	471		
001		АС №8	1	7900	Устье АС	0049	22	1.05	4.64	4.0177922	24.9	-46	470		
001		АС №9	1	7900	Устье АС	0050	22	1.05	4.64	4.02	24.9	-48	470		

001		АС №10	1	7900	Устье АС	0051	22	0.65	2.64	0.875	24.9	-30	480		
001		АС №11	1	7900	Устье АС	0052	22	0.241	18.32	0.833	24.9	-32	480		
001		АС №12	1	7900	Устье АС	0053	22	0.241	18.32	0.833	24.9	-34	480		

ЭРА v3.0 ТОО "NordEcoConsult" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

СКО, Тайыншинский р-н, ТОО "BioOperation" нормативы

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						грибам хранения/ (487)				
0034					2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.1	654.594	0.1299	2023
0035					2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.1	654.594	0.1299	2023
0036					2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.2	1309.189	2.0028	2023
0037					2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.1	654.594	0.0067	2023
0038					2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.1	654.594	0.0067	2023
0039					2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.1	654.594	0.0067	2023
0040					2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.1	654.594	0.0067	2023
0041					2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.005	4.179	0.00325	2023
0042					2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.005	4.179	0.00325	2023
0043					2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.005	4.179	0.00325	2023
0044					2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.005	4.179	0.00325	2023
0045					2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.005	4.179	0.00325	2023
0046	SIMATEK JM 21\cell2937 40 - 044T;	100	99.80/99.	2937 80	Пыль зерновая /по	грибам хранения/ (487)	0.0049306	3.776	0.1402376	2023
0047	SIMATEK;	2937	100	99.80/99. 80	2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.00452	3.461	0.12856	2023
0048	SIMATEK;	2937	100	99.80/99. 80	2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.0049306	3.776	0.1402376	2023

0049	SIMATEK JM 52\cell3721 40 - 044T;	100	99.80/99.	3721 80	Пыль мучная (491)	0.1712284	46.505	4.870227	2023	
0050	SIMATEK;	3721	100	99.80/99.80	3721	Пыль мучная (491)		0.1712284	46.479	4.870227	2023
0051	SIMATEK JM 21\cell2937 20 - 044T;	100	99.80/99.	2937 80	Пыль зерновая /по		0.00105	1.309	0.029865	2023	
						грибам хранения/ (487)					
0052	SIMATEK;	3721	100	99.80/99.80	3721	Пыль мучная (491)		0.0033334	4.367	0.0948096	2023
0053	SIMATEK;	3721	100	99.80/99.80	3721	Пыль мучная (491)		0.0033334	4.367	0.0948096	2023

ЭРА v3.0 ТОО "NordEcoConsult" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

СКО, Тайыншинский р-н, ТОО "BioOperation" нормативы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		АС №13	1	7900	Устье АС	0054	22	0.37	15.9	1.71	24.9	-36	480		
001		АС №14	1	7900	Устье АС	0055	22	0.55	10.52	2.5	24.9	-28	476		
001		АС №15	1	7900	Устье АС	0056	22	0.75	1.99	0.8772114	24.9	-29	478		
002		Емкости	1	7920	Устье АС	0057	9	0.1	21.22	0.1666619	24.9	-45	305		
002		Емкости	1	7920	Устье ВУ	0058	10	0.4	7.96	1	24.9	-54	285		
		Зарядное устройство для электрокары	1	3960											
003		Участок просеивание крахмала и упаковки крахмала	1	7920	Устье АС	0059	8	0.2	26.52	0.833	24.9	43	222		
003		Участок просеивание крахмала и упаковки крахмала	1	7920	Устье АС	0060	8	0.2	26.52	0.833	24.9	45	222		
003		Участок просеивание крахмала и упаковки крахмала	1	7920	Устье АС	0061	8	0.2	20.79	0.653	24.9	47	222		
004		Дрожжегенерация	1	7920	Устье ВУ	0062	22	0.3	11.74	0.83		-138	327		
004		Бродильные аппараты	1	7920	Устье ВУ	0063	22	0.3	11.78	0.833		-136	326		
012		Брагоректификационная установка (потери с неконденсирующимис)	1	7920	Устье ВУ	0064	8	0.3	11.74	0.83	24.9	-168	382		
014		АС №16	1	7200	Устье ВУ	0065	8	0.336	15.68	1.39	24.9	-142	248		
014		АС №17	1	7200	Устье ВУ	0066	8	0.479	19.28	3.47	24.9	-141	242		
010		Завальная яма (авто)	1	800	Поверхность пыления	6001	2				24.9	-132	289	7	4
010		Завальная яма	1	400	Поверхность пыления	6002	2				24.9	-112	289	10	5
008		Бетоносмесительная установка	1	320	Поверхность пыления	6004	2				24.9	-352	346	3	3

		Приемный бункер щебня	1	320												
		Приемный бункер песка	1	320												
		Транспортерная лента (щебень)	1	320												
		Транспортерная лента (песок)	1	320												

ЭРА v3.0 ТОО "NordEcoConsult" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

СКО, Тайыншинский р-н, ТОО "BioOperation" нормативы

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0054	Ri285 ALA PALA;	2937	100	99.80/99.80	2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.00574	3.663	0.1632622	2023
0055	360 Links Ala Pala;	3721	100	99.80/99.80	3721	Пыль мучная (491)	0.122	53.251	3.4700314	2023
0056	724F ALA PALA;	3721	100	99.80/99.80	3721	Пыль мучная (491)	0.09485	117.989	2.6978072	2023
0057					3721	Пыль мучная (491)	0.3333	2182.262	9.504	2023
0058	4БЦШ-350;	3721	0	70.00/70.00	0322	Серная кислота (517)	0.00000417	0.005	0.0000594	2023
					3721	Пыль мучная (491)	0.542	591.435	15.44	2023
0059	Циклон одиночный LM LFP 9;	2966	100	96.00/96.00	2966	Пыль крахмала (490)	0.0000016	0.002	0.10827	2023
0060	Циклон одиночный LM LFP 9;	2966	100	96.00/96.00	2966	Пыль крахмала (490)	0.0000016	0.002	0.10827	2023
0061	Циклон одиночный SIMATEK JM 11\cell 20 – 044T;	2966	100	96.00/96.00	2966	Пыль крахмала (490)	0.0000016	0.003	0.10827	2023
0062					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	1.1749	1415.542	33.5	2023
0063					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.2455	294.718	7	2023
0064					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.519	682.334	14.8	2023
0065	ЦОЛ-6;	3721	0	96.00/96.00	3721	Пыль мучная (491)	0.1667	130.867	4.32	2023
0066	ЦОЛ-12;	3721	0	96.00/96.00	3721	Пыль мучная (491)	0.1111	34.938	2.88	2023
6001					2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.2167		0.624	2023
6002					2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.2167		0.312	2023
6004					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	5.51		6.347	2023

						кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей				

ЭРА v3.0 ТОО "NordEcoConsult" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

СКО, Тайыншинский р-н, ТОО "BioOperation" нормативы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
008		Склад щебня	1	8760	Поверхность пыления	6005	2				24.9	-349	395	20	30
009		ТРК	1	104	Горлвина бензобака	6008	2				24.9	-186	209	1	1
010		Бункер отходов	1	600	Поверхность пыления	6009	2				24.9	-132	262	1	1
001		Склад готовой продукции	1	7900	Проем ворот	6010	5				24.9	10	270	4	5
		Зарядка для электро кар	1	3960											
004		Весовыбой (Склад №1)	1	3960	Проем ворот	6011	4				24.9	-165	309	4	5
011		Насосная (приемка на склад)	1	7920	Проем дверей	6012	2				24.9	-226	421	1	2
		Насосная (отпуск со склада)	1	555.56											
011		Спиртохранилище	1	8760		6013	6				24.9	-209	445	1	1
012		Резервуарный парк	1	8760	Прием газа	6014	2				24.9	-138	515	1	1

ЭРА v3.0 ТОО "NordEcoConsult" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

СКО, Тайыншинский р-н, ТОО "BioOperation" нормативы

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						казахстанских месторождений) (494)				
6005					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)	0.1253		5.586	2023
6008					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000733		0.0000235	2023
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00261		0.00838	2023
6009					2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.0005		0.00000756	2023
6010					0322	Серная кислота (517)	0.000005		0.0001188	2023
					3721	Пыль мучная (491)	0.5333		15.1695	2023
6011					2911	Пыль комбикормовая /в пересчете на белок/ (1044*)	0.3667		5.2272	2023
6012					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	1.14		6	2023
6013					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.1744		5.5	2023
6014					0402	Бутан (99)	0.322		0.1812	2023

8.3 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО УСТАНОВЛЕНИЮ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)

Расчет полей приземных концентраций загрязняющих веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством атмосферного воздуха и повышенным содержанием некоторых ингредиентов по отношению к предельно-допустимой концентрации (ПДК). Для расчета величин приземных концентраций на промплощадке взят расчетный прямоугольник 4100× 3000 м, с шагом сетки 100 м.

Расчеты концентраций ЗВ были проведены для основного технологического оборудования на теплый период года, когда наблюдается наибольшая его нагрузка.

Расчет величины приземных концентраций вредных веществ и групп суммаций на существующее положение приведен таблицах 4.4.

Таблица 4.4

Приземные концентрации (в долях ПДК) по загрязняющим веществам

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 27.03.2023 16:24)

Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation"
Вар.расч. :2 существующее положение (2022 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	ПДКс.с. мг/м3	ПДКс.г. мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.173009	0.005390	0.004915	0.006758	нет расч.	1	0.4000000*	0.0400000		3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.145960	0.004548	0.004146	0.005701	нет расч.	1	0.0100000	0.0010000		2
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	1	0.0200000*	0.0020000		2
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	2	0.0100000	0.0010000*		-
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	1	0.0100000*	0.0010000		2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.310201	0.420612	0.397664	0.572518	нет расч.	4	0.2000000	0.0400000		2
0302	Азотная кислота (5)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	2	0.4000000	0.1500000		2
0303	Аммиак (32)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	2	0.2000000	0.0400000		4
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.106530	0.034201	0.032335	0.046552	нет расч.	4	0.4000000	0.0600000		3
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	2	0.2000000	0.1000000		2
0322	Серная кислота (517)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	4	0.3000000	0.1000000		2
0326	Озон (435)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	1	0.1600000	0.0300000		1
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.417770	0.004117	0.001904	0.009649	нет расч.	1	0.1500000	0.0500000		3

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.497215	0.488472	0.458876	0.658684	нет расч.	3	0.5000000	0.0500000		3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.216145	0.012320	0.011928	0.018305	нет расч.	5	0.0080000	0.0008000*		2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.586396	0.067028	0.064371	0.093454	нет расч.	4	5.0000000	3.0000000		4
0402	Бутан (99)	0.023145	0.000220	0.000215	0.000648	нет расч.	1	200.000000	20.0000000*		4
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	3.071756	0.048990	0.039854	0.085206	нет расч.	7	5.0000000	0.5000000*		4
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.060887	0.001635	0.000960	0.002525	нет расч.	1	5.0000000	1.5000000		4
2732	Керосин (654*)	0.141778	0.003807	0.002235	0.005879	нет расч.	1	1.2000000	0.1200000*		-
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.360743	0.020443	0.019805	0.030935	нет расч.	5	1.0000000	0.1000000*		4
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	2.367400	0.270583	0.251427	0.398081	нет расч.	2	0.0200000*	0.0020000		2
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)	16.43983	0.634356	0.296065	0.986099	нет расч.	3	0.3000000	0.1000000		3
2911	Пыль комбикормовая /в пересчете на белок/ (1044*)	0.316189	0.023532	0.019704	0.033097	нет расч.	1	0.0100000	0.0010000*		-
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	21.23677	0.318604	0.252454	0.453923	нет расч.	33	0.5000000	0.1500000		3
2966	Пыль крахмала (490)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	4	0.5000000	0.1500000		4
3721	Пыль мучная (491)	4.761501	0.151991	0.135020	0.182241	нет расч.	12	1.0000000	0.4000000		4

Примечания:
1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКсс" означает, что соответствующее значение взято как ПДКмр/10.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

Результаты расчета полей приземных концентраций ЗВ на период строительства не проводились ввиду не одновременности и не постоянности (временные источники) работы оборудования.

На основании результатов расчетов составлен перечень загрязняющих веществ, выбросы которых могут быть предложены в качестве нормативов ПДВ.

Предложения по нормативам выбросов загрязняющих веществ на период строительства и эксплуатации объекта приведены таблицах 8.2.61 и 8.2.7.

Таблица 8.2.6 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (период строительства)

г.Тайынша, Строительство ГНС для газоснабжения ТОО "BioOperations"

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		существующее положение		на 2023 гг		П Д В		
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
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								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Строительная площадка	6005	-	-	0.004386	0.0454	0.004386	0.0454	2023
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Строительная площадка	6005	-	-	0.000655	0.00678	0.000655	0.00678	2023
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительная площадка	6005	-	-	0.000708	0.0071	0.000708	0.0071	2022
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Строительная площадка	6006	-	-	0.0125	0.1842	0.0125	0.1842	2023
(0621) Метилбензол (349)								
Строительная площадка	6006	-	-	0.02583	0.1898	0.02583	0.1898	2023
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Строительная площадка	6006	-	-	0.005	0.0367	0.005	0.0367	2023
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Строительная площадка	6006	-	-	0.01083	0.0796	0.01083	0.0796	2023
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Строительная площадка	6006	-	-	0.0278	0.05246	0.0278	0.05246	2023
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Строительная площадка	6007	-	-	0.000478	0.001238	0.000478	0.001238	2023
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)								
Строительная площадка	6001	-	-	0.000374	0.003345	0.000374	0.003345	2023
	6002	-	-	0.00283	0.016	0.00283	0.016	2023
	6003	-	-	0.000374	0.00326	0.000374	0.00326	2023
	6004	-	-	0.004905	0.03045	0.004905	0.03045	2023
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	0.09667	0.656333	0.09667	0.656333	
Всего по предприятию:		-	-	0.09667	0.656333	0.09667	0.656333	
Т в е р д ы е:		-	-	0.013524	0.105235	0.013524	0.105235	
Газообразные, ж и д к и е:		-	-	0.083146	0.551098	0.083146	0.551098	

Таблица 8.2.7

ЭРА v3.0 ТОО "NordEcoConsult" Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

СКО, Тайыншинский р-н, ТОО "BioOperation" нормативы

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2023 год		на 2023-2032 год		Н Д В		год достижения 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								
Организованные источники								
Резервуарный парк	0012	0.02171867	0.0913902	0.02171867	0.0913902	0.02171867	0.0913902	2023
Итого:		0.02171867	0.0913902	0.02171867	0.0913902	0.02171867	0.0913902	
Всего по загрязняющему веществу:		0.02171867	0.0913902	0.02171867	0.0913902	0.02171867	0.0913902	2023
**0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)								
Организованные источники								
Резервуарный парк	0012	0.000458078	0.0017196	0.000458078	0.0017196	0.000458078	0.0017196	2023
Итого:		0.000458078	0.0017196	0.000458078	0.0017196	0.000458078	0.0017196	
Всего по загрязняющему веществу:		0.000458078	0.0017196	0.000458078	0.0017196	0.000458078	0.0017196	2023
**0146, Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид)								
Организованные источники								
Резервуарный парк	0012	0.00000333	0.0000144	0.00000333	0.0000144	0.00000333	0.0000144	2023
Итого:		0.00000333	0.0000144	0.00000333	0.0000144	0.00000333	0.0000144	

Всего по загрязняющему веществу:		0.00000333	0.0000144	0.00000333	0.0000144	0.00000333	0.0000144	2023
**0150, Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех ферментации	0011	0.0000131	0.0000943	0.0000131	0.0000943	0.0000131	0.0000943	2023
Цех ферментации	0017	0.0000131	0.0000943	0.0000131	0.0000943	0.0000131	0.0000943	2023
Итого:		0.0000262	0.0001886	0.0000262	0.0001886	0.0000262	0.0001886	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000262	0.0001886	0.0000262	0.0001886	0.0000262	0.0001886	2023
**0164, Никель оксид (в пересчете на никель) (420)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Резервуарный парк	0012	0.00000444	0.0000192	0.00000444	0.0000192	0.00000444	0.0000192	2023
Итого:		0.00000444	0.0000192	0.00000444	0.0000192	0.00000444	0.0000192	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00000444	0.0000192	0.00000444	0.0000192	0.00000444	0.0000192	2023
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Котельная	0013	1.62	25.56	1.62	25.56	1.62	25.56	2023
Котельная	0018	0.938	14.8	0.938	14.8	0.938	14.8	2023
Котельная	0019	1.62	25.56	1.62	25.56	1.62	25.56	2023
Котельная	0020	0.938	14.8	0.938	14.8	0.938	14.8	2023
Резервуарный парк	0012	0.00867	0.03744	0.00867	0.03744	0.00867	0.03744	2023
Итого:		5.12467	80.75744	5.12467	80.75744	5.12467	80.75744	
Всего по загрязняющему веществу:		5.12467	80.75744	5.12467	80.75744	5.12467	80.75744	2023
**0302, Азотная кислота (5)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех ферментации	0011	0.005	0.00036	0.005	0.00036	0.005	0.00036	2023

Цех ферментации	0017	0.005	0.00036	0.005	0.00036	0.005	0.00036	2023
Итого:		0.01	0.00072	0.01	0.00072	0.01	0.00072	
Всего по загрязняющему веществу:		0.01	0.00072	0.01	0.00072	0.01	0.00072	2023
**0303, Аммиак (32)								
Организованные источники								
Цех ферментации	0011	0.0000492	0.0000354	0.0000492	0.0000354	0.0000492	0.0000354	2023
Цех ферментации	0017	0.0000492	0.0000354	0.0000492	0.0000354	0.0000492	0.0000354	2023
Итого:		0.0000984	0.0000708	0.0000984	0.0000708	0.0000984	0.0000708	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000984	0.0000708	0.0000984	0.0000708	0.0000984	0.0000708	2023
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Котельная	0013	0.2635	4.15	0.2635	4.15	0.2635	4.15	2023
Котельная	0018	0.1525	2.405	0.1525	2.405	0.1525	2.405	2023
Котельная	0019	0.2635	4.15	0.2635	4.15	0.2635	4.15	2023
Котельная	0020	0.1525	2.405	0.1525	2.405	0.1525	2.405	2023
Резервуарный парк	0012	0.001408	0.00608	0.001408	0.00608	0.001408	0.00608	2023
Итого:		0.833408	13.11608	0.833408	13.11608	0.833408	13.11608	
Всего по загрязняющему веществу:		0.833408	13.11608	0.833408	13.11608	0.833408	13.11608	2023
**0316, Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)								
Организованные источники								
Цех ферментации	0011	0.000132	0.000095	0.000132	0.000095	0.000132	0.000095	2023
Цех ферментации	0017	0.000132	0.000095	0.000132	0.000095	0.000132	0.000095	2023
Итого:		0.000264	0.00019	0.000264	0.00019	0.000264	0.00019	
Всего по загрязняющему		0.000264	0.00019	0.000264	0.00019	0.000264	0.00019	2023

веществу:								
**0322, Серная кислота (517)								
Организованные источники								
Цех производства глютена	0058	0.00000417	0.0000594	0.00000417	0.0000594	0.00000417	0.0000594	2023
Цех ферментации	0011	0.0000267	0.00001922	0.0000267	0.00001922	0.0000267	0.00001922	2023
Цех ферментации	0017	0.0000267	0.00001922	0.0000267	0.00001922	0.0000267	0.00001922	2023
Итого:		0.00005757	0.00009784	0.00005757	0.00009784	0.00005757	0.00009784	
Неорганизованные источники								
Мельничный комплекс	6010	0.000005	0.0001188	0.000005	0.0001188	0.000005	0.0001188	2023
Итого:		0.000005	0.0001188	0.000005	0.0001188	0.000005	0.0001188	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00006257	0.00021664	0.00006257	0.00021664	0.00006257	0.00021664	2023
**0326, Озон (435)								
Организованные источники								
Резервуарный парк	0012	0.00000472	0.0000204	0.00000472	0.0000204	0.00000472	0.0000204	2023
Итого:		0.00000472	0.0000204	0.00000472	0.0000204	0.00000472	0.0000204	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00000472	0.0000204	0.00000472	0.0000204	0.00000472	0.0000204	2023
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
Организованные источники								
Котельная	0013	4.71	74.3	4.71	74.3	4.71	74.3	2023
Котельная	0018	2.815	44.4	2.815	44.4	2.815	44.4	2023
Котельная	0019	4.71	74.3	4.71	74.3	4.71	74.3	2023
Котельная	0020	2.815	44.4	2.815	44.4	2.815	44.4	2023
Итого:		15.05	237.4	15.05	237.4	15.05	237.4	
Всего по загрязняющему веществу:		15.05	237.4	15.05	237.4	15.05	237.4	2023
**0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								

Организованные источники								
Котельная	0024	0.0000533	0.001682	0.0000533	0.001682	0.0000533	0.001682	2023
Резервуарный парк	0014	0.00116	0.00485	0.00116	0.00485	0.00116	0.00485	2023
Резервуарный парк	0022	0.00116	0.00485	0.00116	0.00485	0.00116	0.00485	2023
Резервуарный парк	0023	0.0000801	0.0010348	0.0000801	0.0010348	0.0000801	0.0010348	2023
Машинный двор	0025	0.0000347	0.00002285	0.0000347	0.00002285	0.0000347	0.00002285	2023
Итого:		0.0024881	0.01243965	0.0024881	0.01243965	0.0024881	0.01243965	
Неорганизованные источники								
Машинный двор	6008	0.00000733	0.0000235	0.00000733	0.0000235	0.00000733	0.0000235	2023
Итого:		0.00000733	0.0000235	0.00000733	0.0000235	0.00000733	0.0000235	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00249543	0.01246315	0.00249543	0.01246315	0.00249543	0.01246315	2023
**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Котельная	0013	6.29	99.1	6.29	99.1	6.29	99.1	2023
Котельная	0018	3.76	59.2	3.76	59.2	3.76	59.2	2023
Котельная	0019	6.29	99.1	6.29	99.1	6.29	99.1	2023
Котельная	0020	3.76	59.2	3.76	59.2	3.76	59.2	2023
Резервуарный парк	0012	0.01375	0.0594	0.01375	0.0594	0.01375	0.0594	2023
Итого:		20.11375	316.6594	20.11375	316.6594	20.11375	316.6594	
Всего по загрязняющему веществу:		20.11375	316.6594	20.11375	316.6594	20.11375	316.6594	2023
**0402, Бутан (99)								
Неорганизованные источники								
Цех дистиляция	6014	0.322	0.1812	0.322	0.1812	0.322	0.1812	2023
Итого:		0.322	0.1812	0.322	0.1812	0.322	0.1812	
Всего по загрязняющему веществу:		0.322	0.1812	0.322	0.1812	0.322	0.1812	2023
**1061, Этанол (Этиловый спирт) (667)								

Организованные источники								
Цех ферментации	0011	0.00167	0.001202	0.00167	0.001202	0.00167	0.001202	2023
Цех ферментации	0017	0.00167	0.001202	0.00167	0.001202	0.00167	0.001202	2023
Цех ферментации	0062	1.1749	33.5	1.1749	33.5	1.1749	33.5	2023
Цех ферментации	0063	0.2455	7	0.2455	7	0.2455	7	2023
Цех дистиляция	0064	0.519	14.8	0.519	14.8	0.519	14.8	2023
Итого:		1.94274	55.302404	1.94274	55.302404	1.94274	55.302404	
Неорганизованные источники								
Склад этилового спирта	6012	1.14	6	1.14	6	1.14	6	2023
Склад этилового спирта	6013	0.1744	5.5	0.1744	5.5	0.1744	5.5	2023
Итого:		1.3144	11.5	1.3144	11.5	1.3144	11.5	
Всего по загрязняющему веществу:		3.25714	66.802404	3.25714	66.802404	3.25714	66.802404	2023
**2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19								
Организованные источники								
Котельная	0024	0.01106	0.349	0.01106	0.349	0.01106	0.349	2023
Резервуарный парк	0014	0.2405	1.005	0.2405	1.005	0.2405	1.005	2023
Резервуарный парк	0022	0.2405	1.005	0.2405	1.005	0.2405	1.005	2023
Резервуарный парк	0023	0.01659	0.2146	0.01659	0.2146	0.01659	0.2146	2023
Машинный двор	0025	0.01237	0.00814	0.01237	0.00814	0.01237	0.00814	2023
Итого:		0.52102	2.58174	0.52102	2.58174	0.52102	2.58174	
Неорганизованные источники								
Машинный двор	6008	0.00261	0.00838	0.00261	0.00838	0.00261	0.00838	2023
Итого:		0.00261	0.00838	0.00261	0.00838	0.00261	0.00838	
Всего по загрязняющему веществу:		0.52363	2.59012	0.52363	2.59012	0.52363	2.59012	2023
**2904, Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)								
Организованные источники								
Котельная	0013	0.0993	1.566	0.0993	1.566	0.0993	1.566	2023
Котельная	0018	0.0594	0.936	0.0594	0.936	0.0594	0.936	2023
Котельная	0019	0.0993	1.566	0.0993	1.566	0.0993	1.566	2023

Котельная	0020	0.0594	0.936	0.0594	0.936	0.0594	0.936	2023
Итого:		0.3174	5.004	0.3174	5.004	0.3174	5.004	
Всего по загрязняющему веществу:		0.3174	5.004	0.3174	5.004	0.3174	5.004	2023
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот								
Организованные источники								
Резервуарный парк	0012	0.0000376	0.0000984	0.0000376	0.0000984	0.0000376	0.0000984	2023
Бетонный узел	0021	1.972	2.27	1.972	2.27	1.972	2.27	2023
Итого:		1.9720376	2.2700984	1.9720376	2.2700984	1.9720376	2.2700984	
Неорганизованные источники								
Бетонный узел	6004	5.51	6.347	5.51	6.347	5.51	6.347	2023
Бетонный узел	6005	0.1253	5.586	0.1253	5.586	0.1253	5.586	2023
Итого:		5.6353	11.933	5.6353	11.933	5.6353	11.933	
Всего по загрязняющему веществу:		7.6073376	14.2030984	7.6073376	14.2030984	7.6073376	14.2030984	2023
**2911, Пыль комбикормовая /в пересчете на белок/ (1044*)								
Организованные источники								
Цех ферментации	0010	0.0084	25.2	0.0084	25.2	0.0084	25.2	2023
Итого:		0.0084	25.2	0.0084	25.2	0.0084	25.2	
Неорганизованные источники								
Цех ферментации	6011	0.3667	5.2272	0.3667	5.2272	0.3667	5.2272	2023
Итого:		0.3667	5.2272	0.3667	5.2272	0.3667	5.2272	
Всего по загрязняющему веществу:		0.3751	30.4272	0.3751	30.4272	0.3751	30.4272	2023
**2937, Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)								
Организованные источники								
Мельничный комплекс	0005	0.0045202	0.1285646	0.0045202	0.1285646	0.0045202	0.1285646	2023
Мельничный комплекс	0046	0.0049306	0.1402376	0.0049306	0.1402376	0.0049306	0.1402376	2023
Мельничный комплекс	0047	0.00452	0.12856	0.00452	0.12856	0.00452	0.12856	2023

Мельничный комплекс	0048	0.0049306	0.1402376	0.0049306	0.1402376	0.0049306	0.1402376	2023
Мельничный комплекс	0051	0.00105	0.029865	0.00105	0.029865	0.00105	0.029865	2023
Мельничный комплекс	0054	0.00574	0.1632622	0.00574	0.1632622	0.00574	0.1632622	2023
Элеватор	0001	0.318	0.687	0.318	0.687	0.318	0.687	2023
Элеватор	0002	0.704	1.52	0.704	1.52	0.704	1.52	2023
Элеватор	0003	0.2	0.432	0.2	0.432	0.2	0.432	2023
Элеватор	0004	0.2	0.432	0.2	0.432	0.2	0.432	2023
Элеватор	0026	0.2	0.1332	0.2	0.1332	0.2	0.1332	2023
Элеватор	0027	0.2	0.1332	0.2	0.1332	0.2	0.1332	2023
Элеватор	0028	0.2	0.1332	0.2	0.1332	0.2	0.1332	2023
Элеватор	0029	0.2	0.1332	0.2	0.1332	0.2	0.1332	2023
Элеватор	0030	0.2	0.1332	0.2	0.1332	0.2	0.1332	2023
Элеватор	0031	0.1	0.1299	0.1	0.1299	0.1	0.1299	2023
Элеватор	0032	0.1	0.1299	0.1	0.1299	0.1	0.1299	2023
Элеватор	0033	0.1	0.1299	0.1	0.1299	0.1	0.1299	2023
Элеватор	0034	0.1	0.1299	0.1	0.1299	0.1	0.1299	2023
Элеватор	0035	0.1	0.1299	0.1	0.1299	0.1	0.1299	2023
Элеватор	0036	0.2	2.0028	0.2	2.0028	0.2	2.0028	2023
Элеватор	0037	0.1	0.0067	0.1	0.0067	0.1	0.0067	2023
Элеватор	0038	0.1	0.0067	0.1	0.0067	0.1	0.0067	2023
Элеватор	0039	0.1	0.0067	0.1	0.0067	0.1	0.0067	2023
Элеватор	0040	0.1	0.0067	0.1	0.0067	0.1	0.0067	2023
Элеватор	0041	0.005	0.00325	0.005	0.00325	0.005	0.00325	2023
Элеватор	0042	0.005	0.00325	0.005	0.00325	0.005	0.00325	2023
Элеватор	0043	0.005	0.00325	0.005	0.00325	0.005	0.00325	2023
Элеватор	0044	0.005	0.00325	0.005	0.00325	0.005	0.00325	2023
Элеватор	0045	0.005	0.00325	0.005	0.00325	0.005	0.00325	2023
Итого:		3.5726914	7.163077	3.5726914	7.163077	3.5726914	7.163077	
Неорганизованные источники								
Элеватор	6001	0.2167	0.624	0.2167	0.624	0.2167	0.624	2023
Элеватор	6002	0.2167	0.312	0.2167	0.312	0.2167	0.312	2023
Элеватор	6009	0.0005	0.00000756	0.0005	0.00000756	0.0005	0.00000756	2023
Итого:		0.4339	0.93600756	0.4339	0.93600756	0.4339	0.93600756	
Всего по		4.0065914	8.09908456	4.0065914	8.09908456	4.0065914	8.09908456	2023

загрязняющему								
веществу:								
**2966, Пыль крахмала (490)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех производства крахмала	0009	0.00042	41.76	0.00042	41.76	0.00042	41.76	2023
Цех производства крахмала	0059	0.0000016	0.10827	0.0000016	0.10827	0.0000016	0.10827	2023
Цех производства крахмала	0060	0.0000016	0.10827	0.0000016	0.10827	0.0000016	0.10827	2023
Цех производства крахмала	0061	0.0000016	0.10827	0.0000016	0.10827	0.0000016	0.10827	2023
Итого:		0.0004248	42.08481	0.0004248	42.08481	0.0004248	42.08481	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0004248	42.08481	0.0004248	42.08481	0.0004248	42.08481	2023
**3721, Пыль мучная (491)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Мельничный комплекс	0049	0.1712284	4.870227	0.1712284	4.870227	0.1712284	4.870227	2023
Мельничный комплекс	0050	0.1712284	4.870227	0.1712284	4.870227	0.1712284	4.870227	2023
Мельничный комплекс	0052	0.0033334	0.0948096	0.0033334	0.0948096	0.0033334	0.0948096	2023
Мельничный комплекс	0053	0.0033334	0.0948096	0.0033334	0.0948096	0.0033334	0.0948096	2023
Мельничный комплекс	0055	0.122	3.4700314	0.122	3.4700314	0.122	3.4700314	2023
Мельничный комплекс	0056	0.09485	2.6978072	0.09485	2.6978072	0.09485	2.6978072	2023
Цех производства глютена	0008	0.00042	0.468	0.00042	0.468	0.00042	0.468	2023
Цех производства глютена	0057	0.3333	9.504	0.3333	9.504	0.3333	9.504	2023
Цех производства глютена	0058	0.542	15.44	0.542	15.44	0.542	15.44	2023
Участок гранулирования отрубей	0065	0.1667	4.32	0.1667	4.32	0.1667	4.32	2023
Участок гранулирования отрубей	0066	0.1111	2.88	0.1111	2.88	0.1111	2.88	2023

Итого:		1.7194936	48.7099118	1.7194936	48.7099118	1.7194936	48.7099118	
Неорганизованные источники								
Мельничный комплекс	6010	0.5333	15.1695	0.5333	15.1695	0.5333	15.1695	2023
Итого:		0.5333	15.1695	0.5333	15.1695	0.5333	15.1695	
Всего по загрязняющему веществу:		2.2527936	63.8794118	2.2527936	63.8794118	2.2527936	63.8794118	2023
Всего по объекту:		59.819381238	881.31126175	59.819381238	881.31126175	59.819381238	881.31126175	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		51.211158908	836.35583189	51.211158908	836.35583189	51.211158908	836.35583189	
Итого по неорганизованным источникам:		8.60822233	44.95542986	8.60822233	44.95542986	8.60822233	44.95542986	

Передвижные источники загрязнения

Проектом предусматривается использование автомобильного транспорта для транспортировки грузов и персонала. Согласно п.17 ст.202 Экологического кодекса нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются.

Анализ расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены в соответствие следующими действующими методиками:

– Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996.

– «Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», РНД 211.2.02.09-2004, Астана 2004 г.;

– Методикой расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования, РД 39.142-00;

– техническими характеристиками применяемого оборудования.

Проведенные расчеты выбросов загрязняющих веществ от проектируемого и существующего оборудования в данном проекте, являются предварительными и ориентировочными, так как оценить точные объемы выбросов загрязняющих веществ на данном этапе не представляется возможным. Более точные объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, будут представлены в отдельных Технических проектах.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ выполнены для всех источников организованных и неорганизованных выбросов, по всем ингредиентам, присутствующих в выбросах и представлены в Приложении 1.

Согласно результатам расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу, основной вклад в валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу вносят: Пыль мучная (491), Пыль мучная (491), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Этанол (Этиловый спирт) (667), Пыль крахмала (490), Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487), Пыль комбикормовая /в пересчете на белок/ (1044*), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6).

Возможные залповые и аварийные выбросы

На период строительства воздействие на атмосферный воздух будет происходить кратковременно ввиду кратковременности сроков работ.

Монтируемые установки оборудованы Системой противоаварийной защиты предназначенной для предупреждения возникновения аварийных ситуаций при отклонении от предусмотренных регламентом предельно допустимых значений параметров, определяющих взрывоопасность технологического процесса, для обеспечения безопасного останова или перевода процесса в безопасное состояние по заданной программе.

Система предназначена также для обеспечения защиты оборудования и технического персонала объектов от недопустимого риска и нанесения ущерба здоровью, окружающей среде при неполадках на объекте или в технологическом процессе.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу

В соответствии с нормами проектирования, в Казахстане для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014г. №221-ө.

Как видно из проведенных расчетов объем эмиссий будет значительным и составит 1333.47262295 тонн в год.

В настоящее время проводится корректировка проекта НДВ, где расчет производится с учетом всего оборудования предприятия на границе области воздействия, на границе СЗЗ и на границе с жилой зоны.

Предварительное обоснование размеров СЗЗ (санитарно-защитной зоны)

Санитарно-защитные зоны устанавливаются в местах проживания населения в целях охраны здоровья и безопасности населения.

Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухоохранных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населенных пунктах.

В соответствии Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утверждённым приказом исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, размеры санитарно- защитных зон (СЗЗ) предприятий принимаются на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу по утвержденным методикам и соответствии с классификации производственных объектов и сооружений.

В соответствии с санитарно эпидемиологическим заключением № Т.14.X.KZ81VBS00102369 от 27.02.2018 для ТОО «BioOperations», СЗЗ составляет 500 метров от территории предприятия.

В соответствии с заключением № 04-0088/22 от 20.04.2022 по рабочему проекту «Строительство газонаполнительной станции в Тайыншиском районе Северо- Казахстанской области», СЗЗ от источников загрязнения газового хозяйства составляет 1000 метров.

В соответствии с Санитарными Правилами, санитарно-защитная зона устанавливается по наихудшему производству, газовое хозяйство, значит СЗЗ для ТОО «BioOperations» составляет 1000 метров от источников загрязнения газового хозяйства, т.к. остальные санитарно-защитные зоны не выходят за пределы СЗЗ газового хозяйства, относятся к I классу опасности.

Результаты проведенных расчетов рассеивания, показали, что в период эксплуатации предприятия, при рассматриваемой системе сбора, не приведет к превышению предельно-допустимой концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосфере по всем ингредиентам на границе санитарно-защитной зоны.

По каждому загрязняющему веществу в приземном слое атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны превышений не предполагается, следовательно, и за ее пределами не окажет отрицательного воздействия.

Организация контроля за выбросами

В соответствии со статьей 182 Экологического кодекса Республики Казахстан, операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль. На ТОО «BioOperations» разработан рабочий проект «Строительство резервуарного парка СУГ на 2000 м^3 для газоснабжения ТОО «BioOperations»», рабочий проект находится на стадии прохождения комплексной вневедомственной экспертизы, реализация проекта планируется в 2023 году.

Целями производственного экологического контроля являются:

1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственныхпроцессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;

2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;

3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;

4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;

5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;

6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;

7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;

8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Порядок проведения производственного экологического контроля:

- производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышении экологической эффективности.

- экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности.

В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Мониторингом эмиссий в окружающую среду является наблюдение за количеством, качеством эмиссий и их изменением.

При разработки проекта нормативов эмиссий и программы производственного контроля будет проработан вопрос возможности определения всего перечня веществ и в частности меркаптанов.

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке,установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Лицо, осуществляющее производственный мониторинг, несет ответственность в соответствии с Кодексом Республики Казахстан об административных правонарушениях за предоставление недостоверной информации по результатам производственного мониторинга.

Данные производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Мониторинг воздействия является обязательным в следующих случаях:

1) когда деятельность затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения;

2) на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;

3) после аварийных эмиссий в окружающую среду.

Мониторинг воздействия может осуществляться оператором объекта индивидуально, а также совместно с операторами других объектов по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Лицо, осуществляющее производственный мониторинг, несет ответственность в соответствии с Кодексом Республики Казахстан об административных правонарушениях за предоставление недостоверной информации по результатам производственного мониторинга.

Данные производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Оператор объекта ведет внутренний учет, формирует и представляет периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля в электронной форме в Национальный банк данных об окружающей среде и природных ресурсах Республики Казахстан в соответствии с правилами, утверждаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля должны быть опубликованы на официальном интернет-ресурсе уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

Лицо, ответственное за проведение производственного экологического контроля, обязано обеспечить ведение на объекте или отдельных участках работ журналов производственного экологического контроля, в которые работники должны записывать обнаруженные факты нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан с указанием сроков их устранения.

Лица, ответственные за проведение производственного экологического контроля, обнаружившие факт нарушения экологических требований, в результате которого возникает угроза жизни и (или) здоровью людей или риск причинения экологического ущерба, обязаны незамедлительно принять все зависящие от них меры по устранению или локализации возникшей ситуации и сообщить об этом руководству оператора объекта.

Контроль за соблюдением НДВ должен осуществляться в соответствии с инструкцией по нормативам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, с периодичностью – согласно категорий источника, подлежащих контролю. Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на руководителя. Результаты контроля включаются в технические отчеты предприятия. Контроль выбросов на предприятии должен осуществляться самим предприятием или специализированной организацией (по договору).

В связи со спецификой работы на предприятии имеется ряд идентичных источников загрязнения. Предлагается вести инструментальный контроль за выбросами на источниках и на границе санитарно-защитной зоны.

Контроль на источниках загрязнения атмосферного воздуха в таблицах 3.10

ЭРА v3.0 ТОО "NordEcoConsult" Таблица 3.10

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

СКО, Тайыншинский р-н, ТОО "BioOperation" нормативы

N источ-ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	Элеватор	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	1 раз/ кварт	0.318	138.531035	Силами предприятия	Расчетный
0002	Элеватор	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)		0.704	307.284396		
0003	Элеватор	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)		0.2	1309.18871		
0004	Элеватор	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)		0.2	1309.18871		
0005	Мельничный комплекс	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)		0.0045202	3.46489929		
0008	Цех производства глютена	Пыль мучная (491)		0.00042	0.22343076		
0009	Цех производства крахмала	Пыль крахмала (490)		0.00042	0.22343076		
0010	Цех ферментации	Пыль комбикормовая /в пересчете на белок/ (1044*)		0.0084	9.52708756		
0011	Цех ферментации	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)		0.0000131	0.02858151		
		Азотная кислота (5)		0.005	10.9089745		
		Аммиак (32)		0.0000492	0.10734431		
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0.000132	0.28799693		
		Серная кислота (517)		0.0000267	0.05825392		
		Этанол (Этиловый спирт) (667)		0.00167	3.64359748		
0012	Резервуарный парк	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.02171867	18.1778325		
		Марганец и его соединения (в		0.000458078	0.38339664		

ЭРА v3.0 ТОО "NordEcoConsult" Таблица 3.10

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

СКО, Тайыншинский р-н, ТОО "BioOperation" нормативы

1	2	3	5	6	7	8	9
		пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз в квартал ежегодно			Силами предприятия	Расчетный
		Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)		0.00000333	0.0027871		
		Никель оксид (в пересчете на никель) (420)		0.00000444	0.00371614		
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.00867	7.25651285		
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.001408	1.17845099		
		Озон (435)		0.00000472	0.00395049		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.01375	11.5083105		
		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)		0.0000376	0.03147		
0013	Котельная	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/год	1.62	1578.25368	Аккредитованная лаборатория по договору	Согласно перечня утвержденных методик
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.2635	256.709781		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		4.71	4588.62644		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		6.29	6127.91089		
		Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)		0.0993	96.7411051		
0014	Резервуарный парк	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз в квартал ежегодно	0.00116	204.843912	Силами предприятия	Расчетный
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.2405	42469.7939		
0017	Цех ферментации	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода		0.0000131	0.02858151		

ЭРА v3.0 ТОО "NordEcoConsult" Таблица 3.10

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

СКО, Тайыншинский р-н, ТОО "BioOperation" нормативы

1	2	3	5	6	7	8	9
		каустическая) (876*) Азотная кислота (5) Аммиак (32) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) Серная кислота (517) Этанол (Этиловый спирт) (667)	1 раз в квартал ежегодно	 0.005 0.0000492 0.000132 0.0000267 0.00167	 10.9089745 0.10734431 0.28799693 0.05825392 3.64359748	Силами предприятия	Расчетный
0018	Котельная	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	1 раз в год	0.938 0.1525 2.815 3.76 0.0594	1510.61424 245.595598 4533.45317 6055.34065 95.6614985	Аккредитованная лаборатория по договору	Согласно перечня утвержденных методик
0019	Котельная	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	1 раз в год	1.62 0.2635 4.71 6.29 0.0993	1578.25368 256.709781 4588.62644 6127.91089 96.7411051	Аккредитованная лаборатория по договору	Согласно перечня утвержденных методик
0020	Котельная	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	1 раз в год	0.938 0.1525 2.815 3.76 0.0594	1510.61424 245.595598 4533.45317 6055.34065 95.6614985	Аккредитованная лаборатория по договору	Согласно перечня утвержденных методик
0021	Бетонный узел	Пыль неорганическая, содержащая		1.972	12899.3924		

ЭРА v3.0 ТОО "NordEcoConsult" Таблица 3.10

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

СКО, Тайыншинский р-н, ТОО "BioOperation" нормативы

1	2	3	5	6	7	8	9
		двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал ежегодно			Силами предприятия	Расчетный
0022	Резервуарный парк	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.00116	204.843912		
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.2405	42469.7939		
0023	Резервуарный парк	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.0000801	0.19858514		
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.01659	41.1301804		
0024	Котельная	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.0000533	0.13323681		
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.01106	27.6472626		
0025	Машинный двор	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.0000347	5.65148434		
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.01237	2014.66459		
0026	Элеватор	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)		0.2	1309.18871		
0027	Элеватор	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)		0.2	1309.18871		
0028	Элеватор	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)		0.2	1309.18871		
0029	Элеватор	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)		0.2	1309.18871		
0030	Элеватор	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (		0.2	1309.18871		

ЭРА v3.0 ТОО "NordEcoConsult" Таблица 3.10

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

СКО, Тайыншинский р-н, ТОО "BioOperation" нормативы

1	2	3	5	6	7	8	9
0031	Элеватор	487) Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	1 раз в квартал ежегодно	0.1	654.594356	Силами предприятия	Расчетный
0032	Элеватор	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)		0.1	654.594356		
0033	Элеватор	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)		0.1	654.594356		
0034	Элеватор	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)		0.1	654.594356		
0035	Элеватор	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)		0.1	654.594356		
0036	Элеватор	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)		0.2	1309.18871		
0037	Элеватор	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)		0.1	654.594356		
0038	Элеватор	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)		0.1	654.594356		
0039	Элеватор	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)		0.1	654.594356		
0040	Элеватор	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)		0.1	654.594356		
0041	Элеватор	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)		0.005	4.17908327		
0042	Элеватор	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)		0.005	4.17908327		
0043	Элеватор	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)		0.005	4.17908327		
0044	Элеватор	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)		0.005	4.17908327		
0045	Элеватор	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)		0.005	4.17908327		
0046	Мельничный комплекс	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)		0.0049306	3.77565899		
0047	Мельничный комплекс	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)		0.00452	3.46123771		

ЭРА v3.0 ТОО "NordEcoConsult" Таблица 3.10

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

СКО, Тайыншинский р-н, ТОО "BioOperation" нормативы

1	2	3	5	6	7	8	9
0048	Мельничный комплекс	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	1 раз в квартал ежегодно	0.0049306	3.77565899	Силами предприятия	Расчетный
0049	Мельничный комплекс	Пыль мучная (491)		0.1712284	46.5046289		
0050	Мельничный комплекс	Пыль мучная (491)		0.1712284	46.4790884		
0051	Мельничный комплекс	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)		0.00105	1.30945055		
0052	Мельничный комплекс	Пыль мучная (491)		0.0033334	4.36666913		
0053	Мельничный комплекс	Пыль мучная (491)		0.0033334	4.36666913		
0054	Мельничный комплекс	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)		0.00574	3.66288799		
0055	Мельничный комплекс	Пыль мучная (491)		0.122	53.250989		
0056	Мельничный комплекс	Пыль мучная (491)		0.09485	117.988838		
0057	Цех производства глютена	Пыль мучная (491)		0.3333	2182.26175		
0058	Цех производства глютена	Серная кислота (517)		0.00000417	0.00455034		
		Пыль мучная (491)		0.542	591.435165		
0059	Цех производства крахмала	Пыль крахмала (490)		0.0000016	0.00209596		
0060	Цех производства крахмала	Пыль крахмала (490)		0.0000016	0.00209596		
0061	Цех производства крахмала	Пыль крахмала (490)		0.0000016	0.00267371		
0062	Цех ферментации	Этанол (Этиловый спирт) (667)		1.1749	1415.54217		
0063	Цех ферментации	Этанол (Этиловый спирт) (667)		0.2455	294.717887		
0064	Цех дистиляция	Этанол (Этиловый спирт) (667)		0.519	682.334172		
0065	Участок гранулирования отрубей	Пыль мучная (491)		0.1667	130.866551		
0066	Участок гранулирования отрубей	Пыль мучная (491)		0.1111	34.9375495		
6001	Элеватор	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)		0.2167			
6002	Элеватор	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (		0.2167			

ЭРА v3.0 ТОО "NordEcoConsult" Таблица 3.10

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

СКО, Тайыншинский р-н, ТОО "BioOperation" нормативы

1	2	3	5	6	7	8	9
		487)	1 раз в квартал			Силами	Расчетный
6004	Бетонный узел	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)	ежегодно	5.51		предприятия	
6005	Бетонный узел	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)		0.1253			
6008	Машинный двор	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.00000733			
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (		0.00261			
		Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)					
6009	Элеватор	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)		0.0005			
6010	Мельничный комплекс	Серная кислота (517)		0.000005			
		Пыль мучная (491)		0.5333			
6011	Цех ферментации	Пыль комбикормовая /в пересчете на белок/ (1044*)		0.3667			
6012	Склад этилового спирта	Этанол (Этиловый спирт) (667)		1.14			
6013	Склад этилового спирта	Этанол (Этиловый спирт) (667)		0.1744			
6014	Цех дистиляция	Бутан (99)		0.322			

Примечание:
Значения мг/нм3 на организованных источниках выброса получены в результате пересчета по преобразованной формуле
(1.8) из "Методического пособия по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", СПб,

ЭРА v3.0 ТОО "NordEcoConsult" Таблица 3.10

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

СКО, Тайыншинский р-н, ТОО "BioOperation" нормативы

1	2	3	5	6	7	8	9
НИИ Атмосфера, 2012. C = M*1000/(V1*273/(273+T)/(1+Рв*1.243*10^-3)), где: C - концентрация ЗВ на выходе из ИЗА, мг/нм3; M - выброс г/с; V1- полный объем ГВС, м3/с (включая объем водяных паров) при температуре ГВС, T; T - температура ГВС на выходе из ИЗА, град.С; Рв- концентрация паров воды в ГВС на выходе из ИЗА, г/нм3; Рв учитывается только при T>=30 град.С							

План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на границе санитарно-защитной зоны

Направление отбора	*Контролируемый параметр*	*Место проведения замеров*	*Периодичность отбора*	*Кем осуществляется отбор*	*Вид контроля**
Юг	Пыль мучная (491), Пыль мучная (491), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Этанол (Этиловый спирт) (667), Пыль крахмала (490), Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487), Пыль комбикормовая /в пересчете на белок/ (1044*), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	Аккредитованная лаборатория	1 раз в год	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод-в соответствии с утвержденным методиками
Восток	Пыль мучная (491), Пыль мучная (491), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Этанол (Этиловый спирт) (667), Пыль крахмала (490), Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487), Пыль комбикормовая /в пересчете на белок/ (1044*), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	Аккредитованная лаборатория	1 раз в год	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод-в соответствии с утвержденным методиками

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Анализируя ориентировочные данные о количестве выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и используя шкалу масштабов воздействия, можно сделать вывод, что воздействие на атмосферный воздух будет следующим:

✓ пространственный масштаб воздействия – локальное (2) – площадь воздействия до 10 км^2 для площадных объектов или на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта;

✓ временной масштаб воздействия – постоянный (4) – продолжительность воздействия более 3 лет;

✓ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – слабое (2) – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 10 баллов, категория значимости воздействия на атмосферный воздух присваивается средней (9-27).Последствия испытываются, но величина воздействия достаточна низка в пределах допустимых стандартов.

8.4 Оценка воздействия на водные ресурсы

Характеристика источников воздействия на подземные воды при производстве работ

На предприятии осуществляется физико-химическая и биологическая очистка производственных и бытовых сточных вод которые, передаются по договору сторонней организации.

Конечным базисом стока таких потоков являются местные понижения. Однако, говорить о значимых переносах загрязняющих веществ с временным поверхностным стоком не приходится. Территория предприятия имеет вертикальную планировка территории.

С целью предотвращение загрязнения временных потоков поверхностных вод и переноса загрязнений по площади, следует изолировать все технологические площадки, связанные с наличием дизельного топлива и других загрязняющих веществ, организовать сливы и улавливание возможных проливов, что собственно и предусмотрено проектом.Склад ГСМ, площадка стоянки автотранспорта будут оборудованы изоляционнымипокрытиями, сливами и уловителями. Таким образом, талые воды и атмосферные осадкитеплых периодов года не будут выводиться за пределы технологической площадки.

Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Загрязнение поверхностных и подземных вод в значительной степени обусловлено загрязнением окружающей среды в целом. Загрязняющие вещества попадают из окружающей среды в процессе природного круговорота.

С поверхности земли вместе с атмосферными осадками они просачиваются в грунтовые воды и в результате взаимосвязи просачиваются в горизонты подземных вод.

Основное воздействие намечаемой деятельности на поверхностные воды в районе непосредственного осуществления планируемых работ и в зоне гидрологического влияния может выражаться в изменении формирования стока и интенсивности эрозионных процессов;

загрязнения водного объекта ливневым и снеговым стоком от производственных объектов, строительной техники и транспорта и т.д.

Состояние подземных вод определяется изменением их уровня и химического состава.

Степень защищенности грунтовых вод определяет сумма баллов, зависящая от условий залегания грунтовых вод, мощностей слабопроницаемых отложений и их литологического состава.

В целом воздействие на состояние подземных и поверхностных вод, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

✓ пространственный масштаб воздействия – *ограниченное* (2) – площадь воздействия до 10 км^2;

✓ временной масштаб воздействия – *продолжительное* (3) – продолжительность воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет;

✓ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *умеренное* (3) – изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению.

Таким образом, интегральная оценка составляет 18 баллов, категория значимости воздействия на атмосферный воздух присваивается средней (9-27).

Последствия испытываются, но величина воздействия достаточна низка в пределах допустимых стандартов.

Мероприятия по охране поверхностных вод

Для уменьшения загрязнения окружающей среды территории предусматривается комплекс следующих основных мероприятий:

- своевременный ремонт аппаратуры;
- недопущение сброса производственных сточных вод на рельеф местности.

Рекомендации по охране подземных вод:

Во избежание попадания загрязнений в почво-грунты, а затем и в подземные воды, все технологические площадки (под приемной емкостью, насосным блоком, под блоком ГСМ и т.д.), покрываются изолирующими материалами. Технологические площадки сооружаются с уклоном к периферии. Сыпучие химические реагенты затариваются и хранятся под навесом для химических реагентов, обшитых с четырех сторон.

Предложения по организации экологического мониторинга подземных вод

К важнейшему виду работ в области охраны подземных вод относится выявление очагов их загрязнения. Под очагом загрязнения подземных вод понимается приуроченная к антропогенному объекту область водоносного горизонта, содержащая воды существенноиного качества по сравнению с фоновым качеством вод этого горизонта и сформировавшаяся вследствие утечек стоков с поверхности земли.

Поступающие с поверхности земли загрязняющие вещества попадают, прежде всего, в горизонт грунтовых вод. Поэтому при изучении загрязнения подземных вод первоочередное и основное внимание должно быть уделено грунтовым водам.

В целях определения влияния производственной деятельности на подземные воды предлагается ведение мониторинга состояния подземных вод, поэтому первоочередной задачей является наличие наблюдательной сети.

Поскольку создание специализированной наблюдательной сети требует бурения скважин, с чем связаны существенные материальные затраты, на начальных этапах рекомендуется максимально использовать для этих целей уже имеющиеся близлежащие водозаборные скважины или колодцы от производственного объекта. Нужно провести обследование состояния существующих скважин и колодцев и определить ее пригодность для решения задач охраны подземных вод.

Действующими проектными материалами предусматривается отбор проб и проведение мониторинга.

Результаты мониторинга позволят своевременно выявить и провести оценку происходящих изменений окружающей среды при осуществлении производственной деятельности.

Химические анализы проб подземных вод должны проводиться в сертифицированных Госстандартом РК лабораториях, по утвержденным в Республике Казахстан методикам. Результаты анализов записываются в бланки установленной формы. По результатам анализов производится нормирование качества грунтовых вод, которое заключается в установлении допустимых значений показателей состава и свойств воды, в пределах которых надежно обеспечиваются необходимые условия водопользования и благополучное состояние водного объекта.

Водопотребление и водоотведение

Источник питания системы внутреннего водопровода промплощадки ТОО «BioOperations» (водопровод хозяйственно-питьевой, производственный, противопожарный) является Леонидовское месторождение подземных вод в Тайыншинском районе Северо-Казахстанской области. Водоснабжение биокомбината предусмотрено от пяти скважин. Булаевский групповой водопровод будет резервным источником питания. На производственной площадке имеется резервуар чистой воды емкостью 1600 м , в котором хранится пожарный и аварийный запасы воды.

Основные решения в соответствии с условиями удаления сточных вод с площадки производственного комплекса:

бытовая канализация обеспечивает отведение сточных вод от бытовых помещений, душевых и столовой (вывозится по договору со сторонней организацией);

производственная канализация запроектирована после промывки каналов, предусмотренных в корпусе получения крахмала и сухой клейковины, в цехах ферментации, дистилляции и углекислотном;

дождевая канализация (поверхностный водоотвод) обеспечивает отвод дождевых вод с кровель зданий, газонов, асфальтовых покрытий с территории производственного комплекса. Прием дождевых стоков производится в дождеприемники с последующим поступлением в общую канализацию (вывозится по договору со сторонней организацией).

Объем водопотребления питьевой воды на производственный процесс составляет - 131 м3/час.

Бытовая канализация - для отведения бытовых, душевых производственных сточных вод, близких по составу к бытовым, и от столовой. Расход бытовых сточных вод составляет: 47,67 м3/сут., 15,86 м3/ч.

Схема бытовой канализации следующая: сточные воды от бытовых помещений, лабораторий, столовой сбрасываются самотеком во внутриплощадочную сеть бытовой канализации и далее стоки поступают в приемный резервуар канализационной насосной станции.

В приемном резервуаре размещаются погружные электронасосы, предназначенные для перекачки сточных вод на станцию очистных сооружений.

Дождевая канализация. Дождевая канализация (поверхностный водоотвод) обеспечивает отвод дождевых вод с кровель зданий, газонов, асфальтовых покрытий с территории производственного комплекса.

Прием дождевых стоков производится в дождеприемники с последующим поступлением в общую водонепроницаемую металлическую емкость (септик) который состоит из 6 секций. Объем каждой секции 10 м3. Емкость оснащена крышками с гидравлическими затворами (сифонами). По мере накопления дождеприемника, стоки вывозятся по договору со сторонней организацией.

Расход воды на производство и его доля в продукции.

Участки потребления	Количество производимой продукции, т/сут	Норма потребления воды м^3 на тонну производимой продукции	Календарный фонд времени работы часов/суток	Водопотребление м3/ год
Основное производство				
Мельница (увлажнение зерна)	714,8	0,158	7200/300	33 882
Производство клейковины	58,78	18,374	7920/330	356 408
Производство крахмала	60,6	11,699	7920/330	233 957
Производство этанола	172,72	1,048	7920/330	59 733
Производство углекислого газа	72,72	3,234	7920/330	77 608
Производство сухой барды	140,14	0,274	7920/330	12 671
Итого				**774 259**

9

10

Расход воды на оказываемые услуги производству.

Участки потребления	Оказываемая услуга, в т/сут	Потребление воды в м^3 на оказываемую услугу	Календарный фонд времени работы часов/суток	Водопотребление м3/ год
Оборотное водоснабжение				
Оборотное водоснабжение (градирня)	72 000 (охл. вода на производство)	0,01607	7920/330	381 823,2

11

Примечание: нормативы расхода воды на технологические нужды указаны исходя из технических характеристик оборудования, обеспечивающего технологический процесс основного производства, а так же методических расчетов потерь определенного объема воды и как следствие ее компенсации (в случае блока оборотного водоснабжения).

Количество объектов водопотребления на хозяйственно – бытовые нужды

Наименование	Количество, шт	Время использования в сутки, час	Время использования в год, час	Часовой расход воды, л/ч	Водопотребление м3/ год
Душевые лейки в душевых кабинах	20	1	365	500	3650
Умывальники	64	1	365	60	1168
Унитазы в туалетах	36	1	365	83	1090,62
Питьевая вода в питьевых фонтанчиках.	24	1	365	72	630,72
Итого					**6539,34**

12

Примечание: Потребление воды в сутки указано согласно: «СП РК 4.01-101-2012Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», утвержденных и введенных в действие приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от «29» декабря 2014 года № 156-РЩ с 1 июля 2015 года.

Расход воды.

Мельничное производство

Зерно с элеватора на мельницу подается по ленточному транспортеру и цепным скребковым транспортером распределяется по четырем бункерам неочищенного зерна.

Увлажненное зерно через транспортер и норию поступает на вальцовый станок с крупной нарезкой рифлей (драная система). После этого продукты размола (смесь частиц различного размера) ссыпаются в подвальцевый бункер и поступают в мельничный рассев, где сортируются по фракциям. Цикл измельчения - сортирования повторяется трижды (1,2,3-драные системы), которые затем направляются на вальцовый станок, где также происходит трехкратное измельчение с выделением муки. Полученные таким образом готовые продукты размола подаются транспортным оборудованием на склад готовой продукции.

Мельница состоит из отделений: зерноочистительного, размольного и выбойного.

Количество объектов водоснабжения производственных площадок

Наименование	Глубина, м	Дебит, л/сек	Дебит, л/год / куб.м./год
Скважина №11-20	93,0	15,0	473 040 000 / 473 040
Скважина № 10-20	84,0	15,0	473 040 000 / 473 040
Скважина № 9-20	90,0	15,0	473 040 000 / 473 040
Скважина № 8-20	90,0	20,0	630 720 000 / 630 720
Скважина № 7-20	87,0	2,3	72 532 000 / 72 532,8
Всего:		**67, 3**	**2 122 372 800 / 2 122 372, 8**

8.5 Оценка воздействия на недра

Реализация проектируемых работ исключает воздействие на геологическую среду при строительстве. Объект располагается на существующем объекта.

8.6 Оценка воздействие проектируемых работ на недра

Воздействие проектируемых работ на недра отсутствуют.

8.7 Обоснование природоохранных мероприятий по сохранению недр

Мероприятия по охране недр являются важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов на всех этапах работ.

При реализации проектируемых работ не требуется.

8.8 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы

Реализация проектируемых работ оказывает минимальное воздействие на земельные при строительстве и эксплуатации, так как объект располагается на существующем производстве.

Техногенное воздействие на земли проявляется главным образом в механических нарушениях почвенно-растительных экосистем, обусловленных дорожной дигрессией. В целом техногенное воздействие при проведении работ на состояние почв проявляется в слабой степени и соответствует принятым в республике нормативам. В целом воздействие в процессе проведения работ на почву, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- ✓ пространственный масштаб воздействия – *ограниченное (2)* – площадь воздействия до 10 км^2;
- ✓ временной масштаб воздействия – *продолжительное* (3) – продолжительность воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет;
- ✓ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *умеренное* (3) – изменения в природной среде, превышающие пределы природнойизменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению.

Таким образом, интегральная оценка составляет 18 баллов, категория значимости воздействия на атмосферный воздух присваивается средней (9-27).Последствия испытываются, но величина воздействия достаточна низка в пределах допустимых стандартов.

Мероприятия по снижению воздействия на почвенный покров

Для снижения негативного воздействия на почвенный покров планируется проводить следующие мероприятия:

- ✓ своевременный контроль состояния существующих временных дорог для транспортировки временных сооружений, оборудования, материалов, людей;
- ✓ организация передвижения техники исключительно по санкционированным маршрутам с сокращением до минимума движения по бездорожью;
- ✓ использование автотранспорта с низким давлением шин;
- ✓ принятие мер по ограничению распространения загрязнений в случаях разливе нефти, нефтепродуктов, сточных вод и различных химических веществ;
- ✓ принятие мер по оперативной очистке территории, загрязненной нефтью, нефтепродуктами и другими загрязнителями; неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения;
- ✓ разработать и осуществить мероприятия по ликвидации очагов нефтезагрязнения и по рекультивации замазученных участков, в случае возникновения.

Предложения по организации мониторинга почвенного покрова

Мониторинг состояния почв - система наблюдений за состоянием техногенного загрязнения почв и грунта. Мониторинг заключается в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определенияих загрязнения суммарными нефтяными углеводородами, солями тяжелых металлов и т.д.

Отбор проб и изучение почво-грунтов проводится по сети станций, размещение которых проводится относительно источников воздействия, с учетом реальной возможности проведения наблюдений и обеспечивает объективную оценку происходящихизменений.

Производственный мониторинг почвенного покрова должен проводиться в соответствии с «Программой производственного мониторинга...».

Работы по контролю загрязнения почв, и оценки их качественного состояния регламентируются ГОСТом 17.4.4.02-84 «Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа».

8.9 Оценка воздействия на растительный мир

Растительность является основным функциональным блоком экосистемы. Она выполняет роль биоклиматических и экологических индикаторов, участвует в формировании почв, влияет на круговорот вещества и энергии. Такие функции растительности, как аккумуляция солнечной энергии, синтез органических веществ и образование первичной продукции, регуляция газового баланса биосферы, водорегулирующая, противоэрозионная и другие, делают ее основным звеном биосферы, обеспечивающим существование всех живых организмов.

Поскольку объект строительства располагается на территории существующего предприятия влияние будет не значительным.

Рекомендации по сохранению и улучшению состояния растительности

Восстановление растительности до состояния близкого к исходному длится не один десяток лет, а при продолжающемся воздействии не происходит никогда.

Для уменьшения техногенного воздействия на растительные сообщества рекомендуется проведение следующих мероприятий:

С целью снижения отрицательного техногенного воздействия на почвенно- растительный покров рассматриваемым проектом предусмотрено выполнение экологических требований и проведение природоохранных мероприятий, основными из которых являются:

- осуществление постоянного контроля границ отвода земельных участков. Для охраны почв от нарушения и загрязнения все работы проводить лишь в пределах отведенной во временное пользование территории. Вокруг площадки сделать ограждения;
- рациональное использование земель, выбор оптимальных размеров рабочей зоны. Расположение объектов на площадке должно соответствовать утвержденной схемерасположения оборудования;
- ликвидация выявленных нефтезагрязненных участков;
- охрана растительности, сохранение редких растительных сообществ,флористических комплексов и их местообитания на прилегающих к месту ведения работ территориях;
- использование при проведении работ технически исправного, экологически безопасного оборудования и техники.

Предприятием будет заключен договор на Услуги в области лесоводства по посадке, подсадке, пересадке саженцев.

8.10 Оценка воздействия на животный мир

Поскольку объект строительства располагается на территории существующего предприятия и в пределах его санитерно-защитной зоны не обнаружены животные, внесенных в красную книгу Казахстана, а также в списки редких и исчезающих, в районе проведения работ в целом не найдено. В пределах рассматриваемой территории нет природных заповедников. В районе проведения работ практически нет заселений представителями животного мира и отсутствуют пути их миграции.

8.11 Физическое воздействие. Шум. Вибрация. Свет

Из физических факторов воздействия на окружающую среду и людей, в процессе проектируемых работ, можно выделить: воздействие шума;

- воздействие вибрации;
- тепловое излучение;
- электромагнитное излучение.

Шумы

Слышимые звуковые непериодические колебания с непрерывным спектром воспринимаются как шумы. Интенсивность шумов может быть самой различной, от шелеста листьев на деревьях до шума грозового разряда. Различают источники шумаестественного и техногенного происхождения.

Источники шума естественного происхождения. В реальной атмосфере вне зависимости от человека всегда присутствуют шумы естественного происхождения с весьма широким спектральным диапазоном от инфразвука с частотами 3*10-3 Гц до ультразвука и гиперзвука.

Источниками инфразвуковых шумов могут быть различные метеорологические и географические явления, такие, как магнитные бури, полярные сияния, движения воздухав кучевых и грозовых облаках, ураганы, землетрясения. В слышимой области частот под действием ветра всегда создается звуковой фон. В природе при обтекании потоком воздуха различных тел (углов зданий, гребней морских волн и т.п.) за счет отрыва вихрей образуется инфразвуковые колебания и слышимые низкие частоты.

Источники шума техногенного происхождения. К источникам шума техногенного происхождения относятся все применяемые в современной технике механизмы, оборудование и транспорт, которые создают значительное загрязнение окружающей среды.

Техногенный шумовой фон создается источниками, находящимися в постройках, сооружениях, зданиях и на территориях между ними.

Примерами источников шумов техногенного происхождения являются: рельсовый, водный, авиационный и колесный транспорт, техническое оборудование промышленныхи бытовых объектов, вентиляционные установки, санитарно-техническое оборудование, теплоэнергетические системы, электромеханические устройства и т.д.

Техногенные шумы по физической природе происхождения могут быть квалифицированы на следующие группы:

- механические шумы, возникающие при взаимодействии различных деталей в механизмах, (одиночные или периодические удары), а также при вибрациях поверхностных устройств, машин, оборудования и т.п.;
- электромагнитные шумы, возникающие вследствие колебаний деталей и элементов электромагнитных устройств под действием электромагнитных полей (дроссели, трансформаторы, статоры, роторы и т.п.);
- аэродинамические шумы, возникающие в результате вихревых процессов в газах (адиабатическое расширение сжатого газа или пара из замкнутого объема в атмосферу; возмущения, возникающие при движении тел с большими скоростями вгазовой среде, при вращении лопаток турбин и т.п.);
- гидродинамические шумы, вызываемые различными процессами в жидкостях (возникновение гидравлического удара при быстром сокращениикавитационных пузырей, кавитация в ультразвуковом технологическом оборудовании и т.п.).

Биологическое действие шумов

Шумы, особенно техногенного происхождения, вредно действуют на организм человека, которое проявляется в специфическом поражении слухового аппарата и неспецифических изменений других органов и систем человека. В медицине существует термин «шумовая болезнь», сопровождаемая гипертонией, гипотонией и другими расстройствами.

При воздействии на человека шумов имеют значения их уровень, характер, спектральный состав, продолжительность воздействия и индивидуальность чувствительности.

При продолжительном воздействии интенсивных шумов могут быть значительные расстройства деятельности нервной и эндокринной систем, сосудистого тонуса, желудочно-кишечного тракта, прогрессирующая тугоухость, обусловленная невритом преддверноулиткового нерва. При профессиональной тугоухости, как правило, происходит нарушение восприятия частот в диапазоне от 4000 до 8000 Гц.

При уровне звукового давления более 100 дБ на частотах 2-5 Гц происходит осязаемое движение барабанных перепонок, головная боль, затруднение глотания. При повышении уровня до 125-137 дБ на указанных частотах могут возникать вибрация грудной клетки, летаргия, чувство «падения».

Инфразвук неблагоприятно действует на вестибулярный аппарат и приводит к уменьшению слуховой чувствительности, а с частотами 15-20 Гц вызывает чувство страха.

Естественные природные звуки на экологическом благополучии человека, как правило, не отражаются. Звуковой дискомфорт создают антропогенные источники шума, которые повышают утомляемость человека, снижают его умственные возможности, значительно понижают производительность труда, вызывают нервные перегрузки, шумовые стрессы и т. д. Высокие уровни шума (> 60 дБ) вызывают многочисленные жалобы, при 90 дБ органы слуха начинают деградировать**,** 110— 120 дБ считается болевым порогом, а уровень антропогенного шума свыше 130 дБ — разрушительный для органа слуха предел. Замечено, что при силе шума в 180 дБ в металле появляются трещины.

При длительном воздействии техногенных шумов возникает бессонница,расстройство органов пищеварения, нарушение вкусовых ощущений и зрения, появление повышенной нервозности, раздражительности и т.п. При воздействии интенсивных шумов(взрыв, ударная волна и т.д.) с уровнем звука до 130 дБ возникает болевое ощущение, а при уровнях звука более 140 дБ происходит поражение слухового аппарата. Предел переносимости интенсивного шума определяется величиной 154 дБ. При этом появляется удушье, сильная головная боль, нарушение зрительных восприятий, тошнота и т.д.

В связи с тем, что шум является вредным производственным фактором, а в ряде случаев и опасным, предельно допустимые уровни для шумов разных видов сравнивают с эквивалентными уровнями непрерывных шумов**.**

Таблица 8.10.1

Предельно допустимые дозы шумов

Продолжительность воздействия, ч	8	4	2	1	0,5	0,25	0,12	0,02	0,01
Предельно допустимые дозы (по шкале А), дБ	90	93	96	99	102	105	108	117	120

Таблица 8.10.2

Предельные уровни шума

Частота, Гц	1 -7	8 - 11	12 - 20	20 - 100

Предельные уровни шума, дБ	150	145	140	135

Неблагоприятно влияет на питание тканей внутренних органов и на психическую сферу человека и звуковые колебания с частотой менее 16 Гц (инфразвуки). Так, например, исследования, проведенные датскими учеными, показали, что инфразвуки вызывают у людей состояние, аналогичное морской болезни, особенно при частоте менее 12 Гц.

Шумовое антропогенное воздействие небезразлично и для животных. В литературе имеются данные о том, что интенсивное звуковое воздействие ведет к снижению удоев, яйценоскости кур, потере ориентирования у пчел и к гибели их личинок, преждевременной линьке у птиц, преждевременным родам у зверей, и т. д. В США установлено, что беспорядочный шум мощностью 100 дБ приводит к запаздыванию прорастания семян и к другим нежелательным эффектам.

Комплекс мероприятий по снижению шума

При разработке или выборе методов защиты окружающей среды от шумов принимается целый комплекс мероприятий, включающий:

- выбор соответствующего оборудования и оптимальных режимовработы:
- снижение коэффициента направленности шумового излучения относительно интересующей территории;
- организационно-технические мероприятия по профилактике в части своевременного ремонта и смазки оборудования;
- запрещение работы на устаревшем оборудовании, производящегоповышенный уровень шума.

Процесс снижения шума включают в себя следующие мероприятия:звукопоглощение, звукоизоляцию и глушение.

Звукопоглощение

Звукопоглощением называется процесс перехода части энергии звуковой волны в тепловую энергию среды, в которой распространяется звук. Применение звукопоглощения позволяет уменьшить уровень шума от источников, расположенных в том или другом помещении. Звукопоглощающие материалы применяются как в объеме, где находится источник шума, так и в изолируемых помещениях. В зависимости от механизма звукопоглощения механизмы делятся на несколько видов.

К *первому* виду относятся материалы, в которых поглощение осуществляется за счет вязкого трения воздуха в порах (волокнистые пористые материалы типа ультратонкого стеклянного и базальтового волокна), в результате чего кинетическая энергия падающей звуковой волны переходит в тепловую энергию материала.

Ко *второму* виду звукопоглощающих материалов относятся материалы, в которых помимо вязкого трения в порах происходят релаксационные потери, связанные с деформацией нежесткого скелета (войлок, минеральная вата и т.п.).

К *третьему* виду относятся панельные материалы, звукопоглощение которых обусловлено деформацией всей поверхности или некоторых ее участков (фанерные щиты, плотные шторы и т.п.).

Для увеличения поглощения пористых материалов на низких частотах либо увеличивают их толщину, либо используют воздушные промежутки между материалом и ограждением. Максимум поглощения наблюдается тогда, когда воздушный зазор между поверхностями конструкции и материала равен половине длины волны падающего звукового колебания.

Относительные поглощающие материалы не дают необходимого поглощения на всех частотах звукового диапазона. С этой целью применяются звукопоглощающие конструкции. Конструктивно звукопоглощающие материалы выполняются нескольких типов: резонансные, слоистые, пирамидальные.

Звукоизоляция

Под звукоизоляцией понимается процесс снижения уровня шума, проникающего через ограждение в помещение. Акустический эффект при звукоизоляции обеспечивается процессом отражения звуковой волны от ограждения.

К средствам звукоизоляции относятся ограждения, звукоизолирующие кожухи и акустические экраны.

Звукоизолирующие ограждения. Ограждающая конструкция должна обладать такой звукоизоляцией, при которой уровень громкости проникающего через них шума не превышал допускаемого (нормируемого) шума.

Для увеличения звукоизолирующих свойств сплошного заграждения от импульсного шума, возникающего от непосредственных ударов по ограждению, последние выполняют их чередующихся модулей, резко отличающимися по объемному весу и модулю упругости.

Для увеличения звукоизоляции в области низких частот следует применять прокладки из материалов с меньшим модулем упругости и большей толщиной (древесноволокнистые, минераловатные плиты толщиной 2-4 см, плотностью 200-400кг/м3, резиновые прокладки).

Звукоизолирующие кожухи. Для эффективной борьбы с шумом машин, различных устройств и оборудования применяются звукоизолирующие кожухи, которые полностью закрывают источники шума, не давая распространяться звуковым колебаниям в свободном пространстве или в производственных помещениях. Конструкция кожухов отличается большим разнообразием в соответствии с типом механизма и может быть стационарной, разборной, съемной, иметь смотровые окна, двери и т.п.

Звукоизолирующие кожухи применяются совместно с поглощающими материалами и глушителями шума.

Акустические экраны. Звукоизолирующие конструкции в виде акустических экранов применяются для снижения уровня шумов в окружающей среде, создаваемых открыто установленными источниками шума на территории предприятия. Использование акустических экранов целесообразно в том случае, если уровень шума источника превышает более чем на 10 дБ уровня шумов, создаваемых другими источниками в рассматриваемой зоне.

Конструкция акустических экранов может быть самой различной формы либо стационарного исполнения, либо передвижная. Звукоизолирующие поверхности экранов изготовляются из металла, бетона, пластмассы и т.д. Поверхность со стороны падающего звукового поля облицовывается звукопоглощающим материалом. Для увеличения зоны акустической тени размеры экранов (ширина и высота) должны более чем в 3 раза превышать

размеры установки, производящей шум. При низких частотах размеры экрановтоже должны увеличиваться для получения требуемого уровня снижения.

Применение современного оборудования, применяемые меры по минимизации воздействия шума позволяют говорить о том, что на рабочих местах не будут превышаться установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие шумовых факторов на людей и другие живые организмы за пределами СЗЗ не ожидается.

Вибрация

Особенность действия вибраций заключается в том, что эти упругие механические колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Основными источниками вибраций являются: рельсовый транспорт, различные технологические установки (компрессоры, двигатели), кузнечнопрессовое оборудование, строительная техника (молоты, пневмовибрационная техника), системы отопления и водопровода, насосные станции и т.д. Вибрации делятся на вредные и полезные.

Вредные вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определенную опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушения. *Полезные* вибрации используются в ряде технологических процессов (виброуплотнение бетона, вибровакуумные установки и т.д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

Одной из основных причин появления низкочастотных вибраций при работе различных механизмов является дисбаланс вращающихся деталей, возникающий в результате смещения центра масс относительно оси вращения. Возникновение дисбаланса при вращении может быть вызвано:

- несимметричным распределением вращающихся масс, из-заискривления валов машин, наличия несимметричных крепежных деталей и т.д.;

- неоднородной плотностью материала, из-за наличия раковин,шлаковых включений и других неоднородностей в материале конструкции;

- наличие люфтов, зазоров и других дефектов, возникающих присборке и эксплуатации механизмов и т.п.

Другой причиной появления вибраций являются процессы ударного типа, наблюдаемые при работе кузнечнопрессового оборудования, при забивании молотом железобетонных свай при строительстве и т.п.

Источником вибрации также являются различного рода резонансные колебаниядеталей, конструкций, механизмов, установок и т.п.

Биологическое действие вибраций

Действие вибраций на организм проявляется по-разному в зависимости от того, как действует вибрация.

Общая вибрация воздействует на весь организм. Этот вид вибрации проявляется на транспорте, в ряде производственных и строительных работ.

Локальная (местная) вибрация воздействует на отдельные участки тела (при работес ручным пневмоинструментом, виброуплотнителями и т.д.).

В зависимости от продолжительности воздействия вибрации, частоты и силы колебаний возникает ощущение сотрясения (паллестезия), а при длительном воздействии возникают изменения в опорно-двигательной, сердечно-сосудистой и нервной системах.

Действие вибраций в диапазоне частот до 15 Гц проявляется в нарушении вестибулярного аппарата, смещении органов. Вибрационные колебания до 25 Гц вызывают костно- суставные изменения. Вибрации в диапазоне от50 до 250 Гц вредно воздействуют на сердечно-сосудистую и нервную системы, часто вызывают вибрационную болезнь, которая проявляется болями в суставах, повышенной чувствительностью к охлаждению, судорогах. Эти изменения наблюдаются вместе с расстройствами нервной системы, головными болями, нарушениями обмена веществ, желез внутренней секреции.

Методы и средства защиты от вибраций

Методы защиты от вибраций включают в себя способы и приемы по снижению вибраций как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах.

При установке и эксплуатации оборудования, имеющего вращающиеся детали, производят их балансировку. Большое внимание уделяется регулировочным и профилактическим работам по устранению люфтов и зазоров в механизмах.

Эффективным методом снижения вибраций в источнике является выбор оптимальных режимов работы, состоящих в устранении резонансных явлений в процессе эксплуатации механизмов. Для понижения уровня вибраций, распространяющихся в упругих различных средах (грунте, фундаменте), применяют виброгашение, виброизоляцию, вибродемпфирование.

Виброгашение

Этот метод снижения вибраций заключается в увеличении массы и жесткости конструкций путем объединения механизма с фундаментом, опорной плитой или виброгасящими основаниями. Устройства виброгашения и их установка требуют в ряде случаев (например, для молотов) больших затрат и громоздких конструкций, превышающих стоимость самих механизмов.

Виброизоляция

Данный метод снижения вибраций заключается в установке различного оборудования не на фундаменте, а на виброизолирующих опорах. Такой способ размещения оборудования оказывается проще и дешевле метода виброгашения и позволяет получить любую степень виброгашения.

В качестве виброизоляторов используют различные материалы и устройства: резиновые и пластмассовые прокладки, листовые рессоры, одиночные и составные цилиндрические рессоры, комбинированные виброизоляторы (пружинно-рессорные, пружинно-резиновые, пружинно-пластмассовые и т.д.), пневматические виброизоляторы (с использованием воздушных подушек).

Вибродемпфирование

Механизм снижения уровня вибраций за счет вибродемпфирования состоит в увеличении активных потерь колебательных систем. Практически вибродемпфирование реализуется в механизмах с большими динамическими нагрузками с использованием материалов с большим внутренним трением.

Большим внутренним трением обладают сплавы цветных металлов, чугуны с малым содержанием углерода и кремния. Большой эффект при вибродемпфировании достигается при достижении специальных покрытий на магистрали, по которым распространяются структурные колебания (трубопроводы, воздуховоды и т.п.).

Тепловое излучение

Тепловое излучение или более известное как инфракрасное излучение (ИК) можно разделить на две группы: естественного и техногенного происхождения.

Главным естественным источником ИК излучения является Солнце, также относятся действующие вулканы, термальные воды, процессы тепломассопереноса в атмосфере, все нагретые тела, пожары и т.п.

Исследование ИК спектров различных астрономических объектов позволило установить космические источники ИК излучения, присутствие в них некоторых химических соединений и определить температуру этих объектов.

К космическим источникам ИК излучения относятся холодные красные карлики, ряд планетарных туманностей, кометы, пылевые облака, ядра галактик, квазары и т.д.

К числу источников ИК техногенного происхождения относятся лампы накаливания, газоразрядные лампы, электрические спирали из нихромовой проволоки, нагреваемые пропускаемым током, электронагревательные приборы, печи самого различного назначения с использованием различного топлива (газа, угля, нефти, мазута и т.д.), электропечи, различные двигатели, реакторы атомных станций и т.д.

Чрезмерное увлечение ИК может привести к ожогам кожи, расстройствам нервной системы, общему перегреву тела человека, нарушению водосолевого баланса, работы сердца, тепловому удару и т.д.

Исследование теплового излучения человеческого тела с помощью тепловизоров дает информацию при диагностике различных заболеваний и контроле динамики их развития.

Солнечное излучение

Основным источником энергии для всех процессов, происходящих в биосфере, является солнечное излучение. Атмосфера, окружающая Землю, слабо поглощает коротковолновое (КВ) излучение Солнца, которое, в основном, достигает земной поверхности.

Под воздействием падающего солнечного потока в результате его поглощения земная поверхность нагревается и становится источником длинноволнового (ДВ) излучения, направленного к атмосфере. Атмосфера, с другой стороны, также является источником ДВ излучения, направленного к Земле. При этом возникает взаимный теплообмен между земной поверхностью и атмосферой.

Разность между КВ излучением, поглощенным земной поверхностью и эффективным излучением, называется радиационным балансом. Преобразование энергии КВ солнечной радиации при поглощении ее земной поверхностью и атмосферой, теплообмен между ними составляет тепловой баланс Земли.

Главной особенностью радиационного режима атмосферы является парниковый эффект, который заключается в том, что КВ радиации большей частью доходит до земной поверхности, вызывая ее нагрев, а ДВ излучение от Земли задерживается атмосферой, уменьшая при этом теплоотдачу Земли в космос. Увеличение процентного содержания CO2,

паров H2O, аэрозолей и т.п. будет усиливать парниковый эффект, что приводит к увеличению средней температуры нижнего слоя атмосферы и потеплению климата.

Тепловые загрязнения. Помимо роли атмосферы как теплозащитной оболочки и действия парникового эффекта, усугубляемого хозяйственной деятельностью человека, определенное влияние на тепловой баланс нашей планеты оказывают тепловые загрязнения в виде сбросового тепла в водоемы, реки, в атмосферу, главным образом, топливно-энергетического комплекса и, в меньшей степени, от промышленности.

Известно, что потребность населения в энергии удовлетворяется за счет электрической энергии. Значительная часть электрической энергии получается за счет преобразования тепловой энергии, выделяющегося при сгорании органического топлива. При этом примерно 30% энергии топлива превращается в электрическую энергию, а 2/3 энергии поступает в окружающую среду в виде теплового загрязнения и загрязнения атмосферы продуктами сгорания. При увеличении энергии потребления будет увеличиваться загрязнение окружающей среды, если не принимать специальных мер.

В настоящее время установлена закономерность общего повышения температуры водоемов, рек, атмосферы особенно в местах нахождения электростанций, промышленных предприятий и крупных индустриальных районов.

Повышение температуры в атмосфере приводит к возникновению нежелательных воздушных потоков, изменению влажности воздуха и солнечной радиации и, конечном итоге, к изменению микроклимата.

Свет

Световое воздействие ожидается в ночное время в процессе производства строительных работ, а также при передвижении автотранспорта.

Наибольшее беспокоящее влияние световое воздействие будет оказать в периоды весенних и осенних миграций животных и птиц. На дорогах возможны случаи гибели животных, попавших под колеса автотранспорта, и птиц, погибающих от удара о корпус автомобиля.

Введение специальных ограничений значительно уменьшит гибель животных и птиц:

- запрет на проезд постороннего транспорта;
- проезд только по отведенным дорогам;
- запрет на ночной проезд (кроме спецтранспорта и в исключительных случаях);
- ограничение скорости движения автотранспорта.

В целом воздействие источников света в процессе проектируемых работ будет носить незначительный и локальный характер.

Электромагнитное излучение

Постоянный рост числа источников электромагнитных излучений, возрастание их мощности приводит к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередач, трансформаторные подстанции, электрические двигатели, персональные компьютеры – все это источники электромагнитных излучений.

Электромагнитные поля (ЭМП)

Вследствие научно-технического прогресса электромагнитный фон Земли в настоящее время претерпел не только количественные, но качественные изменения. Появились электромагнитные излучения таких длин волн, которые имеют искусственное происхождение.

К основным источникам ЭМП антропогенного происхождения относятся телевизионные станции, мощные радиотехнические объекты, промышленное технологическое оборудование, высоковольтные линии электропередач промышленной частоты, термические цеха, плазменные, лазерные и рентгеновские установки, атомные и ядерные реакторы и т.п. Следует также отметить техногенные источники электромагнитных и других физических полей специального назначения, применяемые в радиоэлектронном противодействии и размещенные на стационарных и передвижных объектах на земле, воде, под водой, в воздухе.

Биологическое действие ЭМП

Влияние электромагнитных полей на биосферу разнообразно и многогранно. Для решения этой трудной и важной проблемы требуется комплексный подход при участии широкого круга специалистов: биологов, медиков, геофизиков, биофизиков и т.д.

Взаимодействие электромагнитных полей с биологическим объектом определяется:

- параметрами излучения (частоты или длины волны, когерентностью колебания, скоростью распространения, поляризацией волны);
- физическими и биохимическими свойствами биологического объекта, как среды распространения ЭМП (диэлектрической проницаемостью, электрической проводимостью, длиной электромагнитной волны в ткани, глубиной проникновения, коэффициентом отражения от границы воздух-ткань).

Весь диапазон воздействия ЭМП на биообъекты можно условно разделить на три группы:

- постоянные и низкочастотные поля (до метрового диапазона длин волн);
- СВЧ диапазон (длины волны от 1 м до 1 см);
- миллиметровый и субмиллиметровый диапазон (длины волны от 10 мм до 0,1 мм).

Влияние ЭМП на человеческий организм может быть как полезным (лечебным), так и вредным.

Лечебное воздействие ЭМП используется в гипертермии, лазерной хирургии, физиотерапии, диатермии и т.д. Полезное действие ЭМП используется в медицинской диагностике.

При взаимодействии ЭМП с биологическим объектом излучения разделяют на ионизирующие и неионизирующие.

К ионизирующим относятся УФ, рентгеновские и излучение.

Длинноволновые излучения (СВЧ, миллиметровые, субмиллиметровые) относятся к неионизирующим излучениям.

Энергетическое воздействие. Этот вид воздействия заключается в переходепоглощенной электромагнитной волны в тепло биоткани. Вредны для организма интенсивные ЭМП в любом диапазоне частот с плотностью мощности, превышающей десятки милливатт на 1см2 облучаемой площади.

Информационное воздействие. К такому виду воздействия ЭМП на биологический объект относится тот случай, когда падающее излучение низкой интенсивности не вызывает нагрев ткани, но полезный эффект оказывается значительным.

При информационном характере действия ЭМП изменяются характер и скорость передачи информации внутри организма, процесс формирования условных рефлексов, количество ключевых ферментов энергетического обмена и т.д.

Действие статического электрического поля. Статическое электрическое поле существенно влияет на живые организмы. Разряды, возникающие при стекании статических зарядов, вызывают испуг, раздражение, могут быть причиной пожара, взрыва, травмы, порчи микроэлектронных устройств и т.п. Длительное воздействие статических электрических полей с напряженностью более 1000 В/м вызывает у человека головную боль, утомленность, нарушение обмена веществ, раздражительность.

Защита от воздействия ЭМП

Для оценки воздействия ЭМП на человеческий организм с целью выбора способа защиты проводится сравнение фактических уровней излучателей с нормативными.

Измерение уровней излучений производится в порядке текущего санитарного надзора, при сдаче в эксплуатацию новых или реконструированных источников ЭМП и общественных зданий и сооружений, расположенных на прилегающей к электромагнитным излучателям территории.

Нормированию подлежит также вся бытовая и компьютерная техника, котораяявляется техногенным источником ЭМП. Общие рекомендации по безопасности этого класса оборудования и приборов могут быть выражены следующим образом:

– использовать модели электроприборов и ПК с меньшим уровнем электропотребления;

– размещать приборы, работающие длительное время (холодильник, телевизор, СВЧ-печь, электропечь, электрообогреватели, ПК, воздухоочистители, аэроионизаторы), на расстоянии не менее 1,5 м от мест постоянного пребывания или ночного отдыха;

– в случае большого числа электробытовой техники в жилом помещении одновременно включать как меньше приборов;

– использовать монитор ПК с пониженным уровнем излучения;

– заземлять ПК и приборы на контур заземления здания;

– использовать при работе с ПК заземленные защитные фильтры для экрана монитора, снижающие уровень ЭМП;

– по возможности использовать приборы с автоматическим управлением, позволяющие не находится рядом с ними во время работы.

Способ защиты расстоянием и временим. Этот способ защиты окружающей среды от воздействия ЭМП является основным, включающим в себя как технические, так и организационные мероприятия.

С целью уменьшения ЭМП промышленной частоты увеличивают высоту подвеса ВЛ, удаляют жилую застройку от линии передач, применяют экранирующие устройства.

Способ защиты временем состоит в том, что находиться вблизи источника ЭМПкак можно меньше времени. **Способ экранирования ЭМП.** Этот способ защиты от электромагнитных излучений использует процессы отражения и поглощения электромагнитных волн.

При испытаниях технологического, радиотехнического и СВЧ оборудования часто используют полностью экранированные помещения, стены и потолки которых полностью покрыты металлическим листом, облицованным поглощающими материалами. Такая экранировка полностью исключает проникновение электромагнитных волн в окружающую среду. Обслуживающий персонал при этом пользуется индивидуальными средствами защиты.

На открытых территориях, расположенных в зонах с повышенным уровнем ЭМП, применяются экранирующие устройства в виде железобетонных заборов, экранирующих сеток, высоких деревьев и т.п.

Радиопоглощающие материалы (РПМ) используют для поглощения электромагнитных волн и средств защиты от воздействия ЭМП.

По принципу действия РПМ делятся на две большие группы: объемные поглотители и резонансные (интерференционные) поглотители.

В объемных поглотителях используется объемное поглощение электромагнитной энергии за счет внесения электрических или магнитных потерь. Поглощающие материалы этого типа состоят из основы и наполнителя.

В качестве основы используются различные каучуки, пенопласты и другие органические связующие.

В качестве наполнителей используются порошки графита, угольной и ацетиленовой сажи, порошки карбонильного железа, ферриты, тонкие металлические волокна и т.п. Количество наполнителя достигает 40%.

Внешняя поверхность объемных поглотителей часто выполняют в виде щипов, имеющих форму конуса или пирамиды.

Для защиты от внешних источников ЭМП стены зданий можно покрывать бетоном с примесью графита, волосяными матами, пропитанными неопреном и угольной сажей, многослойными строительными материалами и т.п.

Резонансные (интерференционные) поглотители представляют собой композиции из чередующих слоев диэлектрика и проводящих пленок металла. Толщина диэлектрика составляет четверть длины волны падающего излучения или кратна нечетному числу /4. Принцип действия таких систем основан на интерференции падающей волны и образовании в них стоячих волн. Такие поглотители обладают низким коэффициентом отражения, малой массой, компактностью, но недостаточной широко плотностью.

В целях снижения воздействия электромагнитных излучений на работающий персонал крайне необходимо проведение следующего комплекса мероприятий:

- соблюдение основ нормативной базы электромагнитных источников излучения выявление противопоказаний у персонала;

- ограничения во времени воздействия электромагнитных излучений и увеличение расстояний от источников излучений.

Отсутствие мощных источников электромагнитного излучения при проведении работ позволяет предположить, что данный вид воздействия будет иметь малое значение и на ограниченных участках.

Проектируемые работы создадут определенное беспокойство живым организмам, вследствие повышения уровня шума, вибрации, искусственного освещения, движения автотранспорта и физической активности персонала.

В целом же воздействие физических факторов на состояние окружающей среды может быть оценено как:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1) –площадь воздействия до 1 км2 для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия – многолетнее (4) – продолжительностьвоздействия постоянное;
- интенсивность воздействия – (1) – низкая;

Таким образом, интегральная оценка составляет 4 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается низкая (1- 8).

Основными физическими факторами воздействия на обслуживающий персонал при эксплуатации компрессоров ЦК-501А,В являются шум и вибрационное воздействие.

Шумовое воздействие

Основным видом воздействия на обслуживающий персонал в период эксплуатации компрессоров ЦК-501А,В является повышенный уровень шума в помещении компрессорной. Обслуживание компрессоров сводится к периодическим обходам дежурным персоналом, время которых в течение смены не превышает 30 - 60 минут.

Учитывая тот факт, что обслуживание компрессоров не требует постоянного пребывания персонала, мероприятия для снижения уровня звука не предусматриваются.

Для уменьшения воздействия шума на рабочий персонал, предусмотрено обеспечение персонала противошумными вкладышами "Беруши".

Вибрационное воздействие

Компрессоры жирного газа поставляются в полной заводской готовности, укомплектованы приборами КИПиА и оснащены локальной системой автоматического управления и регулирования (САУиР), которая обеспечивает его безопасное функционирование.

САУиР включает в себя штатную систему вибромониторинга компрессора, а также аварийную защиту при превышении величины допустимого уровня вибрации. Таким образом, вибрационное воздействие на обслуживающий персонал прогнозируется в пределах допустимого

Проектом предусмотрена теплоизоляция от ожогов в зонах обслуживания трубопроводов, имеющих температуру наружных поверхностей выше 45 оС внутри помещения компрессорной и 60□С снаружи.

Для обеспечения санитарно-гигиенических требований к организации производственных процессов, для обеспечения комфортных условий работающих и высокой эффективности труда в проекте предусмотрено:

□ обеспечение достаточного освещения мест расположения оборудования, арматуры и приборов, требующих обслуживания;

□ обеспечение нормативных подходов к местам обслуживания;

□ обеспечение рабочего персонала специальной одеждой, специальной обувью, защитными касками (зимой с утеплёнными подшлемниками) и другими средствами индивидуальной защиты, на взрывопожароопасных объектах обеспечение спецодеждой из термостойких материалов;

 обеспечение обслуживающего персонала всеми необходимыми средствами медицинского, санитарно-бытового обслуживания, необходимыми бытовыми помещениями.
 контроль за состоянием воздушной среды в помещении компрессорной.

Мероприятия по снижению акустического, вибрационного и электромагнитного и теплового излучений

При организации рабочего места следует принимать все необходимые *меры по снижению шума*, воздействующего на человека на рабочих местах до значений, не превышающих допустимые:

1. применение средств и методов коллективной защиты;
2. применение средств индивидуальной защиты.

Зоны с уровнем звука или эквивалентным уровнем звука выше 80 дБ(А) должны быть обозначены знаками безопасности. Работающих в этих зонах администрация должна снабжать средствами индивидуальной защиты.

В зоне акустического дискомфорта снижение *шумового воздействия* осуществляется следующими способами:

- снижение шума в источнике (усовершенствование производственных процессов, использование малошумных технических средств, регламентация интенсивности движения, замена шумных технологических процессов и механизмов бесшумными или менее шумными и т.д.);
- систему сборки деталей агрегата, при которой сводится к минимуму ошибки в сочленениях деталей (перекосы, неверные расстояния между центрами и т.п.);
- применение смазки соударяющихся деталей вязкими жидкостями;
- оснащение агрегатов, создающих чрезмерный шум вследствие вихреобразования или выхлопа воздуха и газов (вентиляторы, воздуходувки, пневматические инструменты и машины, ДВС и т.п.) специальными глушителями;
- изменение направленности излучения шума (рациональное ориентирование источников шумообразования относительно рабочих мест);
- снижение шума на пути его распространения (применение специальных искусственных сооружений, применение шумоизоляционных материалов, использование рельефа местности);
- слежение за исправным техническим состоянием применяемого оборудования;
- использование мер личной профилактики, в том числе лечебно- профилактических мер, средств индивидуальной защиты и т.д.

Вибрационная безопасность труда должна обеспечиваться:

- соблюдением правил и условий эксплуатации машин и введениятехнологических процессов, использованием машин только в соответствии с ихназначением;
- исключением контакта работающих с вибрирующими поверхностями за пределами рабочего места или зоны введением ограждений, предупреждающих знаков, использованием предупреждающих надписей, окраски, сигнализации, блокировки и т.п.;
- применением средств индивидуальной защиты от вибрации;
- виброизоляция с помощью виброизолирующих опор, упругих прокладок,

конструктивных разрывов, резонаторов, кожухов и других;

- применение виброизолирующих фундаментов для оборудования, установок, систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- снижение вибрации, возникающей при работе оборудования, путем увеличения жесткости и вибродемпфирующих свойств конструкций и материалов, стабилизации прочности и других свойств деталей;
- введением и соблюдением режимов труда и отдыха, в наибольшей мереснижающих неблагоприятное воздействие вибрации на человека;
- контролем вибрационных характеристик машин и вибрационной нагрузки, соблюдением требований вибробезопасности и выполнением предусмотренных для условий эксплуатации мероприятий.

Уровни электромагнитных полей на рабочих местах контролируются измерением в диапазоне частот 60 кГц – 300 мГц напряженности электрической и магнитнойсоставляющих, в диапазоне частот 300 мГц – 300 гГц плотности потока энергии ЭМП с учетом времени пребывания персонала в зоне облучения. Для измерений в диапазоне частот 60 кГц – 300 мГц следует использовать приборы, предназначенные для определения среднего квадратического значения напряженности электрической и магнитной составляющих поля с погрешностью ≤ 30 %.

Способами защиты от *инфракрасных излучений* являются: теплоизоляция горячих поверхностей, охлаждениетеплоизлучающих поверхностей,удаление рабочего от источника теплового излучения (автоматизация и механизация производственных процессов, дистанционное управление), применение аэрации, воздушного душирования, экранирование источников излучения; применение кабин или поверхностей с радиационным охлаждением; использование СИЗ, в качестве которых применяются: спецодежда из хлопчатобумажной ткани с огнестойкой пропиткой; спецобувь для защитыот повышенных температур, защитные очки со стеклами-светофильтрами из желто-зеленого или синего стекла; рукавицы; защитные каски. Интенсивность интегрального инфракрасного излучения измеряют актинометрами, а спектральную интенсивность излучения – инфракрасными спектрометрами, такими как, ИКС-10, ИКС-12, ИКС-14 и др.

В целом же воздействие физических факторов на состояние окружающей среды может быть оценено как:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1) – площадь воздействия до 1 км2 для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия – многолетний (4) – продолжительность воздействия от 3-х лет и более;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительная (1) – изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости.

Таким образом, интегральная оценка составляет 4 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается ***низкая*** (1-8)

– воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

Применение современного оборудования во всех технологических процессах, применяемые меры по минимизации воздействия шума, вибрации и практическое отсутствие

источников электромагнитного излучения на месторождении позволяет говорить о том, что на рабочих местах не будут превышаться установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие данных физических факторов на людей и другие живые организмы вблизи и за пределами санитарно-защитной зоны не ожидается.

Радиационная безопасность

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020, радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается при соблюдении основных принципов радиационной безопасности: обоснование, оптимизация, в соответствии с документами санитарно-эпидемиологического нормирования, утверждаемыми уполномоченным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

В целом же воздействие ионизирующего излучения (эффективная доза) для населения на состояние окружающей среды может быть оценено как:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1) –площадь воздействия до 1 км2 для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта.
- временной масштаб воздействия – многолетнее (4) – продолжительность воздействия постоянное.
- интенсивность воздействия – (1) – 1 мЗв/год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 5мЗв/год.

Таким образом, интегральная оценка составляет 4 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается низкая (1-8).

9 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТХОДОВ, ОБРАЗУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ

9.1. Характеристика технологических процессов предприятия как источников образования отходов

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами на предприятии. Она минимизирует риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики является система управления отходами, контролирующая безопасное накопление (захоронение) различных типов отходов.

Отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения, согласно

«Экологическому кодексу Республики Казахстан» и с Санитарными правилами «Санитарно- эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденный Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ- 331/2020 от 25 декабря 2020 года.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия. Система управления отходами включает в себя организационные меры отслеживания образования отходов, контроль за их сбором и хранением, утилизацией и обезвреживанием.

В соответствии с «Классификатором отходов» (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314) отходы делятся на опасные, неопасные и зеркальные виды отходов.

На подразделениях предприятия для производственных и коммунальных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизациидолжен быть предусмотрен отдельный сбор различных типов отходов. Отходы производства и потребления собираются в отдельные емкости с четкой идентификацией для каждого типа отходов.

Применяется следующая методика разделения отходов:

- промышленные отходы на местах временного накопления в специально маркированных, окрашенных контейнерах для каждого вида отхода. Контейнеры установлены на специально организованных и оборудованных площадках;

- отходы имеют предупредительные надписи с соответствующей табличкой опасности (огнеопасные, взрывчатые, ядовитые и т.д.), согласно требованиям, установленным в спецификации материалов по классификации. Смешивание различных отходов не разрешается.

Требования п.2 ст.320 ЭК РК соблюдаются, на предприятии определены места временного хранения отходов. Вся информация по обращению с отходами предусмотрена Программой управления отходами.

Складирование отходов в контейнерах позволяет предотвратить утечки, уменьшитьуровень их воздействия на окружающую среду, а также воздействие погодных условий на состояние отходов.

Отходами потребления являются: остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров (продукции или изделий), частично или полностью утративших свои первоначальные потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению в результате физического или морального износа в процессах общественного или личного потребления (жизнедеятельности), использования или эксплуатации. К отходам потребления относят полуфабрикаты, изделия (продукцию) или продукты, утратившие свои потребительские свойства, установленные в сопроводительной эксплуатационной документации.

В окружающей среде отходы выступают, с одной стороны, как загрязнения, занимающие определенное пространство или оказывающие негативное воздействие на другие живые и неживые объекты субстанции, а с другой стороны, в качестве материальных ресурсов для возможного использования непосредственно после образования, либо соответствующей переработки.

В отношении обращения с отходами Заказчик придерживается требований нормативных документов Республики Казахстан по охране окружающей природной среды. Складирование и обезвреживание отходов производится только в разрешенных местах, по согласованию с местными органами.

Возможными основными отходами на период проведения *строительных работ* могут быть:

Отходы ЛКМ (15 01 10) –* образуются в результате покрасочных работ. Временно хранятся на территории предприятия в контейнерах.

Бытовые отходы (ТБО) (20 03 01) - *о*бразуются от деятельности рабочих при строительстве. Хранятся в специальных, металлических контейнерах, установленных на площадке с твердым покрытием, желательно огражденной с трех сторон сплошным ограждением, имеющей бортики, обеспеченной удобными подъездными путями.

Огарки сварочных электродов (12 01 13) - образуются при сварке строительных изделий. Для временного хранения данных отходов на территории объекта предусматривается специальная емкость (отдельная от других отходов) в обустроенных для этих целей местах.

Ветошь промасленная (15 02 02)* – образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин.

Мусор строительный (10 12 08) – образуется в процессе строительных работ.

9.2.1 Расчет образования отходов приводится на период строительства.

Расчетный объем образования *отходов от ЛКМ* определен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04.2008г. № 100-п.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$N = \Sigma M_i \cdot n + \Sigma M_{ki} \cdot \alpha_i$, т/год,

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

n - число видов тары;

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

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

Марка ЛКМ	Mi, т/год	n	Mki, т/год	αi	N т/год
Эмаль ПФ-115	0,0001	28	0,1379	0,05	0,0097
Грунтовка ГФ-021	0,0001	68	0,3404	0,05	0,0238
Растворитель Уайт - спирит	0,00005	5	0,0221463	0,05	0,0014
Растворитель р-4	0,00005	61	0,3061	0,05	0,0184
ИТОГО					**0,0533**

Промасленная ветошь - образуется в результате протирки оборудования, машин и т.д. Временно хранится на территории предприятия в контейнерах. Вывозятся на полигон по мере накопления согласно договора со специализированной организацией.

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

$N = M_o + M + W$, т/год,

где $M = 0.12 \cdot M_o$, $W = 0.15 \cdot M_o$.

M_0 = 18,44 (5,738) кг.

Количество отхода составит:

N=0,000262+0,12*0,000262+0,15*0,018= 0,0003 т/год

Твердо-бытовые отходы, образующиеся в процессе жизнедеятельности строителей. Норма образования бытовых отходов (m_1 , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 $м^3$ /год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/$м^3$. Общий период строительства 240 дней.

В период строительства объекта количество образующихся коммунально-бытовых отходов.

Максимальное количество задействованных на участке работников составляет 94 человек.

Объем ТБО составит:

Вгод = 23 чел*0,3 $м^3$ /год*0,25 т/$м^3$ = 7,05/365*240= 1,1342 т/год

Огарыши сварочных электродов образуется при проведении сварочных работ. представляют собой огарки сварочных электродов. Складируется в специально отведенном месте, и на основании договора вывозятся полигон промышленных отходов.

Норма образования отхода составляет:

$N = M_{ост} \cdot \alpha$, т/год,

где $М_{ост}$ - фактический расход электродов, 0,6135 (0,137160) т/год; α - остаток электрода, α =0.015 от массы электрода.

N= 3,625*0,015 = 0,0544 т/год

Мусор строительный (10 12 08) – образуется в процессе строительных работ, данные согласно сметы 7 т.

Лимиты накопления отходов на период строительно-монтажных работ приведены в табл. 10.2.1.

Таблица 10.2.1.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
2023 год		
Всего	-	**8,2422**
в том числе отходов производства	-	**7,108**
отходов потребления	-	**1,1342**
Опасные отходы		
Ветошь промасленная 15 02 02*	-	0,0003
Отходы ЛКМ 15 01 10*	-	0,0533
Не опасные отходы		
Бытовые отходы (ТБО) 20 03 01	-	1,1342
Огарки сварочных электродов 12 01 13	-	0,0544
Мусор строительный 10 12 08	-	7
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Учет и контроль за образованием отходов, образующихся в период строительства при проведении работ, производится ответственным персоналом подрядной организации, выполняющей данную работу по договору.

9.2.2 Расчет образования отходов приводится на период эксплуатации

В период эксплуатации отходов радиоизлучения образовываться не будет, оборудования с ионизационным излучением использоваться не будет.

Таким образом, эксплуатация новых резервуаров не оказывает негативного воздействия на радиационное состояние территории предприятия.

Песок, загрязнённый нефтепродуктами (170503*) образуется в результате разлива ГСМ. Сбор отхода осуществляется в отдельные герметичные металлические емкости с крышками. Согласно Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008г. № 100-п) норма образования отхода (N) составляет:

$N = (0.7 - 1.0) \cdot 10^{-4} \cdot G$, т/год,

где G - годовой расход мазута, т/год.

Согласно практики предприятия годовой объем использования нефтепродуктов составляет: дизельного топлива 268,32 тонны, мазут 24212,29тонны.

Таким образом, количество Песка, загрязненного нефтепродуктами составит:

N=1,0*10^-4*24480,61=2,448 т/год

Отработанные свинцовокислотные аккумуляторные батареи (160601*) образуются после истечения срока эксплуатации. Норма образования отхода рассчитывается исходя из числа аккумуляторов (n) для группы (i) автотранспорта, срока (τ) фактической эксплуатации (2-3 года для автотранспорта), средней массы (m_i) аккумулятора и норматива зачета (α) при сдаче (80-100%) («Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 г. № 100-п):

$$N = \Sigma n_i \cdot m_i \cdot \alpha \cdot 10^{-3} / \tau$$, т/год.

Марка аккумулятора	Кол-во используемых аккумуляторов i-й марки	Эксплуатационный срок службы аккумуляторов i-й марки	Вес одного аккумулятора i-й марки с электролитом, кг	Вес отработанных аккумуляторов, тонн
6СТ - 65	2	3	13,5	0,009
6СТ - 75 ЭМ	2	3	23,5	0,015667
6СТ-90	4	3	25,6	0,034133
6СТ-132	5	3	28	0,046667
6СТ-190	26	3	43	0,372667
Итого:	**39**			**0,4781**

Отработанные масляные фильтры (16 01 07*) образуются в процессе замены в автотранспорте. Замена фильтров производится через каждые 10 000 км пробега. В случае если среднегодовой пробег автомобиля менее 10 000 км/год или чуть превышает, замена фильтров производится 1 раз в год и реже. Расчет объема образования отработанных фильтров ведется по формуле:

$$M = \sum N_i \times m_i \times 10^{-3}$$

где: M – масса отработанных фильтров;

N_i – количество отработанных фильтров, шт/год (приложение 1);

m_i – вес одного фильтра, кг.

$$N_i = \sum L_i / T_i \times n_i$$

где: n_i – количество используемых фильтров, шт (приложение 1);

T_i – эксплуатационный срок службы фильтра, 1 фильтр на 10000 км;

L_i – среднегодовой пробег автомобиля, км/год.

Расчет объема образования отработанных фильтров представлен в таблице.

Марка	Кол-во техники	Средний годовой пробег автомобиля, тыс.км./год	Количество установлен-ных фильтров	Вес фильтра кг, mi	Эксплуатационный срок службы фильтра тыс. км. (год)	Кол-во отработанных фильтров, шт; Ni	Масса отработанных фильтров, т/год M

RENAULT DUSTE/ 674 AU15	1	130 000	2	0,5	10000	26	0,013
Lada Granta /971AR15	1	220 000	2	0,5	10000	44	0,022
УАЗ - Патриот/966 AR15	1	220 000	2	0,5	10000	44	0,022
UAZ3909 /456AY15	1	79000	2	0,5	10000	15,8	0,0079
ГАЗ 30252-750 / 965 AR15	1	230 000	3	0,8	10000	69	0,0552
ПАЗ-32053-автобус / 055 YX15	1	130 000	2	0,8	10000	26	0,0208
ЗИЛ (автовышка) / 973 AR15	1	30 000	3	0,8	10000	9	0,0072
Камаз	10	100000	2	1	10000	200	0,2
Камаз	1	50000	2	1	10000	10	0,01
Камаз	1	90000	2	1	10000	18	0,018
Камаз	1	85000	2	1	10000	17	0,017
Погрузчик вилочный	1		2	1		2	0,002
Погрузчик фронтальный	2		2	1		4	0,004
ИТОГО						484,8	0,3991

Отработанные шины (160103) образуются после истечения срока годности и утраты своих технических качеств. Норма образования отработанных шин определяется по формуле («Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008г. № 100-п):

$$M_{отх} = 0,001 \cdot П_{ср} \cdot K \cdot k \cdot M/H \text{, т/год,}$$

где k - количество шин;

M - масса шины (принимается в зависимости от марки шины),

K - количество машин,

$П_{ср}$ - среднегодовой пробег машины (тыс.км),

H - нормативный пробег шины (тыс.км).

Марка автомобиля	кол-во колес	среднегодовой пробег, тыс.км	норма пробега, тыс. км	масса 1 шины, кг	Общая масса отработанных шин, т/год
RENAULT DUSTE/ 674 AU15	4	130	60	10	0,086666667
Lada Granta /971AR15	4	220	60	10	0,146666667
УАЗ -Патриот/966 AR15	4	220	60	18	0,264
UAZ3909 /456AY15	4	79	60	18	0,0948
ГАЗ 30252-750 / 965 AR15	6	230	60	35	0,805
ГАЗ 30252-750 / 965 AR15	6	230	60	35	0,805
ПАЗ-32053-автобус / 055 YX15	6	130	60	35	0,455
ЗИЛ (автовышка) / 973 AR15	6	30	60	55	0,165
Камаз+ прицеп	180	100	60	55	16,5
Камаз+ прицеп	18	50	60	55	0,825
Камаз+ прицеп	18	90	60	55	1,485
Камаз	10	85	60	55	0,779166667
Погрузчик вилочный	2	0,6	65	20	0,000369231
Погрузчик вилочный	2	0,6	65	30	0,000553846
Погрузчик фронтальный	8	0,45	65	98	0,005427692
ПТС-6	4	8	65	70	0,034461538
ИТОГО	282				**22,4521**

<u>Отработанные моторные масла (130206*)</u> образуются после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при их использовании. Расчет количества отработанного моторного масла ($M_{отх}$) выполнен с использованием формулы («Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008г. № 100-п):

$$M_{отх} = \Sigma N_i \cdot V_i \cdot k \cdot \rho \cdot L/L_н \cdot 10^{-3} \text{ (т/год)},$$

где N_i - количество автомашин ^{i} -ой марки, шт.;

V_i - объем масла, заливаемого в машину ^{i} -ой марки при ТО, л;

L - средний годовой пробег машины ^{i} -ой марки, тыс. км/год;

$L_н$ - норма пробега машины ^{i} -ой марки до замены масла, тыс. км;

k - коэффициент полноты слива масла, k =0,9;

ρ плотность отработанного масла, ρ =0,9 кг/л.

Марка техники	Кол-во техники, К (шт)	Объём масла, заливаемого в машину, л	Средний годовой пробег автомобиля, тыс. км/год Пср	Норма пробега тыс.км.	Коэффициент полноты слива, л	плотность отработанного масла, кг/л	Количество отхода, тонн
RENAULT DUSTE/ 674 AU15	1	3	130	10	0,9	0,9	0,0315
Lada Granta /971AR15	1	3	220	10	0,9	0,9	0,0534
УАЗ -Патриот/966 AR15	1	7	220	10	0,9	0,9	0,1247
UAZ3909 /456AY15	1	7	79	10	0,9	0,9	0,0447
ГАЗ 30252-750 / 965 AR15	1	9	230	10	0,9	0,9	0,1676
ПАЗ-32053-автобус / 055 YX15	1	9	130	10	0,9	0,9	0,0947
ЗИЛ (автовышка) / 973 AR15	1	15	30	10	0,9	0,9	0,0364
Камаз	10	27	100	10	0,9	0,9	2,18
Камаз	1	27	50	8	0,9	0,9	0,13668
Камаз	1	27	90	8	0,9	0,9	0,24603
Камаз	1	27	85	8	0,9	0,9	0,23236
Погрузчик вилочный	1	20	1	1	0,9	0,9	0,016
Погрузчик фронтальный	2	42	1	1	0,9	0,9	0,0680
ИТОГО							3,43980

Годовое количество образования данного вида отхода составляет **3,439807** тонн

Ветошь промасленная (150202*) образуется в результате ремонта и технического обслуживания автотранспорта и станочного оборудования, насосного оборудования, ревизии резервуарного парка.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o, т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W) («Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008г. № 100-п):

$N= M_o + M_o *M+ M_o *W$, т/год,

где M_o – количество поступающего нового обтирочного материала (планируемое), М=0,2 тонн,

М - норматива содержания в ветоши масел, %

М = 15%

W – норматив содержания влаги, %

W=12%

N = 0,2+0,2*0,15+0,2*0,12 = 0,254 т/год

Нефтешлам от зачистки резервуаров (020101) образуется в результате зачистки резервуаров с ГСМ. Резервуарный парк предприятия состоит из 1 емкостей 2000 м^3, 1 емкости 10000 м^3 наземно вертикального типа, и 1 емкости 6,5 наземно горизонтального типа.

Годовой оборот склада ГСМ:

- Дизельное топливо- 312 м^3 (268,32 т/год);
- Мазут- 24212,29 т/год.

В связи с тем, что в действующей в РК Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008г. № 100-п) представлены расчетные формулы только для вертикальных цилиндрических резервуаров, а показатели для резервуаров горизонтального типа, а также удельные значения образования отходов в методике отсутствуют, расчет объемов образования нефтешлама выполнен с учетом удельных нормативов образования согласно «Методика расчета объемов образования отходов нефтешлама, образующегося при зачистке резервуаров для хранения нефтепродуктов», СПб, 1999 г.

Норма образования количества нефтешлама (т/год) составит:

$M=V*K*10^{-3}$, где

V – годовой объем топлива, хранящегося в резервуаре, т/год

К – удельный норматив образования нефтешлама на 1 т хранящегося топлива, кг/т

Для резервуаров с бензином К=0,004 кг на 1 т бензина

Для резервуаров с дизельным топливом К=0,9 кг на 1 т дизельного топлива

Для резервуаров с мазутом К =46 кг на 1 т мазута.

Нефтепродукт	V	К		М

ДТ	268,32	0,9	1000	0,241488
мазут	24212,3	46	1000	1113,765
				1114,007

Огарки сварочных электродов (120113)

Норма образования отхода составляет:

$N = M_{ост} \cdot \alpha$, т/год,

где $M_{ост}$ - фактический расход электродов, т/год; α - остаток электрода, α =0.015 от массы электрода.

$M_{ост}$ =0,26 т/год

N=0,26*0,015=0,0039 т/год

Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы (12 01 21), за исключением упомянутых в 12 01 20 образуется в результате износа абразивных материалов. Норма образования отхода определяется по формуле(«Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008г. № 100-п :

$N = n \cdot m$, т/год,

где n - количество использованных кругов в год; m - масса остатка одного круга, принимается 33% от массы круга.

Количество использованных кругов в течение года- 1 шт.

Масса одного круга=0,8 кг

N=1*0,264 кг /1000 кг=**0,0003 т/год**

Твердо-бытовые отходы (коммунальные) (200301) образуются при обеспечении жизнедеятельности обслуживающего персонала. Расчетный объем образования твердых бытовых отходов определен согласно Методика разработки проектов нормативов предельного

размещения отходов производства и потребления» приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 г. № 100-п):

Мотх = Р×М/1000

где: Р - норма образования отходов на одного человека в год – 33,6 кг/год на 1 чел.

М - общая численность персонала работающего в день –311 чел (всего по предприятию)

Расчетное годовое количество образующихся отходов составит:

$М_{отх}$ = 311 × 33, 6/1000 = 10,4496 тонн/год

Отходы обработки злаков (02 03 99) образуются в результате подработки зерна на зерноочистительных машинах, подготовительных. Для уменьшения выбросов вредных веществ от технологического оборудования зерноочистительных машин, установлено пылеулавливающее оборудование.

Расчет объемов образования отходов обработки зерна принят из расчета 2% засоренности обрабатываемого зерна.

Исходя из практики предприятия, годовой объем подрабатываемого зерна составляет 278 125 тонн, соответственно годовой объем отходов обработки зерна равен **5562,5 тонн**.

Смет с территории (200303) образуется при уборке территорий хлебоприемного пункта, мельничного комплекса, ремонтной мастерской, а также прилегающей с зданию административного корпуса.

Норма образования отхода рассчитывается согласно «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008г. № 100-п)»:

Площадь убираемых территорий - S м^2. Нормативное количество смета - 0.005 т/м^2 год.

S = 10000 м^2

Общее количество смета с территории: 10000*0,005= **50 т/год**

Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых (20 01 08). Согласно Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п, количество твердых бытовых отходов, образующихся на предприятиях общественного питания, определяется по формуле:

Норма образования отходов ( ) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо – 0,0001 м^3 , числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z): ,

N=0.0001*n*m*z (м^3 /год)

Результаты расчета годовой нормы образования твердых бытовых отходов, образующихся на предприятии при предоставлении услуг в сфере общественного питания

252	рабочих дней
100	человек обедает в столовой в день
3	порций на 1 человека

N=0,0001*100*3*252=7,56 м^3/год

$M_{обр.}$, т/год=N*р (т/год)

р- коэффициент перевода 0,3 т/м^3

$M_{обр.}$, т/год =9,39 м^3×0,3т/м^3=2,268т/год

Отработанный фильтрующий элемент с рукавных фильтров (02 03 99):

Всего их 1051 шт., из них 861 шт. — по 1,15кг, 190 шт - по 0,6 кг.

Годовое образование отхода составляет 1,1042 тонн.

Лом черных металлов (120101) образуется в результате проведения металлообрабатывающих операций. Норма образования лома при ремонте автотранспорта рассчитывается по формуле («Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008г. № 100-п):

N=n*α*M, т/год (3.9)

где n - число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течение года;

α - нормативный коэффициент образования лома (для легкового транспорта 0,016, для грузового транспорта 0,016, для строительного транспорта 0,0174);

M - масса металла (т) на единицу автотранспорта (для легкового транспорта 1,33, для грузового транспорта 4,74, для строительного транспорта 11.6).

N=4*0.016*1.33+15*0.016*4,74+4*0,0174*11,6= 2,03 т/год

Древесный отход (б/у поддоны) (15 01 03) образуется в результате поломки поддонов на предприятии. Годовое образование составляет 9,6 тонны. Временное хранение осуществляется в складе с твёрдым основанием (бетон) по мере накопления реализуется населению.

Макулатура (19 12 01) образуется в результате бракованной бумажной мешкотары, или картона. Годовое образование составляет 9,6 тонны. Временное хранение осуществляется в складе с твёрдым основанием (бетон) по мере накопления передаются специализированным организациям.

Отходы кормопродукта (некондиция) (02 03 99)- образуется в результате залеживания продукции или повреждения тары в которой хранился продукт. Годовое образование составляет 131,04 тонны. Временное хранение осуществляется в складе с твёрдым основанием (бетон) по мере накопления реализуется населению.

Мешкотара (10 13 11) - образуется в результате растаривания цемента для нужд работы БСУ. Годовое образование составляет 7,7 тонны. Временное хранение осуществляется в складе с твёрдым основанием (бетон) по мере накопления передаются специализированным организациям.

Иловый осадок очистных сооружений (19 08 16). Образуется в процессе очистки иловых резервуаров. Образование илового осадка 400 кг/сутки при производительности 1248 м3. (Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008г. № 100-пМетодика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008г. № 100-п)

$$N_{ос}=C_{взв}*Q*\eta+ C_{нп}*Q*\eta$$

где Свзв – концентрация взвешенных веществ в сточной воде, т/м3

Снп – концентрация нефтепродуктов в сточной воде, т/м3;

Q – расход сточной воды, м3/год;

η – эффективность осаждения взвешенных веществ в долях

$N_{ос}$=0,00000218*411840*97,5+0*411840*97,5=87,536

Лимиты накопления отходов на период эксплуатации приведены в табл.10.3.2.

Таблица 10.3.2.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	**7008,029807**
в том числе отходов производства	-	**6997,580207**
отходов потребления	-	**10,4496**
Опасные отходы		
Песок, загрязнённый нефтепродуктами (170503*)		2,448

Отработанные свинцовокислотные аккумуляторные батареи (160601*)		0,4781
Отработанные масляные фильтры (16 01 07*)	-	0,3991
Отработанные моторные масла (130206*)	-	3,439807
Ветошь промасленная (150202*)	-	0,254
Нефтешлам от зачистки резервуаров (020101)	-	1114,007
Не опасные отходы		
Отработанные шины (160103)		22,4521
Огарки сварочных электродов (120113)		0,0039
Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы (12 01 21)		0,0003
Твердо-бытовые отходы (коммунальные) (200301)		10,4496
Отходы обработки злаков (02 03 99)		5562,5
Смет с территории (200303)		50
Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых (20 01 08)		2,268
Отработанный фильтрующий элемент с рукавных фильтров (02 03 99)		1,1042
Лом черных металлов (120101)		2,03
Древесный отход (б/у поддоны) (15 01 03)		9,6
Макулатура (19 12 01)		2,32
Отходы кормопродукта (некондиция) (02 03 99)		131,04
Мешкотара (19 08 16)		7,7

Иловый осадок очистных сооружений (10 02 03)		87,536
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Для выполнения экологических требований в области охраны окружающей среды в период эксплуатации секции, необходимо выполнять следующие основные мероприятия, направленные на сохранение и нанесение минимального ущерба окружающей среде:

– установление ответственности в сфере обращения с отходами, аттестация специалистов;
– обеспечение наличия документов, регламентирующих деятельность в сфере обращения с отходами производства;
– организация раздельного накопления образующихся отходов по их видам и уровню опасности для обеспечения их последующего обезвреживания и захоронения;
– соблюдение условий временного хранения отходов на территории промплощадки в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан (РК);
– осуществление регулярного вывоза отходов к местам размещения и обезвреживания для исключения несанкционированного размещения отходов и захламления территории;
– соблюдение санитарно-экологических требований к транспортировке и утилизации отходов;
– осуществление производственного контроля за соблюдением требований законодательства РК в области обращения с отходами производства.

10 Программа управления отходами ТОО «BIOOPERATIONS» будет пересмотрена с учетом вновь образуемых отходов и представлена на следующем этапе проектирования.

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

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

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

На территории предприятия действует система, включающая контроль:

- за объемом образования отходов;
- за транспортировкой отходов;
- за временным хранением и отправкой на специализированные предприятия отдельных видов отходов.

Производственная деятельность ТОО "BIOOPERATIONS" в части обращения с отходами осуществляется в соответствии с требованиями ст.327, 329, п.1 ст.358 ЭК РК. Ежегодный отчет о мониторинге воздействия на окружающую среду также представляется в установленные сроки.

Управление отходами, образующимися на ТОО «BioOperations», осуществляется в соответствии с требованиями экологического законодательства.

Согласно Разрешению, предприятию установлены лимиты захоронения отходов на собственном накопителе.

Все отходы передаются на переработку и обезвреживание специализированным предприятиям, часть отходов обработки злаков реализуется населению.

В процессе производственной деятельности предприятия отходы подлежащие раздельному сбору не смешиваются и хранятся в местах установленных и соответствующим требованиям предъявляемым к местам хранения.

На предприятии идентифицировано 19 наименований отходов, из них 6 наименований - опасные отходы, 13 наименование - неопасные отходы. Каждое наименование отхода собирается в отдельный контейнер.

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

10 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ

Технологический процесс работы оборудования относится к взрывопожароопасному производству, а также к производству с вредными условиями труда, так как в производственном процессе обращаются взрывопожароопасные газы, легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, а также вредные и токсичные вещества 3 и 4 классов опасности.

Аварийные выбросы при эксплуатации оборудования могут иметь место при аварийной ситуации в случае:

- разгерметизация с выбросом в атмосферу токсичных газов;
- проливы нефтепродуктов;
- пожар.

Все технические решения, принятые в проекте, направлены на обеспечение безаварийной эксплуатации в соответствии с требованиями действующих на территории Республики Казахстан нормативных документов.

Мероприятия, предусмотренные проектом для защиты персонала, работающего на опасном производственном объекте, для предупреждения аварийных ситуаций

Для обеспечения безопасности, снижения вероятности возникновения и тяжести последствий аварийных ситуаций проектом предусмотрен комплекс специальных мероприятий в соответствии с требованиями следующих нормативно-технических документов:

- Закона Республики Казахстан "О гражданской защите" (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.11.2021 г.);
- "Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов по подготовке и переработке газов", утверждены приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 357;
- "Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов в нефтехимической, нефтеперерабатывающей отраслях, нефтебаз и автозаправочных станций", утверждены Приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014г. №342.

Все технические решения направлены на обеспечение безаварийной эксплуатации в соответствии с требованиями действующих на территории Республики Казахстан нормативных документов.

С целью обеспечения безопасности при ведении процесса предусматриваются следующие мероприятия:

повышение уровня защиты технологического оборудования, путем оснащения оборудования системами автоматического контроля, регулирования и защитными блокировками;

все оборудование отличается высокой степенью надежности и герметичности;

возможность дистанционного и автоматического отключения компрессора;

технологическое оборудование, трубопроводы, арматура, фланцевые соединения применяются в соответствии с требованиями нормативных документов в зависимости от режима технологического процесса и физико-химических свойств веществ, обращающихся в системах;

для предотвращения накопления статического электричества предусмотрен отвод зарядов посредством заземления оборудования и коммуникаций;

оснащение обслуживающего персонала спецодеждой и средствами индивидуальной защиты органов слуха и зрения:

- промышленный противогаз ППФ-95; шланговый противогаз ПШ-1, ПШ-2;
- защитные очки для защиты органов зрения;
- рукавицы;
- спецодежда согласно нормам;
- противошумные наушники, беруши для защиты органов слуха.

В аварийных ситуациях, в результате которых возможно возгорание, технологический персонал установки должен руководствоваться планом локализации и ликвидации аварии (ПЛА).

Мероприятия по снижению экологического риска

Основными мерами по предупреждению аварийных ситуаций является строгое соблюдение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

В целях предотвращения аварийных ситуаций на предприятии разработаны специальные мероприятия:

– все конструкции рассчитаны и запроектированы с учетом сейсмическихнагрузок;

– применять в технологических жидкостях и процессах невысокотоксичные химические реагенты;

– предусмотреть герметизированную систему продуктопроводов, транспортагаза и продувочной системы;

– проводить гидроиспытания технологического оборудования и продуктопроводов на герметичность и прочность;

– усиление устройства битумно-полимерной защиты подземного продуктопровода;

– все бетонные поверхности, засыпаемые грунтом, покрыть горячим битумом за два раза;

– под все бетонные основания выполнить щебеночную подготовку с пропиткой битумом до полного насыщения;

– трубопровод, арматура и опоры окрасить 2 раза водостойкой эмалевой краской БТ-177 по двойной грунтовке ГФ-021.

11 СОСТОЯНИЕ СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЫ И ЭКОНОМИКА РЕГИОНА

Стандартным способом оценки экономического развития региона является оценка уровня производства (к тому же, как правило, материального производства). Такая оценка является сегодня односторонней и недостаточной. Разработанные международными организациями подходы к оценке экономического развития стран заставляют при оценке уровня развития региона рассматривать не только объем производства, но и такие, например, аспекты, как образование, здравоохранение, состояние окружающей среды, равенство возможностей в экономической сфере, личная свобода и культура жизни. Вполне уместно в качестве интегрального показателя развития региона использовать индекс развития человека, разработанный и применяемый Программой развития ООН для оценки развития отдельных стран. При управлении экономическим развитием отдельного региона целесообразно выделять все вышеперечисленные относительно самостоятельные цели и осуществлять мониторинг их достижения. В частности, наряду с мониторингом состояния регионального производства и динамики денежных доходов населения необходимо отслеживать и другие важнейшие параметры экономического развития.

Наличие и уровень качества школ, детских садов, других образовательных учреждений и их доступность, а также уровень образования и квалификации людей важнейшие параметры уровня развития любого региона. Снабжение продуктами питания, контроль за их качеством, соблюдение прав потребителей на розничном рынке - это также параметры оценки уровня регионального развития. Уровень физического и психического здоровья населения, продолжительность жизни, уровень развития системы здравоохранения и ее доступность, состояние окружающей среды — также важные оценочные критерии социально-экономического развития региона.

Северо-Казахстанская область, являясь аграрным, торговым и транзитным регионом Казахстана.

В области найдены и в различной степени изучены многие виды полезных ископаемых. Разведано 286 месторождений. В их числе 34 – металлов, 2 – неметаллов, 217 -строительного и технологического сырья и 33 – подземных вод, из которых 6 минеральных. Территория области является частью Северо-Казахстанской ураново-рудной, алмазоносной и олово-редкометальной провинции. Здесь выявлены значительные запасы минерального сырья, которые составляют в балансе Республики Казахстан: по олову – 65%, цирконию – 36,6%, урану – 19%, титану – 5%, вольфраму – 1,1%. Очень значительны перспективы расширения минерально-сырьевой базы, особенно на юго-западе области. Здесь имеется ряд крупных месторождений и рудопроявлений золота, серебра, технических и ювелирных алмазов, олова, титана, цветных и редких металлов, бурых углей.

В Северо-Казахстанской области их представляют следующие крупные предприятия – ТОО «Завод малолитражных двигателей», АО «ЗИКСТО», АО «Мунаймаш», АО «Завод им. С.М.Кирова», АО «Петропавловский завод тяжелого машиностроения», АО «Петропавловский ремонтно-механический завод», ТОО «Дизель», ТОО «Ротор», которые выпускают запчасти для сельскохозяйственных машин и оборудования, двигатели, насосы, передвижные электростанции, оборудование для пищевой промышленности, счетчики расхода газа и электроэнергии. Петропавловский завод электроизоляционных материалов «IET Industrial Inc.» производит высококачественные изоляционные материалы, применяемые в электротехнике, а также лакокрасочную продукцию и полимерные материалы. Легкую промышленность области представляют АО «Жастар», АО «Динамо-Север», «Сапоговаляльная фабрика», ТОО «Овчинно-меховая фабрика», АО «Кожзавод». Развивается индустрия стройматериалов («Агропромстрой», «Силикат», «Асфальтобетон»). Пищевая промышленность представлена предприятиями ТОО «BEST LTD», АО «Колос», ТОО «Молпродукт». А также ряд других предприятий различного рода деятельности.

Намечаемая производственная деятельность будет иметь важное социально- экономическое значение, с точки зрения устойчивого развития региона, так как обеспечивает материальную базу и создает дополнительные рабочие места для населения.

Проведение работ на проектируемом объекте практически не окажет влияния на экологические условия прилегающих районов и условия жизни населения. Влияние объекта оценивается как средние. Оценка уровня воздействия на компоненты окружающей среды осуществлялась на основе сопоставления фактического уровня загрязнения экосистемы вредными веществами с существующими санитарно-гигиеническими нормами ПДК.

Проведенный анализ позволяет сделать заключение, что загрязнение атмосферы и почвенного слоя происходит в весьма незначительной степени в результате выбросов загрязняющих веществ. Проанализировав и оценив особенности намечаемой деятельности, небольшой объем выбросов, можно заключить, что проведение работ при строгом соблюдении правил эксплуатации и реализации намеченных проектных решений не будет оказывать существенного негативного влияния на здоровье человека, на животный и растительный мир, на почвы и грунты, на поверхностные и подземные воды, на прилегающую территорию и ее ландшафт.

Влияние реализации проекта на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное. Учитывая вышесказанное, можно сделать вывод, что строительство данного объекта является социально значимым и положительно скажется на качестве жизни населения.

Памятники истории и культуры местного значения Северо-Казахстанской области — отдельные постройки, здания и сооружения, некрополи, произведения монументального искусства, памятники археологии, включенные в Государственный список памятников истории и культуры местного значения Северо-Казахстанской области. Списки памятников истории и культуры местного значения утверждаются исполнительным органом региона по представлению уполномоченного органа по охране и использованию историко-культурного наследия[1].

В Государственном списке памятников истории и культуры местного значения города в редакции постановления акимата Северо-Казахстанской области от 12 мая 2020 года числились 589 наименований.

На территории предприятия памятники истории и культуры отсутствуют.

11 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮСРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ

К обязательным мерам в рамках намечаемой деятельности относятся следующие мероприятия:

1. Соблюдение предельных качественных и количественных (технологических) показателей эмиссий, образования и накопления отходов, согласно проектным техническим решениям и материальных балансов в соответствии с паспортными данными установок и оборудования.

2. Соблюдение технологических инструкций и регламентов по эксплуатации установок и оборудования, в том числе и очистных сооружений.

3. Осуществление производственного экологического контроля с осуществлением инструментальных методов.

4. Получение экологического разрешения на воздействие.

5. Осуществление послепроектного анализа и подготовка отчета.

6. Определение предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на природную среду на период строительных работ и на период эксплуатации.

Оценка воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий)режиме реализации проектных решений

Воздействия на окружающую среду могут быть разделены на технологически обусловленные и не обусловленные. Технологически обусловленные - это воздействия, объективно возникающие вследствие производства работ, протекания технологических процессов и формирования техногенных потоков веществ. Среди технологически обусловленных воздействий могут быть выделены следующие группы ведущих факторов при реализации проектных решений:

- Изъятие земель для размещения технологического оборудования. Изъятие угодий из использования может происходить, также, опосредованно, вследствие потери ими своей ценности при их загрязнении и деградации;
- Нарушения почвенно-растительного покрова возникают при транспортировке оборудования и продуктов нефтедобычи;
- Возможны аварийные сбросы на почвогрунты различного рода загрязнителей, основными из которых являются углеводородное сырье, сточные воды, ГСМ;
- Выбросы в атмосферу от ряда организованных и неорганизованных стационарных источников. Источниками выбросов в атмосферу при проведении технологических работ на проектируемой территории являются неплотности оборудования. Выбросы в атмосферу при нормальных режимах работы, от неорганизованных и организованных источников, в силу ограниченной интенсивности выбросов и их пространственной разобщенности не должны создавать высоких приземных концентраций;
- Сточные воды образуются как в процессе работ, так и систем обеспечения

жизнедеятельности. Сброс в поверхностные водоемы отсутствует;

- При производственной деятельности происходит образование и накопление производственных и твердых бытовых отходов. Отходы производства и потребления собираются в специальные емкости и вывозятся сторонним организациям на договорной основе.

Технологически не обусловленные воздействия связаны с различного рода отступлениями от проектных решений и экологически неграмотным поведением персонала, в процессе производственной деятельности в штатных ситуациях, а также при авариях.

Значительные последствия могут быть вызваны бесконтрольным проездом техники вне отведенных дорог и неконтролируемым расширением зон землеотвода.

Перечисленные выше и иные негативные дополнительные источники и факторы воздействия на компоненты окружающей среды, основные природоохранные мероприятия обобщены в таблице 13.1.

Таблица 13.1

Источники и факторы воздействия на компоненты окружающей среды, и основные мероприятия по их снижению

Компоненты окружающей среды	**Факторы воздействия на окружающую среду**	**Мероприятия по снижению отрицательного техногенного воздействияна окружающую среду**
Атмосфера	Выбросы загрязняющихвеществ. Спецтехника и автотранспорт. Работа бурового оборудования. Шумовые воздействия	Выполнение всех проектныхприродоохранных решений. Контроль за состоянием атмосферноговоздуха.
Водные ресурсы	Фильтрационные утечки углеводородного сырья. Фильтрационные утечки углеводородов из отходов и далее в подземные воды через почвенный покров	Герметизация технологических процессов. Проведение противокоррозионных мероприятий трубопроводных систем. Осмотр технического состоянияканализационной системы. Контроль за техническим состоянием транспортных средств. Применение конструктивных решений, исключающий подпор грунтовых вод или уменьшение инфильтрационного питания.
Недра	Термоэрозия.Просадки. Грифонообразование. Внутрипластовые перетоки флюида	Изоляция водоносных горизонтов. Герметичность подземного и наземного оборудования. Тщательное планирование размещенияразличных сооружений.
Ландшафты	Изъятие земель. Механические нарушения. Возникновение техногенных форм рельефа. Оврагообразование и эрозия.	Рекультивация земель. Запрет на движение транспорта вне дорог. Очистка территории от мусора, металлолома и излишнего оборудования.
Почвенно-	Нарушение и загрязнение почвенно-растительного слоя.	Создание системы контроля за состояниемпочв. Инвентаризация, сбор отходов в специально оборудованных местах, своевременный вывоз отходов.

растительный покров	Уничтожение травяногопокрова. Тепловое и электромагнитное воздействие. Иссушение.	Противопожарные мероприятия. Запрет на движение транспорта вне дорог. Визуальное наблюдение за состоянием растительности на территориипроизводственных объектов.
Животный мир	Фактор беспокойства. Шум от работающих механизмов.	Соблюдение норм шумового воздействия. Принятие административных мер дляпресечения браконьерства. Строительство специальных ограждений.

Для объективной комплексной оценки воздействия на окружающую среду на проектный период надо классифицировать величину воздействия на каждый компонент окружающей среды в отдельности, используя три основных показателя – пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности).

Используемые критерии оценки основаны на рекомендациях действующих методологических разработок (представлены в разделе 1 данного проекта) с учетом уровня принятых технологических решений реализации проекта и особенностей природных и климатических условий.

На основе покомпонентной оценки воздействия на окружающую среду путем комплексирования ранее полученных уровней воздействия, в соответствии с изложенными методиками, выполнена интегральная оценка намечаемой деятельности.

Матрица воздействия реализации проекта на природную среду н сведена в таблицу 13.2.

Таблица 13.2

Комплексная оценка воздействия на компоненты окружающейсреды при реализации проектных решений

Компоненты окружающей среды	**Категории воздействия, балл**			**Категория значимости**
	пространственный масштаб	временный масштаб	интенсивность	
атмосферный воздух	*локальное* (2)	продолжительное (3)	умеренное (3)	Средняя (18)
отходы	локальное (1)	продолжительное (3)	умеренное (3)	Средняя (9)
подземные воды	*ограниченное* (2)	продолжительное (3)	умеренное (3)	Средняя (18)
почва	*ограниченное* (2)	продолжительное (3)	умеренное (3)	Средняя (18)
геологическая среда	*ограниченное* (2)	продолжительное (3)	умеренное (3)	Средняя (18)
растительность	*ограниченное* (2)	продолжительное (3)	умеренное (3)	Средняя (18)
животный мир	*ограниченное* (2)	продолжительное (3)	умеренное (3)	Средняя (18)
физическое воздействие	локальное (1)	продолжительное (3)	умеренное (3)	Средняя (9)

Итого:	-	-	-	**Средняя (15,75)**

Для определения комплексной оценки воздействия на компоненты окружающей среды находим среднее значение от покомпонентного балла категории значимости. Как следует и приведенной матрицы, интегральное воздействие (среднее значение) при реализации проектных решений составляет 15,75 балла, что соответствует ***среднему уровню воздействия на компоненты окружающей среды***.

Изменения в окружающей среде превышает цепь естественных изменений, среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Таким образом, реализация проектных решений при соблюдении норм технической и экологической безопасности, проведении технологических и природоохранных мероприятий не приведет к значительным изменениям в компонентах окружающей среды, и не повлияет на абиотические и биотические связи территории расположения.

Оценка воздействия объекта на социально-экономическую среду

Основным показателем состояния изменений социально-экономической среды может считаться уровень жизни населения, который состоит из набора признаков, отражающих реально выражаемые в количественном отношении показатели и вытекающие из них экономические последствия.

Основные компоненты социально-экономической среды, которые будут подвергаться тем или иным воздействиям представлены в таблице 13.3.3.

Компоненты социально-экономической среды	Характеристикавоздействия на социально- экономическую среды	Мероприятия по снижению отрицательноготехногенного воздействия на социально-экономическую среду
Трудовая занятость	Дополнительные рабочие места	Положительное воздействие
Доходы и уровень жизни населения	Увеличение доходов населения, увеличение покупательской способности, повышение уровня и качества жизни, развитие инфраструктуры	Положительное воздействие
Здоровье населения	Профессиональные заболевания	Соблюдение правил техники безопасности и охраны труда
Демографическая ситуация	Приток молодежи	Положительное воздействие
Образование и научно-техническая сфера	Потребность в Квалифицированных специалистах, улучшение качества знаний	Положительное воздействие
Рекреационные ресурсы	-	
Памятники истории и культуры	«Случайные археологические находки»	Положительное воздействие

Экономическое развитие территории	Инвестиционная привлекательность региона, экономический и промышленный потенциал региона, поступление налоговых поступлений в местный бюджет	Положительное воздействие
Наземный транспорт	Дополнительные средства из местного бюджета для финансирования ремонта и строительства дорог	Положительное воздействие
Землепользование	Изъятие во временное пользование и частную собственность земель сельскохозяйственного назначения	Оптимизация размещения площадок и прочих объектов. Рекультивация земель.
Сельское хозяйство	Изъятие во временное пользование и частную собственность земель сельскохозяйственного назначения	Оптимизация размещения площадок и прочих объектов. Рекультивация земель.
Внешнеэкономическая деятельность	Экономический и промышленный потенциал региона, инвестиционная привлекательность региона	Положительное воздействие

Производственная деятельность в рамках реализации проекта будет осуществляться в пределах Северо-Казахстанской области и может повлечь за собой изменение социальных условий региона как в сторону улучшения благ и увеличения выгод местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения и других, так и сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий аварийных ситуаций. Однако вероятность возникновения аварийных ситуаций незначительна.

В целом, проектируемые работы согласно интегральной оценки внесут среднее отрицательное воздействие по некоторым компонентам, и от средних до высоких положительных изменений в социально- экономическую сферу региона в зависимости от компонента.

12 ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ

Согласно Экологическому кодексу республики Казахстан (Статья 67. Стадии оценки воздействия на окружающую среду) послепроектный послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности является последней стадией проведения оценки воздействия на окружающую среду.

В соответствии со Статьей 78 ЭК РК послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее – послепроектный анализ) будет проведен составителем отчета о возможных воздействиях.

Цель проведения послепроектного анализа - подтверждение соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключениюпо результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Сроки проведения послепроектного анализа - послепроектный анализ будет начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативноевоздействие на окружающую среду.

Не позднее срока, указанного выше, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты получения заключения по результатам послепроектного анализа размещает его на официальном интернет ресурсе.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Получение уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения по результатам послепроектного анализа является основанием для проведения профилактического контроля без посещения субъекта (объекта) контроля**.**

13 СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Для уменьшения влияния работ на состояние окружающей среды предусматривается комплекс мероприятий.

• упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории работ, разработка оптимальных схем движения.

• применение новейшего отечественного и импортного оборудования, с учетом максимального сгорания топлива и минимальными выбросами ЗВ в ОС;

• техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками работающего на участках работ транспорта;

• использование высокооктановых неэтилированных сортов бензинов, что позволит: исключить выбросы свинца и его соединений с отработанными газами карбюраторного двигателя, улучшить полноту сгорания топлива, в результате чего снизятся выбросы СО и углеводородов;

• Соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, внутренних документов и стандартов компании;

• применение современных технологий ведения работ;

• использование экологически безопасных техники и горюче-смазочных материалов;

• проведение земляных работ в наиболее благоприятные периоды с наименьшим негативным воздействием на почвы и растительность (зима);

• своевременное проведение работ по рекультивации земель;

• сбор отработанного масла и утилизация его согласно законам Казахстана

• установка контейнеров для мусора

• утилизация отходов.

14 МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

Методологические аспекты оценки воздействия выполнялись на определении трех параметров:

− пространственного масштаба воздействия;

− временного масштаба воздействия;

− интенсивности воздействия.

Общая схема для оценки воздействия:

1. Выявление воздействий
2. Снижение и предотвращение воздействий
3. Оценка значимости остаточных воздействий

По каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности.

Воздействие на окружающую среду признается существенным во всех случаях, кроме случаев соблюдения в совокупности следующих условий:

1. воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий:
2. не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;
3. не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;
4. не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;
5. не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, осуществляемых в особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историкокультурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия;
6. не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;
7. не приведет к следующим последствиям:

– это приведет к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся редкими или уникальными, и имеется риск их уничтожения и невозможности воспроизводства;

– это приведет к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся составной частью уникального ландшафта, и имеется риск его уничтожения и невозможности восстановления;

- это приведет к потере биоразнообразия и отсутствуют участки с условиями, пригодными для компенсации потери биоразнообразия без ухудшения состояния экосистем;
– это приведет к потере биоразнообразия и отсутствуют технологии или методы для компенсации потери биоразнообразия;
– это приведет к потере биоразнообразия и компенсация потери биоразнообразия невозможна по иным причинам.

Описания состояния окружающей среды выполнены с использованием материалов из общедоступных источников информации:

- Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан и его областными территориальными управлениям;
- подзаконные акты, сопутствующие Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года;
- утвержденные методики расчета выбросов вредных веществ к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан;
- данные сайта РГП «КАЗГИДРОМЕТ» https://www.kazhydromet.kz/ru;
- научными и исследовательскими организациями;
- другие общедоступные данные.

15 ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ

При проведении исследований трудностей, связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний не возникло.

16.ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЩЕРБА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В качестве мер по охране окружающей среды и для компенсации неизбежного ущерба природным ресурсам, вводятся экономические методы воздействия на предприятия – плата за эмиссии в окружающую среду. Расчет платежей производится согласно «Методике расчета платы за эмиссии в окружающую среду», которая утверждена приказом Министра охраны окружающей среды РК 08.04.2009г. №68-п. в соответствии со статьей 127 Экологического кодекса Республики Казахстан.

В настоящем разделе рассмотрены только те аспекты, которые связаны с неизбежным ущербом природной среде при безаварийной деятельности природопользователя, в результате выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Штрафные выплаты и компенсации ущерба определяются по фактически произошедшим событиям нарушения природоохранного законодательства.

Расчеты произведены в соответствии с Решением Маслихата Тайыншаской области «О ставках платы за эмиссии в окружающую среду».

№ п/п	*Виды загрязняющих веществ*	*Ставки платы за 1 тонну, (МРП)*	*Ставки платы за 1 килограмм, (МРП)*
1	**2**	**3**	**4**
1	Окислы серы	20	
2	Окислы азота	20	
3	Пыль и зола	10	
4	Свинец и его соединения	3986	
5	Сероводород	124	
6	Фенолы	332	
7	Углеводороды	0,32	
8	Формальдегид	332	
9	Окислы углерода	0,32	
10	Метан	0,02	
11	Сажа	24	
12	Окислы железа	30	
13	Аммиак	24	
14	Хром шестивалентный	798	
15	Окислы меди	598	
16	Бенз(а)пирен		996,6

Платежи за загрязнение атмосферного воздуха при эксплуатации автотранспорта начисляются по фактически использованному топливу согласно ставкам платы за загрязнение окружающей среды, установленными п.4.ст.576 Налогового кодекса РК.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI
2. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.01.2021г.);
3. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.01.2021 г.);
4. Закон Республики Казахстан от 13 декабря 2005 года № 93-III «Об обязательном экологическом страховании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2020 г.);
5. Закон Республики Казахстан от 16 мая 2014 года № 202-V «О разрешениях и уведомлениях» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2021 г.);
6. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.01.2021 г.
7. РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендациями по оформлению и содержанию проекта нормативов ПДВ для предприятий»;
8. РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)»;
9. РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок»;
10. РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров»;
11. РД 52.04.52-95 Мероприятия в период НМУ.
12. Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утверждённым приказом исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
13. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, №280 от 30.07.2021г. и Экологическим Кодексом РК от 2 января 2021 года № 400-VI.
14. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, Приказ Министраэкологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
15. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;
16. РНД 211.2.05.01-2000. Рекомендации по охране почв, растительности, животного мирав составе раздела "Охрана окружающей среды" в проектах хозяйственной деятельности. - Кокшетау, 2000;
17. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319. "Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения".
18. Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года №360-VI ЗРК «О здоровье народа

и системе здравоохранения»;

19. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №2094;

20. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020;

21. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года №481;

22. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования кзданиям и сооружениям производственного назначения», утв. ПриказомМинистра здравоохранения РК от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72;

23. Гигиенические нормативы № ҚР ДСМ-71 от 2 августа 2022 года «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности»;

24. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения РК ҚР ДСМ -2 от 11.01.2022 года;

25. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020;

26. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 августа 2022 года;

27. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года №ҚР ДСМ -15 «Об утверждении гигиенических нормативов к физическим факторам, воздействующим на человека»;

28. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года №ҚР ДСМ -32 «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания»;

29. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности" утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года № ҚР ДСМ -13;

30. Гигиенический норматив к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утв. Приказом Министра здравоохранения РК от 2 августа 2022 года № 71;

31. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля" утв. Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 6 июня 2016 года № 239.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Исходные данные

Характеристика работ как источника загрязнения атмосферы

Юридический адрес предприятия: Республика Казахстан, Северо-Казахстанская область, Тайыншинский район, Чермошнянский сельский округ.

Предприятие представлено 1-ой промплощадкой, расположенной по адресу: Республика Казахстан, Северо-Казахстанская область, Тайыншинский район, Чермошнянский сельский округ.

Период строительства 2023 год

Разработка грунта экскаватором – 8992 $м^3$.
Разработка грунта в ручную – 133 т,
Засыпка грунта в ручную – 105 тонн,
Разработка, засыпка грунта бульдозером – 8765 $м^3$.
При строительстве будут расходованы следующие материалы:

1. Щебень – 1889 тонн,
2. Песок – 81 тонна,
3. ПГС – 137 тонн,
4. Грунтовка ГФ-021 – 0,3404 т,
5. Растворитель Уайт-спирит – 0,021463 т,
6. Растворитель Р-4 – 0,3061 т,
7. Эмаль ПФ 115 – 0,1379 т,
8. Битум – 1,238 т,
9. Электроды – 362 кг,
10. Пропан-бутан – 473 кг.

Расчёт загрязняющих веществ от передвижных источников не проводился, т.к. платежи за загрязнения окружающей среды осуществляются по фактически сожженному топливу.

Количество рабочих – 23 человека.

Продолжительность строительства – 240 дней.

Строительный мусор – 7 тонн.

Период эксплуатации

Предприятие специализируется на производстве и реализация широкого спектра продуктов из пшеницы, используемых в сельском хозяйстве и промышленности. Такими продуктами являются: биоэтанол, натуральная сухая клейковина, сухая барда, мука хлебопекарная, отруби пшеничные, углекислый газ, крахмал.

Оборудование производственного комплекса ТОО «BioOperations» позволяет получать из пшеницы широкий спектр продуктов, используемых в промышленности и сельском хозяйстве. Такими продуктами являются:

Этанол топливный денатурированный – 20 000 тонн в год

Сухая барда– 40 000 тонн в год

Эфироальдегидная фракция – 1200 тонн в год (опционально)

Сивушное масло - 46 тонн в год

Натуральная сухая клейковина 13 000 тонн в год.

Мука хлебопекарная 142 500 тонн в год.

Отруби пшеничные 79 500 тонн в год.

Крахмал 58 000 тонн в год.

Кормопродукт - 35 000 тонн в год

Для обеспечения всего комплекса сырьем необходимо 278 125 тонн зерна в год. В соответствии с технологическими решениями предполагается организация производства с полным циклом - от приема сырья (зерно) до отгрузки товарной продукции (биоэтанол, глютен, крахмал, кормпродукт и др.). Основными технологическими процессами при этом будут являться:

Прием зерна

Исходное сырье (пшеница) доставляется на предприятие в железнодорожных вагонах и с помощью автомобильного транспорта. Определение его качества производится перед разгрузкой в производственной технологической лаборатории путем отбора проб с каждого транспортного средства с целью дальнейшего лабораторного исследования. Основными показателями анализа проб являются сорность (зерновая, сорная примесь), влажность, количество клейковины. Определение зачетного веса выполняется на основании лабораторного анализа и данных весовой. Выгрузка зерна производится в завальные ямы отдельно для каждого видов транспорта. На основании данных лабораторных исследований определяется необходимость дальнейшей подработки зерна (очистка). Прием зерна осуществляется с автомобильного транспорта в завальную яму площадью 6.8×4.3 метров, с ж/д прием осуществляется через завальную яму площадью 10×5 метров. Время работы завальной ямы составляет 800 часов в год для автотранспорта, и 400 часов для ж/д транспорта. Источником загрязнения атмосферного воздуха является поверхность пыления. Из завальных ям зерно по системе транспортеров перемещается в приемный элеватор.

Очистка зерна

После приема зерно проходит интенсивную очистку (в случае необходимости). Очистка зерна заключается в отделении минеральных примесей (пылеудаление), отделении сорной примеси (семян сорняков, половы и пр.), отделении зерновой примеси (зерна других культур, битых, изъеденных зерен, щуплых зерен). Состав аспирируемого оборудования:

№1 АС входят сепаратор (1 ед.), весы 1ед., лента конвеерная (1ед.), очистка воздуха спомощью циклона ЦОЛ 9, время работы оборудования 600 часов в год. Степень очистки (КПД) 95%. Высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 22 метра, диаметр – 0.5 метров.

№2 АС входят сепаратор (1 ед.), очистка воздуха спомощью циклона ЦОЛ 9, время работы оборудования 600 часов в год. Степень очистки (КПД) 95%. Высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 22 метра, диаметр – 0.5 метров.

Головка нории (7 ед.) - высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 22 метра, диаметром – 0.2 метра (ИЗА 0003, 0004, 0026-0030), Время работы ИЗА 0003, 0004 - 600 часов в год, ИЗА 0026-0030 – 185 часов в год.

Хранение зерна

Склад напольного хранения зерна включает 5 рабочих боксов вместимостью 5000 тонн каждый (общая вместимость 25000 тонн). Помещение склада оснащено общеобменной вентиляцией с подачей приточного воздуха через подпольные каналы и удалением вытяжного воздуха из верхней зоны помещении. Производительность вентилятора установленного на складах – 4700 $м^3$ /час (1,305556 м3/сек). Источником загрязнения является устье вентиляционной трубы: высота 10,5 метра от земной поверхности, диаметр устья вентиляционной трубы – 1 метр. Время работы составляет 361 часов в год. Склады для хранения чистого зерна на склад поступает автотранспортом, и для погрузки используется погрузчик, для передачи в производственный цикл. Время работы 8 ч/сут, 361 ч/год, каждого склада.

Предусмотрены 9 металлических силосов: 4 вместимостью по 500 тонн каждый (общая вместимость 2000 тонн) и 5 силосов вместимостью 10 000 тонн каждый (общая вместимость 50 000 тонн). Металлические силоса загружаются зерном при помощи транспортеров и нории производительностью 200 т/час. Выгрузка основной массы зерна из каждого силоса осуществляется самотеком через выпускную воронку в цепной транспортер и далее на сборный ленточный конвейер. Оставшееся в силосе зерно выгружается специальным винтовым конвейером, встроенном внутри силоса. Производительность транспортного оборудования при выгрузке зерна из силосов составляет 100 т/час.

Общая вместимость зернохранилища составляет 77 000 тонн. Количество хранимого зерна составляется 278 125 тонн в год.

На емкостях вместимостью 10000 тонн, источником загрязнения является ушко емкости 0,1 м и высотой 21 м. Время работы 8 ч/сут, 361 ч/год, каждой емкости.

На емкостях вместимостью 500 тонн, источником загрязнения является ушко емкости 0,1 м и высотой 11 м. Время работы 8 ч/сут, 18,5 ч/год, каждой емкости.

Головка нории (1 ед.) - высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 22 метра, диаметр – 0.2 метра, цепной транспортер, время работы оборудования 8 ч/сут, 2781,25 ч/год.

Бункер отходов, разгрузка производится с помощью задвижки в автотранспорт, самотеком.

Мельничное производство

Зерно равномерно с заданным расходом поступает в зерноочистительное отделение, где происходит очистка зерна от крупных примесей, песка и пыли. После очистки зерно поступает на вальцовый станок с крупной нарезкой рифлей (драная система). После этого продукты размола (смесь частиц различного размера) ссыпаются в подвальцевый бункер и поступают в мельничный рассев, где сортируются по фракциям. Цикл измельчения - сортирования повторяется трижды (1,2,3-драные системы), которые затем направляются на вальцовый станок, где также происходит трехкратное измельчение с выделением муки. Полученные таким образом готовые продукты размола подаются транспортным оборудованием на склад готовой продукции. Мельница состоит из отделений: зерноочистительного, размольного и выбойного. При подготовке зерна к размолу выделяется одно загрязняющее вещество (2937) Пыль зерновая/496/.

Мельница «Amvey»

Зерноочистительное отделение состоит из:

АС №4 входят нория башмак (3 ед.), нория головка (3 ед.), камнеотборник (1 ед) очистка воздуха спомощью рукавного фильтра SIMATEK JM 21\40 – 044T, время работы оборудования 7900 часов в год. Степень очистки (КПД) 99,8%. Высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 22 метра, диаметр – 0.65 метров.

АС №5 входят кукольник (2ед.), триер (2 ед.), обойная машина с тарраром (1ед.), сепаратор (1 ед.), над сепараторный бункер (1 ед.) очистка воздуха спомощью рукавного фильтра SIMATEK JM 21\40 – 044T, время работы оборудования 7900 часов в год. Степень очистки (КПД) 99,8%. Высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 22 метра, диаметр – 0.65 метров.

АС №6 входят нория башмак (3 ед.), нория головка (3 ед.), камнеотборник (1 ед) очистка воздуха спомощью рукавного фильтра SIMATEK JM 21\40 – 044T, время работы оборудования 7900 часов в год. Степень очистки (КПД) 99,8%. Высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 22 метра, диаметр – 0.65 метров.

АС №7 входят кукольник (2ед.), триер (2 ед.), обойная машина с тарраром (1ед.), сепаратор (1 ед.), над сепараторный бункер (1 ед.) очистка воздуха спомощью рукавного фильтра SIMATEK JM 21\40 – 044T, время работы оборудования 7900 часов в год. Степень очистки (КПД) 99,8%. Высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 22 метра, диаметр – 0.65 метров.

Размольное отделение состоит из:

АС №8 входят пневмосистема (1 ед.), станок вальцевый (9 ед.), шнек (4 ед.), вымольный аппарат (6 ед.), весы (2 ед.), виброцинтрофугал (3 ед.), шнек (2 ед.) очистка воздуха спомощью рукавного фильтра SIMATEK JM 52\40 – 044T, время работы оборудования 7900 часов в год. Степень очистки (КПД) 99,8%. Высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 22 метра, диаметр – 0.45 метров.

АС №9 входят пневмосистема (1 ед.), станок вальцевый (9 ед.), шнек (4 ед.), вымольный аппарат (6 ед.), весы (2 ед.), виброцинтрофугал (3 ед.), шнек (2 ед.) очистка воздуха спомощью рукавного фильтра SIMATEK JM 52\40 – 044T, время работы оборудования 7900 часов в год. Степень очистки (КПД) 99,8%. Высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 22 метра, диаметр – 0.45 метров.

АС № 10 входят зерновые емкости (6 шт.), заполняются по очередности, аспирируется бункер до процесса отволаживания, очистка воздуха спомощью рукавного фильтра SIMATEK JM 21\20 – 044T, время работы оборудования 7900 часов в год. Степень очистки (КПД) 99,8%. Высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 22 метра, диаметр – 0.45 метров.

Склад муки в цехе глютена:

АС №11 входят бункера (3 ед.) очистка воздуха спомощью циклона ЦОЛ 3, время работы оборудования 7900 часов в год. Степень очистки (КПД) 99,8%. Высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 22 метра, диаметр – 0.45 метров.

АС №12 входят бункера (3 ед.) очистка воздуха спомощью циклона ЦОЛ 3, время работы оборудования 7900 часов в год. Степень очистки (КПД) 99,8%. Высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 22 метра, диаметр – 0.45 метров.

Мельница «Alapala»:

Мельница двухсортного помола обеспечивает получение муки высшего сорта 70 % и первого сорта 10 %. Производительность линии 250 тонн в сутки.

Конечный продукт мука транспортируется механическим транспортером в пять бункеров. Общей емкостью Е=810 м3 или 400 тонн, находящиеся в здании мельницы. Отруби транспортируются механическим транспортом в склад бестарного хранения отрубей в три

бункера, общей емкостью Е= 540 м^3 или 144 тонны. Бестарная отгрузка отрубей производится сборным шнеком.

Зерно из элеватора, после очистки подается в мельницу цепным транспортером и распределяется по двум бункерам неочищенного зерна Общей емкостью Е=162м3×2=324 м3 или 243 тонны.

Производительность зерноочистительного отделения 10,4 т/час. Зерно из силосов неочищенного зерна транспортируется на сепаратор, который обеспечивает высокую эффективность очистки зерна. Зерно из сепаратора поступает в камнеотборник, а затем, на драную группу состоящую из триера-куколеотборника и двух овсюгоотборника.

После триеров зерно транспортируется на увлажняющий шнек с прибором интенсивного увлажнения и распределяется по двум бункерам 1-го отволаживания емкостью 180 м3×2=360 м3 или 270 тонн.

Время первого отволаживания 24часа. Расход воды 200 литров в час. После 1-го отволаживания зерно транспортируется на второй увлажняющий шнек и распределяется по двум отлежным бункерам. Время второго отволаживания 24 часа. Расход воды 30 литров в час. После 2-го отволаживания зерно транспортируется на обоечную машинус сетчатым цилиндром, а затем на автоматические весы и в бункер над 1 дранной системой. Все бункера оснащены датчиками верхнего и нижнего уровня.

Подготовительное отделение состоит из:

АС №13 входят бункер (10 ед.)(заполняются по очередности, аспирируется бункер до процесса отволаживания), обойка с тараром (1 ед.), триер (2 ед.), кукольник (1ед.), камнеотборник (1 ед.), сепаратор (1 ед.), башмак нории (4 ед.), головка нории (4 ед.) очистка воздуха спомощью циклона Ri28\25 ALA PALA, время работы оборудования 7900 часов в год. Степень очистки (КПД) 99,8%. Высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 22 метра, диаметр – 0.45 метров.

Размольное отделение состоит из:

АС №14 входят головка нории (4 ед.), башмак нории (4 ед.), станок вальцевый (9 ед.), шнек (3 ед.), вымольный аппарат (6 ед.), цинтрофугал (2 ед.) очистка воздуха спомощью циклона 360 Links Ala Pala, время работы оборудования 7900 часов в год. Степень очистки (КПД) 99,8%. Высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 22 метра, диаметр – 0.45 метров.

АС №15 входят пневмосистема (1 ед.), вымольный аппарат (9 ед.) очистка воздуха спомощью циклона 72\24F ALA PALA, время работы оборудования 7900 часов в год. Степень очистки (КПД) 99,8%. Высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 22 метра, диаметр – 0.45 метров.

Склад муки

В складе установлено 5 бункеров под муку, и 3 бункера под отруби, заполняются по очередности один под муку и один под отруби, аспирируется бункер до процесса отволаживания. Производится выбой в мешкотару (мука, отруби).

Внутри помещения установлены 2 зарядных устройства для электро кар, время работы 12 часов в сутки, 330 суток в год.

Выброс загрязняющих веществ производится через проем ворот.

Разгрузка отходов от очистного оборудования производится в бункер отходов, из него в грузовой автотранспорт.

Производство глютена

Принцип получения глютена основан на отделении его из жидкотекучей мучной суспензии с помощью трикантера. Смешивание муки и воды в определенном соотношении производится в мешалке. Гомогенизация (разрушение) ячеистой структуры частиц муки происходит в результате добавления воды и механических резательных усилий, создаваемых установкой. В итоге образуется концентрированная суспензия из растворимых и нерастворимых компонентов различной плотности. Отделение тяжелой фазы, состоящей из крупных частиц крахмала, а также волокон средней по весу фазы (глютена) и легкой фазы, не содержащей глютена (пентозана) происходит в трикантере. Тяжелая фаза (крахмал) выводится с помощью шнека, расположенного внутри трикантера. Средняя фаза (глютен) выходит из трикантера под давлением в смеси с мелкими частицами крахмала через регулируемый диск разделения фаз. Оставшаяся жидкость, состоящая в основном из мелких волокон, сахара и минеральных веществ - фаза пентозана, выводится из трикантера свободным переливом и насосом подается на сушку кормопродукта. Глютен отделяется с помощью статических дуговых сит, предусмотренных в технологической линии. Промывка его осуществляется в барабанном сите при щадящем механическом воздействии. Влажный глютен подается в промежуточную емкость, оттуда перекачивается с помощью мононасоса на обезвоживающий шнек-пресс. На сепарации глютена предусмотрена 2-х ступенчатая очистка воздушной массы (4БЦШ-550 и рукавный фильтр, производительность 99,8%). Сушка глютена происходит специализированным оборудованием, включающим: прессшнек для предварительного обезвоживания; дезинтегратор глютена; кольцевой сушилки. Обезвоженный глютен с помощью мононасоса подается в дезинтегратор, где происходит размельчение высокоэластичной массы с помощью подачи ранее высушенного глютена, возвращаемого в процесс. Последнее обеспечивает отсутствие слипания частиц влажного глютена. В кольцевую сушилку вмонтировано устройство, с помощью которого возможно отделение сухих частиц от влажных. Высушенный продукт (влажность около 8 %) отделяется от воздуха в рукавном фильтре, где происходит его улавливание, направляется на мельницу для доведения до готовности. Размер частиц должен составлять менее 200 мкм. Продукт с остаточной влажностью более 8 % возвращается в технологию для повторения цикла.

Выделенный на трикантере на технологической линии «Flottweg» А-крахмал направляется шнековыми насосами на участок промывки крахмала в 11-ти ступенчатую мультициклонную установку, с целью очищения крахмала от сопутствующего белка, отрубей и т.п. Отфильтрованный белок направляется на обезвоживающий пресс и далее на сушку.

Общее количество часов работы в год 7920 часов, 330 суток.

Система аспирации в цехе производства глютена:

АС №16 Емкость буферная для муки, оборудована трубой для разряжения пыли, Выброс ЗВ производится через устье трубы диаметром 100 мм, на высоте 9 метров. Емкость оборудована датчиками верхнего и нижнего уровня.

АС №17 на сушке глютена предусмотрена 2-х ступенчатая очистка воздушной массы (4БЦШ-550 и рукавный фильтр, производительность 99,8%). Источником загрязнения атмосферного воздуха является устье трубы циклона диаметром 0.7 и высотой 28 метров.

АС №18 на участке выбоя глютена, на емкости буферного хранения установлена система аспирации в виде сдвоенного 4БЦШ-500.

Внутри помещения установлены 1 зарядное устройство для электро кары, время работы 12 часов в сутки, 330 суток в год.

Источником загрязнения атмосферного воздуха является устье трубы Аспирационной сиистемы помещения диаметром 0.4 и высотой 10 метров, производительностью 3600 м^3/час.

Готовый глютен складируется в промежуточных бункерах и упаковывается в мешки. Затем перевозится на склад готовой продукции, для хранения и формирования партии к отправке.

Производство крахмала

Две линии на крхмальном участке А и В.

Очищенный А-крахмал направляется на участок обезвоживания крахмала на 2-х горизонтальных центрифугах. Отжатая на этом участке вода посредством водяных насосов направляется на участок выделения сырой клейковины, где добавляется в концентрированный А-крахмал для его разжижения с целью облегчения его транспортировки к гидроциклонной установке. После прохождения центрифуг обезвоженный А-крахмал попадает в систему ветровой сушки, где происходит высушивание крахмала за счет нагретого в теплообменнике атмосферного воздуха. Производительность воздушной сушилки составляет 7 т крахмала в час. Высушенный крахмал, проходя через циклоны-разгрузители (ЦОЛ-9) 12 шт., отделяется от нагретого воздуха, отработанный воздух отводится с помощью труб и вентилятора общего на улицу. Свободный сухой крахмал проходит через шлюзовой затвор и попадает в рассев. В рассеве крахмал просеивается на крахмальных ситах до товарной грануляции. После рассева крахмал подается с помощью нории и двух шнеков на весовыбойные аппараты производительностью 3-5 т/час, где фасуется в мешкотару по 25-500 кг. Далее фасованный в мешкотару крахмал, подается в склад готовой продукции и укладывается на деревянные поддоны тройником по пять рядов в два яруса. Все внутрискладские перемещения продукции, а также отгрузка на автотранспорт и железную дорогу, производятся вилочным электрокарой грузоподъемностью 2 т., для этого предусмотрен проход между штабелями и вдоль стен к воротам шириной 2,1 м. На участке просеивание крахмала и упаковки крахмала предусмотрена 2 ступенчатая очистка воздушной массы (циклон и рукавный фильтр, производительность 99,8%). На участке установлено 3 выбоя в мешкотару, где фасуется в мешкотару от 25 до 500 кг. Общее количество часов работы в год 7920 часов, 330 суток. Весь процесс сушки крахмала полностью автоматизирован и контролируется операторами с пульта управления. Запуск и работа технологического оборудования, передвижение материалов от этапа к этапу, технологические параметры процесса на всех переделах, контролируются и управляются благодаря автоматизированной системе. Транспортные операции по перемещению материалов от установки к другой осуществляются по замкнутой системе трубопроводов с помощью специальных насосов.

Приготовление кормопродукта

Выделенная фракция Б-крахмала на участке фильтрования клейковины и фракция пентозанов по своей структуре имеют очень большое содержание воды (около 90%). Для отделения большей части воды от Б-крахмала и пентозанов с одновременным их концентрированием до 30% сухих веществ используется 2-х фазный центрифугальный декантер «Flottweg». При подаче жидкости содержащей Б-крахмал и пентозаны «Декантер» разгружает две отдельные фазы: 1. Жидкая фаза – содержащая в основном воду (используется повторно для процесса выделения клейковины). 2. Твердая фаза (концентрат) – содержащий до 30% сухих веществ Б-крахмала, пентозанов и прочих веществ используется как сырье для производства кормопродукта на участке барабанной сушилки фирмы «Vettertec». Сушка кормопродукта Концентрированная на этапе декантирования суспензия поступает на участок барабанной сушилки в буферный накопитель откуда шнековым насосом подается в двухвальный смеситель

где смешивается с отрубями, полученными при вымоле технологической муки в соотношении 1:1. На сушке кормопродукта предусмотрена очистка воздушной массы с помощью циклона ЦОЛ 9, КПД очистки воздушной массы 96%). Источником загрязнения атмосферного воздуха является устье трубы циклона диаметром 0.7 и высотой 28 метра. После смешивания суспензия подается в горячую зону сушки, представленную пучком труб, обогреваемых острым паром 10 bar(1850С). При вращении пучка происходит сушка с одновременным перемещением субстрата к точке выгрузки благодаря эффекту конвекции. Испаренная влага отводится от барабана в виде пара вентилятором посредством трубопровода на крышу здания. Сухой продукт разгружается шнековым транспортером в бункер готовой продукции, время работы оборудования 7900 часов в год.

Весовыбойное отделение кормопродукта установлено в складе № 1, производится упаковкка отрубей в мешкотару, хранение тарное. Время работы весовыбойного оборудования 12 часов в сутки, 330 суток в год. Выброс ЗВ веществ производится через проем ворот.

Описание технологии производства этанола

Общее количество часов работы в год 7920 часов, 330 суток.

Спецификация производства и основные положения его организации

Производство этанола имеет непрерывный, массовый характер, с циклическим приготовлением осахаренного сусла и последующим его сбраживанием, с перегонкой в обезвоженный этанол. Сырьём для получения этанола является побочный продукт - крахмальная суспензия, полученная в результате производства товарного (пищевого) глютена и крахмала. Крахмальная суспензия подаётся из цеха производства глютена в цех производства биоэтанола по трубопроводу где и проходят все необходимые стадии процесса:

Ферментация сырья

Дистилляция зрелойбражки

Дегидратация этанола

Концентрацией жидкой барды

Сушка концентрата жидкой барды

Все технологические стоки от процессов не подвергшиеся испарению поступают на участок комплексных очистных сооружений, где проходят стадии усреднения, коагуляции, флокуляции (осветления), аэрации, биологической очистки для доведения ПДК стоков до норм, разрешающих их сброс в пруд-испаритель. При очищении технологических стоков вследствие использования технологии извлечения взвешенных частиц образуется обезвоженный осадок, полученный на установке ленточного пресс-фильтра (отход от процесса осветления) который утилизируется на полигоне ТБО.

В соответствие с характером работ в цехе предусматриваются следующие участки и службы:

- участок производства биоэтанола;
- участок концентрации барды;
- участок смешивания и сушки сухой барды;
- участок упаковки сухой барды;
- система автоматизации всей технологической линии.

Описание технологической схемы производства биоэтанола:

Сырьем для производства этанола и всех сопутствующих продуктов служит крахмальная суспензия, являющаяся побочным продуктом при производстве нативной клейковины.

Крахмальная суспензия подается в цех ферментации из цеха клейковины по трубопроводу, с помощью насоса. Кроме крахмала суспензия содержит также водорастворимые компоненты, содержавшиеся в муке. Подготовка крахмальной суспензии, предразжижение и разваривание. Крахмальная суспензия с содержанием СВ (сухих веществ) от 10 до 20% непрерывно перекачивается по трубопроводам из цеха клейковины в цех ферментации, где поступает в смеситель 17-А-200 (Ph-коррекция до 5,5 ед. и добавление энзимов) проходит через каскад пластинчатых теплообменников Е320А и Е320В (нагрев) и попадает в емкость 17-В-151. Из буферной емкости суспензия с помощью шнекового насоса подается в паровой инжектор (контактная головка) 17-W-400, представляющий собой цилиндрический аппарат с определенным образом расположенными внутренними перегородками к которому подводится острый пар (5 бар изб.). В контактной головке происходит интенсивное смешивание затора с острым паром, за счет чего затор подогревается до температуры 92 – 100 ºС. После контактной головки затор поступает в трубчатый реактор-разварник 17-W-410, представляющий собой змеевик общей длиной около 120 м. Далее затор поступает в реакторы разжижения 17-W-110 либо 17-W-150 работающие последовательно. Реакторы представляют собой емкость из нержавеющей стали объемом 100 м^3, оборудованную пропеллерной мешалкой. В реакторах-разжижителях происходит частичный гидролиз крахмала до декстринов под воздействием высокой температуры (95 ºС) и амиолитических ферментов. Предосахаривание разваренного замеса. Разваренная масса из реакторов с помощью шнековых насосов перекачивается в осахариватель 17-В-100, объемом 100 м^3 оборудованного пропеллерной мешалкой. Перед поступлением в осахариватель, разваренный замес охлаждается в пластинчатых теплообменниках Е320А/В и Е321А/В до температуры 60-65 ºС. После пластинчатого теплообменника в трубопроводе смонтировано два синхронных смесителя. В один из них подается раствор pH-корректирующих агентов, во второй - с помощью насоса-дозатора подается осахаривающий ферментный препарат, уровень pH поддерживается в пределах 4,0– 5,0. Общее время нахождения продукта в реакторе-осахаривателе составляет 2 часа. После 17-В-100 осахаренное сусло с помощью шнекового насоса перекачивается на участок пропагации и брожения через пластинчатые теплообменники Е330А/В и Е331А/В где охлаждается до 30 ºС, нагревая зрелую бражку перед подачей на участок дистилляции.

Подготовка дрожжей

Дрожжевое отделение состоит из двух участков - участка приготовления чистой дрожжевой культуры и непосредственно дрожжегенератора.

Участок приготовления чистой дрожжевой культуры. Для приготовления чистой дрожжевой культуры используется специальный аппарат 04-В-100, объемом около 1 м^3, где производится первоначальный засев расы сухих дрожжей. Основным сырьем для процессов выращивания дрожжей является готовое осахаренное сусло, полученное в результате процессов гидролиза, описанных выше. Процедура выращивания чистой дрожжевой культуры является классическим периодическим процессом брожения. Все необходимые питательные и вспомогательные вещества вносятся в рассчитанном количестве одновременно с основным сырьем (осахаренным суслом) непосредственно в аппарат 04-В-100. Вспомогательными материалами являются: - фосфоро- и азотосодержащие растворы; - вещества-пеногасители; - витаминные комплексы; - комплексы микроэлементов. Для разбавления всех растворяемых компонентов до нужной концентрации используется технологическая вода. После тщательного перемешивания питательная среда подвергается стерилизации при температуре 90-100 ºС путем непосредственного введения острого пара. Такой температуры достаточно для проведения «мягкой» стерилизации в течение 40 минут. После этого стерильное дрожжевое сусло

охлаждается до температуры 30- 32 ºС за счет встроенной охлаждающей «рубашки», предварительно при 60 ºС добавляются растворы солей. После засева в дрожжерастильный реактор непрерывно подается воздух с помощью вентилятора (компрессора низкого давления), в количестве около 3-5 м^3/ч и подключается система температурного контроля. По истечении нескольких часов скорость и интенсивность процесса резко возрастают, и содержание сухих веществ в среде снижается со скоростью 0,3-0,4% в час за счет потребления сахаров дрожжевыми клетками. Все это время температура поддерживается в пределах 30-32 ºС. Так же необходимо контролировать значение pH среды, так как при правильном ведении процесса в стерильных условиях pH осахаренного сусла (4,5–5) не должен изменяться. Процесс выращивания дрожжевой культуры считается завершенным при достижении концентрации СВ 6-8 % и в среднем его продолжительность составляет 6-12 часов. После этого выращенная дрожжевая культура используется в качестве засевного материала для большого реактора чистой дрожжевой культуры 04-В-110 (объем 12 м3). Готовая чистая культура в нормальном состоянии содержит около 1,5 – 3 % об. этанола. Из малого аппарата дрожжевая масса самотеком сливается в большой аппарат чистой культуры. После опорожнения малый аппарат чистой культуры моется водой или рециркулирующим CIP-раствором. Перед каждым циклом выращивания дрожжевой культуры аппарат стерилизуется острым паром при температуре 90 ºС в течение 30 минут. Большой аппарат чистой культуры 04-В-110. Первоначально в аппарат подается расчетное количество осахаренного сусла, совместно с необходимым количеством воды и вспомогательных материалов. Далее сусло пастеризуется острым паром при температуре 80-100 ºС в течение 40 минут. После охлаждения пастеризованное сусло засевается всем объемом чистой дрожжевой культуры, предварительно выращенной в аппарате 04-В-100. Температура поддерживается в пределах 32 ºС, избыточное тепло отводится прокачиванием воды через охлаждающую рубашку. Проводится непрерывная аэрация среды с помощью вентилятора, расход воздуха составляет около 25-30 м^3/ч. Оптимальное значение pH находится в пределах 4,2–4,8. Интенсивный процесс сбраживания (ферментации) сопровождается сильным пенообразованием. Для подавления процесса пенообразования используется специальный пеногаситель (синтетическое масло, либо эмульсия). Процесс выращивания дрожжей в большом аппарате чистой культуры длится около 12- 18 часов.

Дрожжегенерация. После заполнения исходным сырьем (суслом) дрожжегенератор 18-В-120 засевается всем объемом чистой дрожжевой культуры, находящимся в большом аппарате чистой дрожжевой культуры 04-В-110. Исходным сырьем является осахаренное сусло, смешанное в определенной пропорции с водой и вспомогательными материалами (растворы нитратов и фосфатов, комплексы витаминов и микроэлементов). При этом вносится именно такое количество дрожжевых клеток, которое необходимо для начала непрерывного процесса брожения. При непрерывной аэрации начинается подача осахаренного сусла, вспомогательных материалов (дозирующими насосами) и дополнительного количества (по необходимости) технологической воды. Воздух подается специальным вентилятором в количестве 250-300 м^3/ч. Такие параметры процесса брожения, как температура, pH контролируются автоматически. Время разбраживания дрожжегенератора составляет 12-20 часов. Нормальное значение pH находится в пределах 4,2 – 4,8; температура – 31-36 ºС. Во время процессов брожения, протекающих в дрожжегенераторе, стабилизируются параметры дрожжевой массы, в результате получается так называемое разброженное сусло с содержанием дрожжей до 1,5% (на сухое вещество) и этанола – 1 – 3% об. Разброженное сусло непрерывно подается в первый бродильный аппарат в соотношении с осахаренным суслом (1/5) Сбраживание сусла.

Спиртовое брожение. Процесс спиртового брожения протекает в восьми последовательно соединенных бродильных аппаратах 19-В-121, -122, -123, -124, -132, -133, -134, -105 общим объемом 4300 м^3, в строго анаэробных условиях, без доступа кислорода воздуха. Непосредственно процесс спиртового брожения начинается после заполнения первого бродильного аппарата осахаренным суслом, дозирования всех вспомогательных материалов и дрожжевой биомассы из дрожжегенератора. Образование этанола сопровождается интенсивным выделением газа CO_2 и появлением пены. После заполнения первого бродильного аппарата, система контроля уровня с помощью циркуляционного насоса начинает подавать бродящую массу во второй бродильный аппарат. Аналогичным образом заполняются 3-й и 4-й бродильные аппараты, а так же буферный резервуар. После постепенного и последовательного заполнения всех бродильных аппаратов в последнем бродильном аппарате процесс брожения считается законченным. Для предотвращения оседания дрожжевой массы бродильные аппараты снабжены боковыми пропеллерными мешалками. Во время процесса брожения, сбраживаемая масса охлаждается в выносных пластинчатых теплообменниках, она непрерывно прокачивается циркуляционными насосами через охлаждающие контуры. Этими же насосами сбраживаемая масса перекачивается в последующие бродильные аппараты, переток массы из аппарата в аппарат автоматически контролируется системой контроля уровня. Поток охлаждающей воды в пластинчатых теплообменниках автоматически контролируется и регулируется системой контроля температуры. Интенсивность сбраживания и количество выделяемого тепла постепенно снижаются в ходе процесса брожения, поэтому последний бродильный аппарат не оборудован теплообменником. Осахаренное сусло подается только в первый и второй (при необходимости) бродильный аппараты. При нормальном протекании процесса брожения нет необходимости в непрерывном внесении дополнительных питательных веществ, поэтому вспомогательные материалы, как правило, не дозируются. Бродильные аппараты укомплектованы всеми необходимыми контрольноизмерительными приборами и регулировочными устройствами. Параметры процесса брожения: - значение pH – 4,0-4,5; - температура – 34-36 ^oC. Наиболее полная система контроля необходима только в первом бродильном аппарате. Для второго и третьего бродильного аппарата необходимы только системы контроля уровня, температуры и система пеногашения. Для четвертого и последующих бродильных аппаратов необходимы только контроли уровня и температуры. Газообразный диоксид углерода образующийся в результате брожения из бродильных чанов через сборную систему трубопроводов направляется в промывочную колонну - спиртоловушку, которая представляет собой вертикально установленный цилиндрический аппарат с установленными внутри барботажными тарелками. Газ подается в промывную колонну снизу, противотоком по отношению к газовому потоку (сверху вниз) в колонну подается промывная вода. Пары этанола, увлеченные газовым потоком, адсорбируются водой. Из нижней части колонны выходит водноспиртовая жидкость, содержащая около 2-3% об. этанола, и сбрасывается в буферную емкость (19-В-105) либо напрямую в цех дистилляции. Зрелая бражка содержит 5-8 % об. этанола, из буферной емкости центробежным насосом транспортируется в цех дистилляции для перегонки. Процесс непрерывного брожения возможно поддерживать 2-4 недели, после чего процесс необходимо прервать для полной очистки и стерилизации всех аппаратов. Для этого все бродильные аппараты подключены к участку CIP-мойки.

Дистилляция и обезвоживание

Зрелая бражка поступает из цеха ферментации по трубопроводу. Дистилляционная установка представляет собой пятиколонный аппарат, состоящий из бражной 23-К210,

азеотропной 23-К-220, дегазационной 23-К-230, адсорбционных 23-S-621 и 23-К-622 колонн. Также установка укомплектована комплексом соответствующего теплообменного и насосного оборудования. В дистилляционной установке бражная и азеотропная колонны объединены единой тепловой схемой и имеют один общий паровой теплообменник (кипятильник). Это позволяет более эффективно использовать подводимый к дистилляционной установке пар и в целом приводит к снижению энергопотребления для всего спиртзавода. Бражка из буферного сборника поступает в бражной подогреватель 23-W-211 где предварительно нагревается водно-спиртовыми парами. Затем подогретая бражка поступает в дегазационную колонну-сепаратор (К-230) для отделения растворенного газа CO_2. Для сокращения потерь этанола, пары спирта, увлеченные потокам газа, промываются в скруббере (К-240) и в виде водно-спиртового раствора снова вводятся в основной поток бражки. Основной поток бражки вводится на тарелку питания бражной колонны, где происходит выделение водно-спиртовой смеси из бражки и частичное концентрирование этой смеси. Перегонка этанола в бражной колонне ведется под вакуумом. В связи с этим колонна работает при относительно низкой температуре, что снижает вероятность образования нагара и накипи из компонентов бражки (гл. образом, из протеинов). Тем не менее, при достаточно долгой и бесперебойной эксплуатаций колонны происходит загрязнение теплообменного оборудования, что устраняется путем периодической чистки и CIP-мойки. Вакуум в колонне поддерживается с помощью вакуумного насоса Тяжелые, нелетучие фракции и нерастворимые твердые механические включения, называемые кубовым остатком или бардой, с помощью насоса 23-Р-321 направляются в буферную емкость для барды, расположенную в цехе ферментации. Легкие фракции конденсируются в конденсаторе бражной колонны 23-W-212, собираются в накопителе бражного дистиллята В-120 и направляются в виде так называемого «сырого» спирта непосредственно в азеотропную колонну для дальнейшего концентрирования и очистки этанола путем ректификации. Фракция сивушных масел выводится из азеотропной колонны в качестве побочного продукта, и направляется в декантатор сивушного масла S-520, где происходит расслоение смеси на собственно сивушное масло и так называемую «подсивушную воду». Подсивушная вода снова сбрасывается в азеотропную колонну, а концентрат сивушного масла отводится в специальный сборник 24-В-133, установленный в цехе дистилляции. Верхние (легкие) фракции, почти азеотропная водно-спиртовая смесь, конденсируется в испарителе бражной колонны 23-W-341. Этот теплообменник является частью объединенной тепловой схемы и является, с одной стороны, дефлегматором азеотропной колонны, а с другой стороны – подогревателем-испарителем бражной колонны. Азеотропная колонна обогревается с помощью трех испарителей-теплообменников (W332,-333,-334), использующих острый пар (5 бар. изб) Опционально очень малая часть дистиллята из азеотропной колонны может выводится из процесса в виде обогащенного легкокипящими компонентами побочного продукта – эфироальдегидной фракции. ЭАФ охлаждается в пластинчатом теплообменнике и по трубопроводам перекачивается в спиртохранилище. Кубовым остатком азеотропной колонны является так называемая «лютерная вода» - остаток после концентрации спирта. Лютерная вода, представляет собой жидкость лишенную этилового спирта содержащую в основном воду, полученную в результате дистилляции в бражной колонне. Данный кубовый остаток перекачивается насосом 23-Р-331 в емкость технологических конденсатов 26-В-100. Очищенный этанол выводится из азеотропной колонны с нескольких тарелок в верхней ее части в виде газообразной практически азеотропной смеси. Этот поток через пароперегреватель E/S612 направляется в два последовательно работающих адсорбера S621 и S622, где происходит адсорбация воды на активном веществе – цеолите, в результате чего получается

абсолютированный биоэтанол (лишенный воды) который отправляется на хранилище. Водная фаза насыщаемая адсорбер рециркулируется обратно в систему для поддержания баланса процесса.

Переработка жидкой после спиртовой барды

Данный продукт представляет собой остаток всех сухих веществ, содержащихся в спиртовой бражке, после извлечения из нее всех летучих веществ (спирта и сопутствующих примесей) и частичного выпаривания воды. Состав сухого вещества в барде напрямую зависит от используемого сырья и технологии получения этанола. Основным составляющим компонентом сухой барды является биомасса дрожжевых клеток, и сухие вещества, содержащиеся в исходном сырье (зерне): крахмал, клетчатка, белковые вещества и жиры. Послеспиртовая барда из бражной колонны с концентрацией сухих веществ (СВ) 3-5 % собирается в резервуар 26-В-131, после чего подается на вакуумно-выпарную установку. Вакуумно-выпарная установка (ВВУ) концентрирует барду до содержания сухих веществ 25-35%. Вторичный конденсат (40 $м^3$/ч) частично может быть использован для разбавления мучной суспензии в цехе производства глютена и крахмала. Вакуумно-выпарная установка состоит из восьми вакуумных испарителей (корпусов) с горизонтальными и вертикальными теплообменниками и работает в автоматическом режиме. Это полностью автономное устройство и его контрольная система не связана с центральным компьютером управления при нормальном режиме работы. В то же время опция перехода на центральное управление посредством главного контроллера так же имеется. Суть процесса вакуум-выпаривания, состоит в последовательной концентрации жидкой послеспиртовой барды путем ее нагрева до температуры кипения в вакууме и последующем испарении, конденсации и удалении большей части воды в виде конденсата. Остаток взвешенных и растворенных частиц с определенной долей остатка влаги отводится в виде так называемого концентрата барды с сухими веществами около 30%. Конденсат от испарения отводится в емкость технологичесокго конденсата 26-В-100. Концентрат барды (приб. 7,05 т/ч) собирается в буферном резервуаре сушилки 26-В-115 и далее насосом подается в сушильную установку 26-D-200.

Хранение биоэтанола.

Для хранения товарного биоэтанола в спиртохранилище предусмотрено 4 резервуара – 24-В-111,-112,-113,-114 вместимостью по 1000 $м^3$ каждый. Для хранения эфиро - альдегидной фракции – один резервуар 24-В-120 вместимостью 500 $м^3$. Загрузка резервуаров осуществляется через нижний патрубок центробежным насосом из цеха дистилляции. Резервуары оборудованы дыхательным клапаном и огнепреградителем (заслонкой препятствующей попадание огня из вне), во время хранения спиртопродуктов в верхнюю, незаполненную часть резервуара предусмотрена подача газообразного диоксида углерода. Данное действие позволяет исключить потери спирта при хранении в результате испарения, а также, сократить выбросы целевого продукта в атмосферу. Газообразный углекислый газ подается из цеха производства CO_2 и закачивается в емкость при любом уровне биоэтанола под определенным давлением, при повышении давления перекачка прекращается, при падении давления газ подкачивается в автоматическом режиме. Кроме этого, каждый резервуар оборудован автоматической системой орошения водой для снижения температуры хранимого продукта, что препятствует нагреву и как следствие повышенному испарению. Отгрузка биоэтанола и ЭАФ в железнодорожный или автомобильный транспорт осуществляется с помощью центробежных насосов. Количество отгружаемых продуктов учитывается с помощью электронного счетчика-расходомера.

Система оборотного водоснабжения (Градирня)

Для обеспечения работы теплообменного оборудования цехов дистилляции, ферментации и цеха СО2 смонтирован блок оборотного водоснабжения – градирня 32-А100, охлаждающая теплую циркуляционную воду. Градирня оборудована 3-мя двухскоростными вентиляторами, ускоряющими процесс теплообмена. Охлажденная вода поступает в бассейн градирни через оросительные блоки (секции), после чего уже охлажденная вода перекачивается насосами 32-Р-310,-311,-312,-313 на производство. Оборотная вода используется для непрямого охлаждения двух циклов. Теплообменники в технологической группе ферментации питаются параллельно от цикла в главном производственном здании, дистилляция и цех CO_2 от второго цикла. Оба цикла связаны перед входом в градирню. При работе системы осуществляется контроль за температурами на входе и выходе воды из градирни, а также давлением после перекачивающих насосов.

Описание технологии водоотведения и очистки

- Физико-химическая очистка

Производственные сточные воды, представленные различными конденсатами общим объемом 52 т/ч по самотечным трубопроводам, поступают в действующие канализационные насосные станции, представляющие собой вместе с трубопроводами единую систему транспортировки технологических сточных вод предприятия. Насосами существующих КНС сточные воды подаются через распределительные колодцы на устройства фильтрующие (УФ) предварительной механической очистки, в которых происходит фильтрация/отделение грубодиспенсорных загрязнений размером 5-7 мм. Очищенные от грубых загрязнений сточные воды поступают в усреднительные резервуары, которые обеспечивают выравнивание состава сточных вод по количественным и качественным показателям. Для исключения процесса образования зон заиливания и застаивания воды предусмотрено взмучивание и перемешивание жидкости погружными струйными аэраторами. Объем усреднительных резервуаров (2х300м3) рассчитан на прием потенциально возможного «пикового» сброса сточных вод, а также, для обеспечения возможности равномерной подачи стоков насосами на дальнейшие этапы очистки. Усредненный сток насосами подается в цех химической очистки, где предусмотрены 2 параллельные линии напорной флотации. В каждой линии имеется трубный флокулятор, который служит для смешивания сточных вод с химическими реагентами, подаваемыми от станций приготовления и дозирования коагулянта и флокулянта. После смешивания с реагентами сточные воды поступают во флотационные установки. Принцип работы применяемых флотаторов основан на самом распространенном виде физико-химической очистки сточных вод - напорной флотации, которая используется для удаления из стоков гидрофобных частиц (нефтепродукты, жиры, взвешенные вещества, органические примеси, ПАВ, масла и другие нерастворимые загрязнения и неорганические примеси) при помощи пузырьков воздуха. В основе очищения воды методом флотации лежит способность относительно легких загрязняющих частиц, присутствующих в воде, образовывать так называемые флотокомплексы (слипшиеся с пузырьками воздуха частицы) и подниматься на поверхность воды с образованием пенного слоя. А тяжелые взвешенные частицы осаждаются на дно флотаторов в специальных ячейках под действием силы тяжести. Из флотатора выводятся три потока жидкости: осветленная (очищенная) вода, флотационная пена и осажденные взвешенные вещества. Осветленная (очищенная) во флотаторе вода по самотечному трубопроводу поступает в КНС очищенной сточной воды. Далее, погружными насосами химически очищенная сточная вода по напорному трубопроводу отводится на участок биологической очистки. Удаление из флотатора флотационной пены производится механическим самодвижущимся скребком. Пена поступает в самотечный трубопровод, в который дозируется химический реагент - пеногаситель. По мере движения флотопены по трубопроводу происходит смешивание ее с пеногасителем и

после попадания смеси в иловый резервуар пена под действием силы тяжести оседает на дно. Удаление осажденных взвешенных веществ из флотатора так же производится в иловый резервуар, но вручную, через специальные сбросные задвижки, которые периодически открываются обслуживающим персоналом. По мере заполнения илового резервуара происходит перелив отделившейся надиловой воды в дренажную емкость, а осажденный ил погружным иловым насосом подается на ленточный пресс фильтр. В специальной смесительной камере фильтр-пресса в ил дозируется раствор флокулянта, который приготавливается в специальной автоматической станции. Далее происходит процесс обезвоживания осадка методом механического отжима на ленточном пресс фильтре и утилизируется как ТБО. Фугат (отделенная из осадка вода) по дренажным лоткам отводится в дренажную емкость, из которой насосом откачивается во флотационную установку (в голову процесса). Для получения устойчивого эффекта очистки на стадиях флотации воды и сгущения флотопены используются современные высокоэффективные реагенты: коагулянты и флокулянты. Подбор и дозировки реагентов окончательно определяются в процессе пусконаладочных работ. Растворы реагентов приготавливаются с использованием комплектного блока подготовки и дозирования растворов. Для приготовления растворов используется водопроводная вода. Готовые растворы подаются в соответствующие точки технологической схемы дозирующими насосами. - *Биологическя очистка*

Для очистки хозяйственно-бытовых и близких к ним по составу промышленных сточных вод, используется так называемая SBR- технология. Данная технология позволяет эффективно и достаточно компактно использовать оборудование очистных сооружений. Процесс биологической очистки (наполнение сточной водой, перемешивание с активным илом, аэрация, седиментация активного ила, отвод очищенной воды, отвод избыточного ила) происходит последовательно во времени в одной емкости - реакторе SBR (англ. Sequencing Batch Reactor). Полный временной период от наполнения до опустошения реактора SBR (цикл работы), как и длительность отдельных стадий процесса, регулируется в зависимости от желаемой степени очистки и состава сточной воды, поступающей на очистку. Технология позволяет очищать сточные воды до нормативных показателей для сброса в водоемы рыбнохозяйственного водопользования. Полностью автоматизированная система управления позволяет изменять любые параметры и, таким образом, регулировать качество очищенной воды при минимальном количестве обслуживающего персонала.

Лаборатории.

На производстве имеется две лаборатории:

1. Центральная заводская лаборатория (ЦЗЛ). Источник загрязнения шкаф вытяжной химический типа ШВ-3,3. Высота источника загрязнения ЦЗЛ устье вентиляционной вытяжки лаборатории составляет 8 метров, диаметр - 200 мм. Годовой фонд рабочего времени данного оборудования, 6000 час/год. Фактическое число часов работы оборудования за год, 200 час/год.

2. Производственная технологическая лаборатория (ПТЛ). Данная лаборатория проводит анализ качества зерна на влажность, натура, цвет, запах, количество клейковины, зольность, число падений, зараженность, определение сорной и зерновой примеси. Анализ качества муки: влажность, запах, белизна, количество клейковины. Источник загрязнения шкаф вытяжной химический типа ШВ-3,3. Высота источника загрязнения ПТЛ устье вентиляционной вытяжки лаборатории составляет 5 метров, диаметр - 200 мм. Годовой фонд рабочего времени данного оборудования, 6000 час/год. Фактическое число часов работы оборудования за год, 200 час/год.

Котельная.

Теплоснабжение комплекса осуществляется за счет 4-х котлоагрегатов марки Vapor, на котлах установлены горелки, которые могут работать, как на жидком (мазутном и дизельном), так и газообразном (сжиженном газе (СПБТ)) топливах:

- 2 котла Vapor TTX -600 (производительность по пару составляет 26,7 тонн в час, номинальная тепловая мощность 17,4 МВТ, одного котла), один котел находится в резерве. Источником загрязнения является дымовая труба высотой 24 м и диаметром 0,9 м. В качестве основного топлива используется малосернистый мазут, вспомогательного топлива – дизтопливо. Годовой расход топлива 15154,45 т/год двух котлов совместно. Так же котлы могут работать на газу сжиженом, годовой расход составляет 13486,02 т/год двух котлов совместно. Источники загрязнения № 0013 и № 0019;
- 2 котла Vapor TTX -350 (производительность по пару составляет 16 тонн в час, номинальная тепловая мощность 10,4 МВТ, одного котла), один котел находится в резерве. Источником загрязнения является дымовая труба высотой 24 м и диаметром 0,7 м. В качестве основного топлива используется малосернистый мазут, вспомогательного топлива – дизтопливо. Годовой расход топлива 9057,84 т/год двух котлов совместно. Так же котлы могут работать на газу сжиженом, годовой расход составляет 8060,642 т/год двух котлов совместно. Источники загрязнения № 0018 и № 0020;

В помещении котельной установлено 4 насоса, по одному на каждый котел, одновременно работает 2 насоса. Время работы каждого насоса сотавляет 4380 часов в год, источником загрязнения является вытяжная вентиляция, производительностью 1600 м^3/час, диаметр устья ВУ 0,4 метра, на высоте 6 метров.

Резервуарный парк

Резевуарный парк состоит из двух резервуаров РВС-2000м^3 и РВС-10 000м^3.

К котельной топливо поддается через резервуар РВС-2000м^3. Дыхательный клапан на высоте 13 метров от земной поверхности, диаметр устья – 0,1 метра.

Резервуар РВС-10 000м^3 испольхуется для хранения жидкого топлива. Дыхательный клапан на высоте 19 метров от земной поверхности, диаметр устья – 0,1 метра.

Сливная ЖД эстакада закрытого типа (ангар), в ангере установлено шесть насосов, из них:

- Два насоса для подачи мазута на котельную (1 в резерве),
- два на слив (1 в резерве),
- два для перемещение топлива между резервуарами (1 в резерве).

Установка для слива мазута из 4 вагонов, время слива одного вагона составляет 2,5 часа. Источником загрязнения является вытяжная вентиляция, производительностью 1600 м^3/час, диаметр устья ВУ 1 метр, на высоте 8 метров.

Ремонтно-вспомогательное производство. Так же на территории ангара имеются сварочные аппарат (1шт) расход электродов марки ОК -46 (анлог АНО-4) составляет 240 кг/год, газорезочный аппарат - время работы 1200 часов в год. Аргонный сварочный аппарат используем вольфрамовый электрод по нерж. SELLER WL20 диаметр-2,4, длина 175 мм. Расход 120 кг/год. Два станка: токарный и сверлильный, время работы 756 часов в год, на станках обрабатывается сталь. Источником загрязнения является проем дверей высотой 2 метра.

Бетоносмесительная установка

Бетоносмесительная установка работает по следующей схеме. Автопогрузчиками «XCMGLW-300F» щебень одной фракции и песок подают из штабелей в двухсекционный дозировочный бункер заполнителей. Уровень наполнения материалов контролируют визуально. Из дозировочного бункера инертные материалы подаются на взвешивающий ленточный

транспортер. Показания на весах суммируются в такой последовательности: щебень фракции 5-20 мм, песок. После набора всех составляющих заполнителей в ручном режиме они сбрасываются в скип и отправляются в смеситель, ***туда же загружается с помощью закрытого шнека – цемент,*** в ручном режиме. По истечении времени «сухого» перемешивания материалов в бетоносмеситель поступает вода.

Цемент на участок завозится в мешкотаре «биг бегах», затем с помощью шнека загружается в силос для хранения. ***Годовой оборот цемента составляет 4060 тонн.***

Склад пылящих материалов

Щебень хранится на огороженной частично с 2-х сторон площадке. Площадь склада щебня составляет 700 м^2. Щебень подвозится автотранспортом, сгружается автосамосвалом. Объём складируемого щебня составляет 12624 тонн в год. Время хранения –8760 ч/год.

Песок хранится на огороженной частично с 2-х сторон площадке. Площадь склада песка составляет 500 м^2. Песок подвозится автотранспортом, сгружается автосамосвалом. Объём складируемого песка составляет 8184 тонн в год. Время хранения – 8760 ч/год.

Для пылеподавления на предприятии используется гидроорошение, влажность материалов (песок, щебень) после этого составляет более 10 %.

Склад цемента.

Цемент поступает и хранится в мешкотаре в закрытом складе. Выбросы загрязняющих веществ от склада цемента отсутствуют. Объём складируемого цемента составляет 4060 тонн в год. Время хранения –8760 ч/год.

Склад с резервуарами для хранения СУГ на 2000 м³.

- Резервуар 100 м^3 (20 штук);
- Насосно-компрессорное оборудование;

Хранение сжиженного газа принято в стальных горизонтальных цилиндрических пропановых резервуарах, изготавливаемых в заводском исполнений. На всасывающей линий компрессоров установлены влагоотделители, на нагнетательной стороне - обратный клапан и маслоотделитель. При достижений необходимого давления жидкой фазы перед насосами включается электродвигатель привода насосов и жидкая фаза подается к потребителям. На ГНС установлены две испарительных установки. В данной технологической схеме испарительные установки работают для газоснабжения существующей котельной. Во время работы, при достижеинй минимального уровня жидкой фазы газа в испарителях, на регулирующий клапан подается сигнал от датчика минимального уровня, он открывается и жидкая фаза газа поступает в испаритель. Таким образом осуществляется подпитка испарителей во время их работы. При достижений уровня 85% жидкой фазы газа в испарителе подается сигнал от датчика максимального уровня и клапан прикрывается.

Сжиженный газ завозится на производственную площадку ЖД транспортом.

Углекислотный цех предназначен для получения сжиженного углекислого газа с давлением до 16 бар и последующей расфасовкой в баллоны различных размеров и вместимости. Возможно также заполнение автомобильных или железнодорожных цистерн с помощью специальных насосов.

Приготовление углекислого газа.

Неочищенный углекислый газ из процесса брожения изначально поступает в скруббер, где все посторонние примеси, являющиеся продуктами брожения, подвергаются «холодному окислению» и отделяются от газа в виде водного раствора. В двух дополнительных последующих скрубберах газ очищается от примесей перманганата калия.

Для удаления сивушного масла и других видов алкоголя газ пропускают через очиститель из активного угля. Далее газ поступает в газовый баллон. Баллон служит для накапливания определенного количества газа из бродильных чанов. Благодаря этому устройству в питающем газопроводе от бродильных чанов поддерживается постоянное избыточное давление около 2.0 Мбар, и при выделении CO2 из бродящего сусла поверхность жидкости в бродильных чанах остается относительно спокойной и неподвижной. В зависимости от степени заполнения баллона происходит автоматическое включение и выключение компрессорной установки. Специальная система блокировки по превышению, а также, снижению давления, предохраняет баллон от повреждений и предотвращает неконтролируемое откачивание газа из бродильных чанов.

Далее газ в специальных безмаслянных компрессорах в несколько этапов сжимается до давления 16 бар, охлаждается и освобождается от сконденсированной влаги во встроенном специальном водяном сепараторе, снабженном автоматической системой отвода конденсата. Сушка газа методом его охлаждения до температуры ниже точки росы является предварительной эффективна при дополнительной очистке углекислоты, получаемой в процессе спиртового брожения.

Окончательная очистка газа производится в адсорбционной сушилке, состоящей из двух узлов. Один из узлов работает в процессе абсорбции сушка газа, а другой – в процессе десорбции – регенерация. Переключение между этими двумя агрегатами осуществляется автоматически. В качестве сушильного агента используется силикагель, характеризующийся высокой адсорбционной способностью, а также широким спектром размеров пор в адсорбирующей поверхности. Благодаря этим свойствам сорбента происходит не только поглощение избыточной влаги, но и дополнительная очистка газа от побочных продуктов спиртового брожения.

Очищенный, высушенный и предварительно сжатый газ проходит через угольный фильтр с целью удаления посторонних запахов. Аналогично силькагельным осушителям установлены два угольных фильтра, которые также работают поочередно в режимах адсорбции и регенерации.

Перед процессом сжижения газ проходит через специальный фильтр, где подвергается тщательной очистке от мельчайших механических частиц.

Сжижение газа происходит в теплообменнике при температуре минус 29^0C. не сконденсировавшиеся газы: кислород, водород, азот и др. удаляются автоматически.

Сжиженный газ накапливается и хранится в шести горизонтальных цистернах вместимостью по 50,0 тонн каждая.

Углекислотный цех укомплектован также установкой по расфасовке сжиженного CO2 в баллоны и цистерны различных видов и размеров, холодильной установкой для сжижения газа.

В состав цеха входят: компрессорный участок, холодильный участок, участок заправки баллонов сжиженным газом, открытый склад накопления и хранения сжиженного газа, электрощитовая и вентустановка.

Линия гранулирования отрубей:

Гранулирование отрубей имеет преимущества по различным причинам. Важнейшие из них проявляются в хранении и при транспортировке. Поскольку отруби имеют небольшой объем, то при сжатии этого продукта достигается более высокий насыпной слой, за счет чего существенно повышается экономичность затрат на хранение и транспортировку.

Преимущества гранулирования проявляются в известной технике KAHL. Поскольку конфигурация прессов KAHL имеет специфическое преимущество для всех богатых клетчаткой продуктов, то к ним также относятся и отруби. Этот побочный продукт можно без проблем и больших затрат подвергать гранулированию. Простая установка пресса на мельнице позволяет

гранулировать продукт и продавать его в качестве ценного корма для животных. С помощью пресс-грануляторов KAHL позволяет сэкономить эксплуатационные, транспортные расходы и, прежде всего, расходы на хранение.

Производительность линии гранулирования отрубей составляет 10 тонн в час. С мельнечного комплекса отруби поступают с помощью пневмо транспорта, в емкость, из емкости с пощью шнека передаются на гранулятор, из гранулятора в охладитель, и затем в бункер накопитель гранул. Из бункера накопителя производится фасовка в мешко тару самотеком.

АС №16 входят пневмосистема (1 ед.) очистка воздуха спомощью циклон типа ЦОЛ, время работы оборудования 7200 часов в год. Степень очистки (КПД) 96%. Высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 8 метров, диаметр – 0.45 метров.

АС №17 входят охладитель (1 ед.) очистка воздуха спомощью циклон типа ЦОЛ, время работы оборудования 7200 часов в год. Степень очистки (КПД) 96%. Высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 8 метров, диаметр – 0.45 метров.

Машинный двор:

На территории стоит гараж для хранения и ремонта собственного транспорта предприяти

На АЗС установлена горизонтальная наземная емкость для хранения дизельного топли вместимостью 6,5 м^3, также есть топливо раздаточная колонка с одним рукавом. Годовой обор дизельного топлива составляет 312 м^3.

Руководитель предприятия _____ (росшись) Кенсин Е.В. (ФИО)

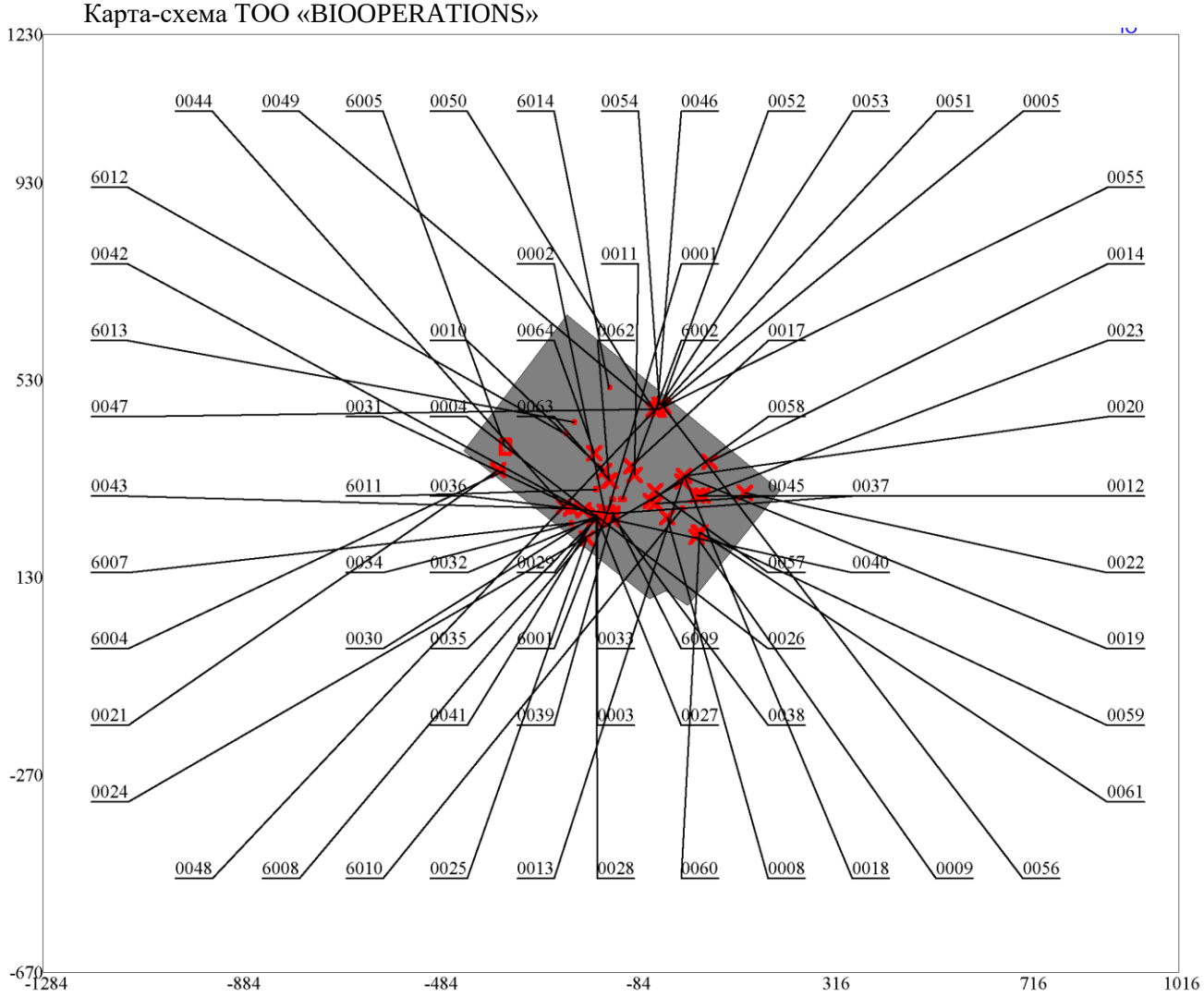
МП

стр.200

Ситуационная карта-схема расположения ТОО «BIOOPERATIONS»



Карта-схема ТОО «BIOOPERATIONS»



Условные обозначения:

Территория предприятия

Источники загрязнения

Расч. прямоугольник N 01

0 130 390м.

Масштаб 1:13000

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на СМР

Источник загрязнения N 6001, Неорганизован
Источник выделения N 001, Разработка грунта экскаватором
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м3 и более
Вид работ: Экскавация на отвале
Перерабатываемый материал: Горная порода
Марка экскаватора: ЭКГ-5А
Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., $_KOLIV_ = 1$
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова, $KR1 = 2$
Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м3(табл.3.1.9), $Q = 3.1$
Влажность материала, %, $VL = 10$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5.7$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.4$
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, $VMAX = 3.1$
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, $VGOD = 8992$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $_G_ = _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 1 \cdot 3.1 \cdot 3.1 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot (1-0) / 3600 = 0.000374$
Валовый выброс, т/г (3.1.4), $_M_ = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 8992 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.003345$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0003740	0.0033450

Источник загрязнения N 6002, Неорганизован
Источник выделения N 001, Разработка, засыпка грунта вручную
Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5.7$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.4$
Влажность материала, %, $VL = 10$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 2$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.8$
Высота падения материала, м, $GB = 2$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.07$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 133$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.07 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.001524$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 133 \cdot (1\text{-}0) = 0.00894$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001524 = 0.001524$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00894 = 0.00894$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5.7$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.4$
Влажность материала, %, $VL = 10$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 2$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.8$
Высота падения материала, м, $GB = 2$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.06$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 105$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.06 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001307$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 105 \cdot (1-0) = 0.00706$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.001524 + 0.001307 = 0.00283$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.00894 + 0.00706 = 0.016$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0028300	0.0160000

Источник загрязнения N 6003, Неорганизован
Источник выделения N 001, Разработка, засыпка грунта бульдозером
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м3 и более
Вид работ: Экскавация на отвале
Перерабатываемый материал: Горная порода
Марка экскаватора: ЭКГ-5А
Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., $_KOLIV_ = 1$
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова, $KR1 = 2$
Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м3(табл.3.1.9), $Q = 3.1$
Влажность материала, %, $VL = 10$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5.7$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.4$
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, $VMAX = 3.1$
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, $VGOD = 8765$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $_G_ = _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 1 \cdot 3.1 \cdot 3.1 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot (1-0) / 3600 = 0.000374$
Валовый выброс, т/г (3.1.4), $_M_ = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 3.1 \cdot 8765 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.00326$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0003740	0.0032600

Источник загрязнения N 6004, Неорганизован
Источник выделения N 001, Пересыпка пылящих материалов
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.02$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5.7$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.4$
Влажность материала, %, $VL = 5$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.7$
Размер куска материала, мм, $G7 = 20$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
Высота падения материала, м, $GB = 2$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.66$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1889$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.66 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.001886$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1889 \cdot (1-0.85) = 0.01666$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001886 = 0.001886$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01666 = 0.01666$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок природный обогащен. и обогащ. из отсевов дробления
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5.7$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.4$
Влажность материала, %, $VL = 2$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.8$
Размер куска материала, мм, $G7 = 2$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.8$
Высота падения материала, м, $GB = 2$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.05$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 81$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.05 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.001307$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 81 \cdot (1-0.85) = 0.00653$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.001886 + 0.001307 = 0.00319$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.01666 + 0.00653 = 0.0232$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5.7$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.4$
Влажность материала, %, $VL = 5$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.7$
Размер куска материала, мм, $G7 = 15$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
Высота падения материала, м, $GB = 2$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.1$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 137$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.001715$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 137 \cdot (1-0.85) = 0.00725$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.00319 + 0.001715 = 0.004905$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0232 + 0.00725 = 0.03045$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0049050	0.0304500

Источник загрязнения N 6005, Неорганизован
Источник выделения N 001, Сварочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-5
Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 3625$
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1.26$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 14.4$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 12.53$
Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 12.53 \cdot 3625 / 10^6 = 0.0454$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 12.53 \cdot 1.26 / 3600 = 0.004386$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.87$
Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.87 \cdot 3625 / 10^6 = 0.00678$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.87 \cdot 1.26 / 3600 = 0.000655$
Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 473$
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.17$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 15$
Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 15 \cdot 473 / 10^6 = 0.0071$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 15 \cdot 0.17 / 3600 = 0.000708$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0043860	0.0454000
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0006550	0.0067800
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0007080	0.0071000

Источник загрязнения N 6006, Неорганизован
Источник выделения N 001, Покрасочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.3404$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.1$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.3404 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1532$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0125$

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.021463$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.1$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.021463 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02146$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0278$

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.3061$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.15$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.3061 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0796$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.15 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.01083$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.3061 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0367$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.15 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.005$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.3061 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1898$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.15 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6}) = 0.02583$

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.1379$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.1$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1379 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.031$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00625$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1379 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.031$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00625$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0125000	0.1842000
0621	Метилбензол (349)	0.0258300	0.1898000
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0050000	0.0367000
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0108300	0.0796000
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278000	0.0524600

Источник загрязнения N 6007, Неорганизован
Источник выделения N 001, Битумные работы
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка
Время работы оборудования, ч/год, $_T_ = 720$

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Об'ем производства битума, т/год, $MY = 1.238$
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $_M_ = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 1.238) / 1000 = 0.001238$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (_T_ \cdot 3600) = 0.001238 \cdot 10^6 / (720 \cdot 3600) = 0.000478$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*

Расчёт загрязняющих веществ от передвижных источников не проводился, т.к. платежи за загрязнения окружающей среды осуществляются по фактически сожженному топливу.

Приложение 3

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на эксплуатации

Источник загрязнения: 0005, Устье АС
Источник выделения: 0005 01, АС №4
Список литературы:
1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.
2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства, ***PR*** = **Подготовительные и шелушильные отделения мукомольных и крупяных заводов**
Тип пылеуловителя, ***DT*** = **SIMATEK JM 21\40 - 044T**
Площадь входного отверстия циклона (табл. 3), кв.м., Fent = 0.0886
Расход воздуха, тыс.куб.м/ч, Q = 5.130
Скорость воздуха, м/с, ***_W_ = Q / (3.6 · FENT)*** = **5.13 / (3.6 · 0.0886) = 16.08**
Время работы аспирационной сети, час/сут, ***_S_*** = **24**
Общее время работы аспирационной сети, час/год, ***_T_*** = **7900**
Годовой период работы асп. сети, сут/год, ***T = _T_ / _S_*** = **7900 / 24 = 329.2**
Общее количество оборудования входящего в данную асп. сеть, шт, ***TOTAL*** = **7**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** = **Башмаки норий**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** = **3**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** = **2**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z = Z · ASNUM*** = **2 · 3 = 6**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL = ZTOTAL + Z*** = **0 + 6 = 6**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** = **Головки норий**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** = **3**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** = **1.3**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z = Z · ASNUM*** = **1.3 · 3 = 3.9**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL = ZTOTAL + Z*** = **6 + 3.9 = 9.9**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** = **Камнеотборники**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** = **1**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** = **1.2**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z = Z · ASNUM*** = **1.2 · 1 = 1.2**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL = ZTOTAL + Z*** = **9.9 + 1.2 = 11.1**
Расчетная концентрация в асп. сети, г/м3, ***Z = ZTOTAL / ASTOTAL*** = **11.1 / 7 = 1.586**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от асп. сети (ф-ла 4.5), г/м3, Z = 1.586

КПД очистки, %, ***KPD*** = **99.8**
Конц. пыли в воздухе, выбрасываемом в атмосферу, г/куб.м, ***ZVIX = Z · (100-KPD) / 100*** = **1.586 · (100-99.8) / 100 = 0.0032**

<u>Примесь: 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)</u>

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с, ***_G_ = Q · Z / 3.6*** = **5.13 · 1.586 / 3.6 = 2.2601**

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год, ***_M_ = 0.001 · T · Q · Z · _S_ =*** **0.001 · 329.2 · 5.13 · 1.586 · 24 = 64.2823**
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, г/с, ***G = _G_ · (100-_KPD_) / 100 =*** **2.2601 · (100-99.8) / 100 = 0.0045202**
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, т/год, ***M = _M_ · (100-_KPD_) / 100 =*** **64.2823 · (100-99.8) / 100 = 0.1285646**

ИТОГО (до очистки) :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	2.2601	64.2823

ИТОГО (с учетом очистки) :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.0045202	0.1285646

Источник загрязнения: 0046, Устье АС
Источник выделения: 0046 01, АС №5

Список литературы:
1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.
2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства, ***PR*** **= Подготовительные и шелушильные отделения мукомольных и крупяных заводов**
Тип пылеуловителя, ***DT*** **= SIMATEK JM 21\40 - 044T**
Площадь входного отверстия циклона (табл. 3), кв.м., Fent = 0.0886
Расход воздуха, тыс.куб.м/ч, Q = 5.130
Скорость воздуха, м/с, ***_W_ = Q / (3.6 · FENT)*** **= 5.13 / (3.6 · 0.0886) = 16.08**
Время работы аспирационной сети, час/сут, ***_S_*** **= 24**
Общее время работы аспирационной сети, час/год, ***_T_*** **= 7900**
Годовой период работы асп. сети, сут/год, ***T = _T_ / _S_*** **= 7900 / 24 = 329.2**
Общее количество оборудования входящего в данную асп. сеть, шт, ***TOTAL*** **= 7**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** **= Скальператоры**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** **= 2**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** **= 1.3**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z = Z · ASNUM*** **= 1.3 · 2 = 2.6**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL = ZTOTAL + Z*** **= 0 + 2.6 = 2.6**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** **= Триеры**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** **= 2**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** **= 1.2**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z = Z · ASNUM*** **= 1.2 · 2 = 2.4**

Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL* = *ZTOTAL* + *Z* = 2.6 + 2.4 = 5**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS* = Обоечные машины**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM* = 1**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z* = 2.5**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z* = *Z* · *ASNUM* = 2.5 · 1 = 2.5**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL* = *ZTOTAL* + *Z* = 5 + 2.5 = 7.5**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS* = Воздушно-ситовые сепараторы**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM* = 1**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z* = 4**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z* = *Z* · *ASNUM* = 4 · 1 = 4**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL* = *ZTOTAL* + *Z* = 7.5 + 4 = 11.5**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS* = Емкости**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM* = 1**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z* = 0.6**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z* = *Z* · *ASNUM* = 0.6 · 1 = 0.6**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL* = *ZTOTAL* + *Z* = 11.5 + 0.6 = 12.1**
Расчетная концентрация в асп. сети, г/м3, ***Z* = *ZTOTAL* / *ASTOTAL* = 12.1 / 7 = 1.73**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от асп. сети (ф-ла 4.5), г/м3, Z = 1.730

КПД очистки, %, ***KPD* = 99.8**
Конц. пыли в воздухе, выбрасываемом в атмосферу, г/куб.м, ***ZVIX* = *Z* · (100-*KPD*) / 100 = 1.73 · (100-99.8) / 100 = 0.00346**

Примесь: 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с, ***_G_* = *Q* · *Z* / 3.6 = 5.13 · 1.73 / 3.6 = 2.4653**
Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год, ***_M_* = 0.001 · *T* · *Q* · *Z* · *_S_* = 0.001 · 329.2 · 5.13 · 1.73 · 24 = 70.1188**
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, г/с, ***G* = *_G_* · (100-*_KPD_*) / 100 = 2.4653 · (100-99.8) / 100 = 0.0049306**
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, т/год, ***M* = *_M_* · (100-*_KPD_*) / 100 = 70.1188 · (100-99.8) / 100 = 0.1402376**

ИТОГО (до очистки) :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	2.4653	70.1188

ИТОГО (с учетом очистки) :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.0049306	0.1402376

Источник загрязнения: 0047, Устье АС
Источник выделения: 0047 01, АС №6

Список литературы:
1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна
по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов

Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.
2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства, ***PR*** = **Подготовительные и шелушильные отделения мукомольных и крупяных заводов**
Тип пылеуловителя, ***DT*** = **SIMATEK JM 21\40 - 044T**
Площадь входного отверстия циклона (табл. 3), кв.м., Fent = 0.0886
Расход воздуха, тыс.куб.м/ч, Q = 5.130
Скорость воздуха, м/с, ***_W_ = Q / (3.6 · FENT)*** = **5.13 / (3.6 · 0.0886) = 16.08**
Время работы аспирационной сети, час/сут, ***_S_*** = **24**
Общее время работы аспирационной сети, час/год, ***_T_*** = **7900**
Годовой период работы асп. сети, сут/год, ***T = _T_ / _S_*** = **7900 / 24 = 329.2**
Общее количество оборудования входящего в данную асп. сеть, шт, ***TOTAL*** = **7**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** = **Башмаки норий**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** = **3**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** = **2**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z = Z · ASNUM*** = **2 · 3 = 6**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL = ZTOTAL + Z*** = **0 + 6 = 6**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** = **Головки норий**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** = **3**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** = **1.3**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z = Z · ASNUM*** = **1.3 · 3 = 3.9**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL = ZTOTAL + Z*** = **6 + 3.9 = 9.9**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** = **Камнеотборники**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** = **1**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** = **1.2**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z = Z · ASNUM*** = **1.2 · 1 = 1.2**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL = ZTOTAL + Z*** = **9.9 + 1.2 = 11.1**
Расчетная концентрация в асп. сети, г/м3, ***Z = ZTOTAL / ASTOTAL*** = **11.1 / 7 = 1.586**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от асп. сети (ф-ла 4.5), г/м3, Z = 1.586

КПД очистки, %, ***KPD*** = **99.8**
Конц. пыли в воздухе, выбрасываемом в атмосферу, г/куб.м, ***ZVIX = Z · (100-KPD) / 100*** = **1.586 · (100-99.8) / 100 = 0.003172**

<u>Примесь: 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)</u>

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с, ***_G_ = Q · Z / 3.6*** = **5.13 · 1.586 / 3.6 = 2.2601**
Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год, ***_M_ = 0.001 · T · Q · Z · _S_*** = **0.001 · 329.2 · 5.13 · 1.586 · 24 = 64.2823**
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, г/с, ***G = _G_ · (100-_KPD_) / 100*** = **2.2601 · (100-99.8) / 100 = 0.00452**
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, т/год, ***M = _M_ · (100-_KPD_) / 100*** = **64.2823 · (100-99.8) / 100 = 0.12856**

ИТОГО (до очистки) :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	2.2601	64.2823

ИТОГО (с учетом очистки) :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.00452	0.12856

Источник загрязнения: 0048, Устье АС
Источник выделения: 0048 01, АС №7

Список литературы:
1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.
2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства, ***PR*** = **Подготовительные и шелушильные отделения мукомольных и крупяных заводов**
Тип пылеуловителя, ***DT*** = **SIMATEK JM 21\40 - 044T**
Площадь входного отверстия циклона (табл. 3), кв.м., Fent = 0.0886
Расход воздуха, тыс.куб.м/ч, Q = 5.130
Скорость воздуха, м/с, ***_W_ = Q / (3.6 · FENT)*** = **5.13 / (3.6 · 0.0886) = 16.08**
Время работы аспирационной сети, час/сут, ***_S_*** = **24**
Общее время работы аспирационной сети, час/год, ***_T_*** = **7900**
Годовой период работы асп. сети, сут/год, ***T = _T_ / _S_*** = **7900 / 24 = 329.2**
Общее количество оборудования входящего в данную асп. сеть, шт, ***TOTAL*** = **7**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** = **Скальператоры**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** = **2**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** = **1.3**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z = Z · ASNUM*** = **1.3 · 2 = 2.6**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL = ZTOTAL + Z*** = **0 + 2.6 = 2.6**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** = **Триеры**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** = **2**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** = **1.2**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z = Z · ASNUM*** = **1.2 · 2 = 2.4**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL = ZTOTAL + Z*** = **2.6 + 2.4 = 5**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** = **Обоечные машины**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** = **1**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** = **2.5**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z = Z · ASNUM*** = **2.5 · 1 = 2.5**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL = ZTOTAL + Z*** = **5 + 2.5 = 7.5**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** = **Воздушно-ситовые сепараторы**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** = **1**

Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z* = 4**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z* = *Z* · *ASNUM* = 4 · 1 = 4**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL* = *ZTOTAL* + *Z* = 7.5 + 4 = 11.5**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS* = Емкости**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM* = 1**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z* = 0.6**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z* = *Z* · *ASNUM* = 0.6 · 1 = 0.6**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL* = *ZTOTAL* + *Z* = 11.5 + 0.6 = 12.1**
Расчетная концентрация в асп. сети, г/м3, ***Z* = *ZTOTAL* / *ASTOTAL* = 12.1 / 7 = 1.73**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от асп. сети (ф-ла 4.5), г/м3, Z = 1.730

КПД очистки, %, ***KPD* = 99.8**
Конц. пыли в воздухе, выбрасываемом в атмосферу, г/куб.м, ***ZVIX* = *Z* · (100-*KPD*) / 100 = 1.73 · (100-99.8) / 100 = 0.00346**

Примесь: 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с, ***_G_* = *Q* · *Z* / 3.6 = 5.13 · 1.73 / 3.6 = 2.4653**
Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год, ***_M_* = 0.001 · *T* · *Q* · *Z* · *_S_* = 0.001 · 329.2 · 5.13 · 1.73 · 24 = 70.1188**
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, г/с, ***G* = *_G_* · (100-*_KPD_*) / 100 = 2.4653 · (100-99.8) / 100 = 0.0049306**
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, т/год, ***M* = *_M_* · (100-*_KPD_*) / 100 = 70.1188 · (100-99.8) / 100 = 0.1402376**

ИТОГО (до очистки) :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	2.4653	70.1188

ИТОГО (с учетом очистки) :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.0049306	0.1402376

Источник загрязнения: 0049, Устье АС
Источник выделения: 0049 01, АС №8

Список литературы:
1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.
2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства, ***PR* = Размольные отделения мукомольных заводов**
Тип пылеуловителя, ***DT* = SIMATEK JM 52\40 - 044T**
Площадь входного отверстия циклона (табл. 3), кв.м., Fent = 0.2756
Расход воздуха, тыс.куб.м/ч, Q = 14.470
Скорость воздуха, м/с, ***_W_* = *Q* / (3.6 · *FENT*) = 14.47 / (3.6 · 0.2756) = 14.58**

Время работы аспирационной сети, час/сут, ***_S_*** = **24**
Общее время работы аспирационной сети, час/год, ***_T_*** = **7900**
Годовой период работы асп. сети, сут/год, ***T*** = ***_T_ / _S_*** = **7900 / 24 = 329.2**
Общее количество оборудования входящего в данную асп. сеть, шт, ***TOTAL*** = **27**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** = **Аэрожелоба**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** = **1**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** = **2**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z*** = ***Z*** · ***ASNUM*** = **2 · 1 = 2**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL*** = ***ZTOTAL*** + ***Z*** = **0 + 2 = 2**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** = **Вальцовые станки**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** = **9**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** = **20**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z*** = ***Z*** · ***ASNUM*** = **20 · 9 = 180**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL*** = ***ZTOTAL*** + ***Z*** = **2 + 180 = 182**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** = **Шнеки**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** = **4**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** = **2**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z*** = ***Z*** · ***ASNUM*** = **2 · 4 = 8**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL*** = ***ZTOTAL*** + ***Z*** = **182 + 8 = 190**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** = **Рассевы**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** = **6**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** = **60**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z*** = ***Z*** · ***ASNUM*** = **60 · 6 = 360**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL*** = ***ZTOTAL*** + ***Z*** = **190 + 360 = 550**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** = **Весы**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** = **2**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** = **4**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z*** = ***Z*** · ***ASNUM*** = **4 · 2 = 8**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL*** = ***ZTOTAL*** + ***Z*** = **550 + 8 = 558**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** = **Просеивающие машины**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** = **3**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** = **4**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z*** = ***Z*** · ***ASNUM*** = **4 · 3 = 12**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL*** = ***ZTOTAL*** + ***Z*** = **558 + 12 = 570**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** = **Шнеки**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** = **1**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** = **2**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z*** = ***Z*** · ***ASNUM*** = **2 · 1 = 2**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL*** = ***ZTOTAL*** + ***Z*** = **570 + 2 = 572**
Расчетная концентрация в асп. сети, г/м3, ***Z*** = ***ZTOTAL / ASTOTAL*** = **572 / 26 = 22**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** = **Разветвленные пневмотранспортные установки**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** = **1**

Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** = **3**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z*** = ***Z · ASNUM*** = **3 · 1 = 3**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL*** = ***ZTOTAL + Z*** = **0 + 3 = 3**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** = **Вальцовые станки**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** = **9**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** = **20**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z*** = ***Z · ASNUM*** = **20 · 9 = 180**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL*** = ***ZTOTAL + Z*** = **3 + 180 = 183**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** = **Шнеки**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** = **4**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** = **2**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z*** = ***Z · ASNUM*** = **2 · 4 = 8**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL*** = ***ZTOTAL + Z*** = **183 + 8 = 191**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** = **Вымольные циклоны (Расев)**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** = **6**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** = **60**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z*** = ***Z · ASNUM*** = **60 · 6 = 360**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL*** = ***ZTOTAL + Z*** = **191 + 360 = 551**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** = **Весы**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** = **2**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** = **4**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z*** = ***Z · ASNUM*** = **4 · 2 = 8**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL*** = ***ZTOTAL + Z*** = **551 + 8 = 559**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** = **Виброцинтрофугалы**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** = **3**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** = **4**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z*** = ***Z · ASNUM*** = **4 · 3 = 12**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL*** = ***ZTOTAL + Z*** = **559 + 12 = 571**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** = **Шнеки**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** = **2**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** = **2**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z*** = ***Z · ASNUM*** = **2 · 2 = 4**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL*** = ***ZTOTAL + Z*** = **571 + 4 = 575**
Расчетная концентрация в асп. сети, г/м3, ***Z*** = ***ZTOTAL / ASTOTAL*** = **575 / 27 = 21.3**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от асп. сети (ф-ла 4.5), г/м3, Z = 21.300

КПД очистки, %, ***KPD*** = **99.8**
Конц. пыли в воздухе, выбрасываемом в атмосферу, г/куб.м, ***ZVIX*** = ***Z · (100-KPD) / 100*** = **21.3 · (100-99.8) / 100 = 0.0426**

<u>Примесь: 3721 Пыль мучная (491)</u>

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с, ***_G_*** = ***Q · Z / 3.6*** = **14.47 · 21.3 / 3.6 = 85.6142**

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год, ***_M_ = 0.001 · T · Q · Z · _S_ =***
0.001 · 329.2 · 14.47 · 21.3 · 24 = 2435.1135
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, г/с, ***G = _G_ · (100-_KPD_) / 100 =***
85.6142 · (100-99.8) / 100 = 0.1712284
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, т/год, ***M = _M_ · (100-_KPD_) / 100 =***
2435.1135 · (100-99.8) / 100 = 4.8702270

ИТОГО (до очистки) :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
3721	Пыль мучная (491)	85.6142	2435.1135

ИТОГО (с учетом очистки) :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
3721	Пыль мучная (491)	0.1712284	4.8702270

Источник загрязнения: 0050, Устье АС
Источник выделения: 0050 01, АС №9

Список литературы:
1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.
2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства, ***PR*** = **Размольные отделения мукомольных заводов**
Тип пылеуловителя, ***DT*** = **SIMATEK JM 52\40 - 044T**
Площадь входного отверстия циклона (табл. 3), кв.м., Fent = 0.2756
Расход воздуха, тыс.куб.м/ч, Q = 14.470
Скорость воздуха, м/с, ***_W_ = Q / (3.6 · FENT)*** = **14.47 / (3.6 · 0.2756) = 14.58**
Время работы аспирационной сети, час/сут, ***_S_*** = **24**
Общее время работы аспирационной сети, час/год, ***_T_*** = **7900**
Годовой период работы асп. сети, сут/год, ***T = _T_ / _S_*** = **7900 / 24 = 329.2**
Общее количество оборудования входящего в данную асп. сеть, шт, ***TOTAL*** = **27**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** = **Аэрожелоба**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** = **1**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** = **2**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z = Z · ASNUM*** = **2 · 1 = 2**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL = ZTOTAL + Z*** = **0 + 2 = 2**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** = **Вальцовые станки**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** = **9**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** = **20**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z = Z · ASNUM*** = **20 · 9 = 180**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL = ZTOTAL + Z*** = **2 + 180 = 182**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** = **Шнеки**

Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** **= 4**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** **= 2**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z*** **=** ***Z*** **·** ***ASNUM*** **= 2 · 4 = 8**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL*** **=** ***ZTOTAL*** **+** ***Z*** **= 182 + 8 = 190**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** **= Рассевы**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** **= 6**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** **= 60**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z*** **=** ***Z*** **·** ***ASNUM*** **= 60 · 6 = 360**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL*** **=** ***ZTOTAL*** **+** ***Z*** **= 190 + 360 = 550**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** **= Весы**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** **= 2**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** **= 4**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z*** **=** ***Z*** **·** ***ASNUM*** **= 4 · 2 = 8**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL*** **=** ***ZTOTAL*** **+** ***Z*** **= 550 + 8 = 558**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** **= Просеивающие машины**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** **= 3**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** **= 4**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z*** **=** ***Z*** **·** ***ASNUM*** **= 4 · 3 = 12**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL*** **=** ***ZTOTAL*** **+** ***Z*** **= 558 + 12 = 570**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** **= Шнеки**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** **= 1**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** **= 2**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z*** **=** ***Z*** **·** ***ASNUM*** **= 2 · 1 = 2**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL*** **=** ***ZTOTAL*** **+** ***Z*** **= 570 + 2 = 572**
Расчетная концентрация в асп. сети, г/м3, ***Z*** **=** ***ZTOTAL / ASTOTAL*** **= 572 / 26 = 22**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** **= Разветвленные пневмотранспортные установки**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** **= 1**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** **= 3**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z*** **=** ***Z*** **·** ***ASNUM*** **= 3 · 1 = 3**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL*** **=** ***ZTOTAL*** **+** ***Z*** **= 0 + 3 = 3**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** **= Вальцовые станки**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** **= 9**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** **= 20**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z*** **=** ***Z*** **·** ***ASNUM*** **= 20 · 9 = 180**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL*** **=** ***ZTOTAL*** **+** ***Z*** **= 3 + 180 = 183**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** **= Шнеки**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** **= 4**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** **= 2**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z*** **=** ***Z*** **·** ***ASNUM*** **= 2 · 4 = 8**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL*** **=** ***ZTOTAL*** **+** ***Z*** **= 183 + 8 = 191**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** **= Вымольные циклоны (Расев)**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** **= 6**

Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** = **60**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z*** = ***Z · ASNUM*** = **60 · 6 = 360**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL*** = ***ZTOTAL + Z*** = **191 + 360 = 551**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** = **Весы**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** = **2**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** = **4**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z*** = ***Z · ASNUM*** = **4 · 2 = 8**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL*** = ***ZTOTAL + Z*** = **551 + 8 = 559**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** = **Виброцинтрофугалы**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** = **3**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** = **4**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z*** = ***Z · ASNUM*** = **4 · 3 = 12**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL*** = ***ZTOTAL + Z*** = **559 + 12 = 571**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** = **Шнеки**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** = **2**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** = **2**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z*** = ***Z · ASNUM*** = **2 · 2 = 4**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL*** = ***ZTOTAL + Z*** = **571 + 4 = 575**
Расчетная концентрация в асп. сети, г/м3, ***Z*** = ***ZTOTAL / ASTOTAL*** = **575 / 27 = 21.3**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от асп. сети (ф-ла 4.5), г/м3, Z = 21.300

КПД очистки, %, ***KPD*** = **99.8**
Конц. пыли в воздухе, выбрасываемом в атмосферу, г/куб.м, ***ZVIX*** = ***Z · (100-KPD) / 100*** = **21.3 · (100-99.8) / 100 = 0.0426**

Примесь: 3721 Пыль мучная (491)

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с, ***_G_*** = ***Q · Z / 3.6*** = **14.47 · 21.3 / 3.6 = 85.6142**
Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год, ***_M_*** = ***0.001 · T · Q · Z · _S_*** = **0.001 · 329.2 · 14.47 · 21.3 · 24 = 2435.1135**
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, г/с, ***G*** = ***_G_ · (100-_KPD_) / 100*** = **85.6142 · (100-99.8) / 100 = 0.1712284**
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, т/год, ***M*** = ***_M_ · (100-_KPD_) / 100*** = **2435.1135 · (100-99.8) / 100 = 4.8702270**

ИТОГО (до очистки) :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
3721	Пыль мучная (491)	85.6142	2435.1135

ИТОГО (с учетом очистки) :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
3721	Пыль мучная (491)	0.1712284	4.8702270

Источник загрязнения: 0051, Устье АС
Источник выделения: 0051 01, АС №10

Список литературы:
1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.
2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства, ***PR*** = **Подготовительные и шелушильные отделения мукомольных и крупяных заводов**
Тип пылеуловителя, ***DT*** = **SIMATEK JM 21\20 - 044T**
Площадь входного отверстия циклона (табл. 3), кв.м., Fent = 0.0455
Расход воздуха, тыс.куб.м/ч, Q = 3.150
Скорость воздуха, м/с, ***_W_ = Q / (3.6 · FENT)*** = **3.15 / (3.6 · 0.0455) = 19.23**
Время работы аспирационной сети, час/сут, ***_S_*** = **24**
Общее время работы аспирационной сети, час/год, ***_T_*** = **7900**
Годовой период работы асп. сети, сут/год, ***T = _T_ / _S_*** = **7900 / 24 = 329.2**
Общее количество оборудования входящего в данную асп. сеть, шт, ***TOTAL*** = **1**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** = **Емкости**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** = **1**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** = **0.6**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z = Z · ASNUM*** = **0.6 · 1 = 0.6**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL = ZTOTAL + Z*** = **0 + 0.6 = 0.6**
Расчетная концентрация в асп. сети, г/м3, ***Z = ZTOTAL / ASTOTAL*** = **0.6 / 1 = 0.6**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от асп. сети (ф-ла 4.5), г/м3, Z = 0.600

КПД очистки, %, ***KPD*** = **99.8**
Конц. пыли в воздухе, выбрасываемом в атмосферу, г/куб.м, ***ZVIX = Z · (100-KPD) / 100*** = **0.6 · (100-99.8) / 100 = 0.0012**

Примесь: 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с, ***_G_ = Q · Z / 3.6*** = **3.15 · 0.6 / 3.6 = 0.525**
Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год, ***_M_ = 0.001 · T · Q · Z · _S_*** = **0.001 · 329.2 · 3.15 · 0.6 · 24 = 14.9325**
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, г/с, ***G = _G_ · (100-_KPD_) / 100*** = **0.525 · (100-99.8) / 100 = 0.00105**
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, т/год, ***M = _M_ · (100-_KPD_) / 100*** = **14.9325 · (100-99.8) / 100 = 0.029865**

ИТОГО (до очистки) :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.525	14.9325

ИТОГО (с учетом очистки) :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*

2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.00105	0.029865

Источник загрязнения: 0052, Устье АС
Источник выделения: 0052 01, АС №11

Список литературы:
1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.
2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства, ***PR*** = **Размольные отделения мукомольных заводов**
Тип пылеуловителя, ***DT*** = **ЦОЛ-3**
Площадь входного отверстия циклона (табл. 3), кв.м., Fent = 0.0455
Расход воздуха, тыс.куб.м/ч, Q = 3.000
Скорость воздуха, м/с, ***_W_ = Q / (3.6 · FENT)*** **= 3 / (3.6 · 0.0455) = 18.32**
Время работы аспирационной сети, час/сут, ***_S_*** **= 24**
Общее время работы аспирационной сети, час/год, ***_T_*** **= 7900**
Годовой период работы асп. сети, сут/год, ***T = _T_ / _S_*** **= 7900 / 24 = 329.2**
Общее количество оборудования входящего в данную асп. сеть, шт, ***TOTAL*** **= 1**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** = **Емкости**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** **= 1**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** **= 2**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z = Z · ASNUM*** **= 2 · 1 = 2**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL = ZTOTAL + Z*** **= 0 + 2 = 2**
Расчетная концентрация в асп. сети, г/м3, ***Z = ZTOTAL / ASTOTAL*** **= 2 / 1 = 2**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от асп. сети (ф-ла 4.5), г/м3, Z = 2.000

КПД очистки, %, ***KPD*** **= 99.8**
Конц. пыли в воздухе, выбрасываемом в атмосферу, г/куб.м, ***ZVIX = Z · (100-KPD) / 100*** **= 2 · (100-99.8) / 100 = 0.004**

<u>Примесь: 3721 Пыль мучная (491)</u>

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с, ***_G_ = Q · Z / 3.6*** **= 3 · 2 / 3.6 = 1.6667**
Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год, ***_M_ = 0.001 · T · Q · Z · _S_*** **= 0.001 · 329.2 · 3 · 2 · 24 = 47.4048**
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, г/с, ***G = _G_ · (100-_KPD_) / 100*** **= 1.6667 · (100-99.8) / 100 = 0.0033334**
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, т/год, ***M = _M_ · (100-_KPD_) / 100*** **= 47.4048 · (100-99.8) / 100 = 0.0948096**

ИТОГО (до очистки) :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
3721	Пыль мучная (491)	1.6667	47.4048

ИТОГО (с учетом очистки) :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
3721	Пыль мучная (491)	0.0033334	0.0948096

Источник загрязнения: 0053, Устье АС
Источник выделения: 0053 01, АС №12

Список литературы:
1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.
2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства, ***PR*** = **Размольные отделения мукомольных заводов**
Тип пылеуловителя, ***DT*** = **ЦОЛ-3**
Площадь входного отверстия циклона (табл. 3), кв.м., Fent = 0.0455
Расход воздуха, тыс.куб.м/ч, Q = 3.000
Скорость воздуха, м/с, ***_W_ = Q / (3.6 · FENT)*** = **3 / (3.6 · 0.0455) = 18.32**
Время работы аспирационной сети, час/сут, ***_S_*** = **24**
Общее время работы аспирационной сети, час/год, ***_T_*** = **7900**
Годовой период работы асп. сети, сут/год, ***T = _T_ / _S_*** = **7900 / 24 = 329.2**
Общее количество оборудования входящего в данную асп. сеть, шт, ***TOTAL*** = **1**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** = **Емкости**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** = **1**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** = **2**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z = Z · ASNUM*** = **2 · 1 = 2**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL = ZTOTAL + Z*** = **0 + 2 = 2**
Расчетная концентрация в асп. сети, г/м3, ***Z = ZTOTAL / ASTOTAL*** = **2 / 1 = 2**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от асп. сети (ф-ла 4.5), г/м3, Z = 2.000

КПД очистки, %, ***KPD*** = **99.8**
Конц. пыли в воздухе, выбрасываемом в атмосферу, г/куб.м, ***ZVIX = Z · (100-KPD) / 100*** = **2 · (100-99.8) / 100 = 0.004**

Примесь: 3721 Пыль мучная (491)

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с, ***_G_ = Q · Z / 3.6*** = **3 · 2 / 3.6 = 1.6667**
Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год, ***_M_ = 0.001 · T · Q · Z · _S_*** = **0.001 · 329.2 · 3 · 2 · 24 = 47.4048**
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, г/с, ***G = _G_ · (100-_KPD_) / 100*** = **1.6667 · (100-99.8) / 100 = 0.0033334**
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, т/год, ***M = _M_ · (100-_KPD_) / 100*** = **47.4048 · (100-99.8) / 100 = 0.0948096**

ИТОГО (до очистки) :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
3721	Пыль мучная (491)	1.6667	47.4048

ИТОГО (с учетом очистки) :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
3721	Пыль мучная (491)	0.0033334	0.0948096

Источник загрязнения: 0054, Устье АС
Источник выделения: 0054 02, АС №13

Список литературы:
1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.
2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства, ***PR*** **= Подготовительные и шелушильные отделения мукомольных и крупяных заводов**
Тип пылеуловителя, ***DT*** **= Ri28\25 ALA PALA**
Площадь входного отверстия циклона (табл. 3), кв.м., Fent = 0.0886
Расход воздуха, тыс.куб.м/ч, Q = 6.150
Скорость воздуха, м/с, ***_W_ = Q / (3.6 · FENT)*** **= 6.15 / (3.6 · 0.0886) = 19.28**
Время работы аспирационной сети, час/сут, ***_S_*** **= 24**
Общее время работы аспирационной сети, час/год, ***_T_*** **= 7900**
Годовой период работы асп. сети, сут/год, ***T = _T_ / _S_*** **= 7900 / 24 = 329.2**
Общее количество оборудования входящего в данную асп. сеть, шт, ***TOTAL*** **= 15**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** **= Емкости**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** **= 1**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** **= 0.6**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z = Z · ASNUM*** **= 0.6 · 1 = 0.6**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL = ZTOTAL + Z*** **= 0 + 0.6 = 0.6**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** **= Обоечные машины**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** **= 1**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** **= 2.5**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z = Z · ASNUM*** **= 2.5 · 1 = 2.5**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL = ZTOTAL + Z*** **= 0.6 + 2.5 = 3.1**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** **= Триеры**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** **= 2**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** **= 1.2**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z = Z · ASNUM*** **= 1.2 · 2 = 2.4**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL = ZTOTAL + Z*** **= 3.1 + 2.4 = 5.5**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** **= Скальператоры**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** **= 1**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** **= 1.3**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z = Z · ASNUM*** **= 1.3 · 1 = 1.3**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL = ZTOTAL + Z*** **= 5.5 + 1.3 = 6.8**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** **= Камнеотборники**

Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** **= 1**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** **= 1.2**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z = Z · ASNUM*** **= 1.2 · 1 = 1.2**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL = ZTOTAL + Z*** **= 6.8 + 1.2 = 8**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** **= Воздушно-ситовые сепараторы**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** **= 1**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** **= 4**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z = Z · ASNUM*** **= 4 · 1 = 4**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL = ZTOTAL + Z*** **= 8 + 4 = 12**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** **= Башмаки норий**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** **= 4**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** **= 2**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z = Z · ASNUM*** **= 2 · 4 = 8**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL = ZTOTAL + Z*** **= 12 + 8 = 20**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** **= Головки норий**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** **= 1**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** **= 1.3**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z = Z · ASNUM*** **= 1.3 · 1 = 1.3**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL = ZTOTAL + Z*** **= 20 + 1.3 = 21.3**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** **= Головки норий**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** **= 3**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** **= 1.3**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z = Z · ASNUM*** **= 1.3 · 3 = 3.9**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL = ZTOTAL + Z*** **= 21.3 + 3.9 = 25.2**
Расчетная концентрация в асп. сети, г/м3, ***Z = ZTOTAL / ASTOTAL*** **= 25.2 / 15 = 1.68**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от асп. сети (ф-ла 4.5), г/м3, Z = 1.680

КПД очистки, %, ***KPD*** **= 99.8**
Конц. пыли в воздухе, выбрасываемом в атмосферу, г/куб.м, ***ZVIX = Z · (100-KPD) / 100*** **= 1.68 · (100-99.8) / 100 = 0.00328**

Примесь: 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с, ***_G_ = Q · Z / 3.6*** **= 6.15 · 1.68 / 3.6 = 2.87**
Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год, ***_M_ = 0.001 · T · Q · Z · _S_*** **= 0.001 · 329.2 · 6.15 · 1.68 · 24 = 81.6311**
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, г/с, ***G = _G_ · (100-_KPD_) / 100*** **= 2.87 · (100-99.8) / 100 = 0.00574**
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, т/год, ***M = _M_ · (100-_KPD_) / 100*** **= 81.6311 · (100-99.8) / 100 = 0.1632622**

ИТОГО (до очистки) :

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	2.87	81.6311

ИТОГО (с учетом очистки) :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.00574	0.1632622

Источник загрязнения: 0055, Устье АС
Источник выделения: 0055 01, АС №14

Список литературы:
1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.
2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства, ***PR*** **= Размольные отделения мукомольных заводов**
Тип пылеуловителя, ***DT*** **= 360 Links Ala Pala**
Площадь входного отверстия циклона (табл. 3), кв.м., Fent = 0.1383
Расход воздуха, тыс.куб.м/ч, Q = 9.000
Скорость воздуха, м/с, ***_W_*** **=** $W = Q / (3.6 \cdot FENT) = 9 / (3.6 \cdot 0.1383) = 18.08$
Время работы аспирационной сети, час/сут, ***_S_*** **= 24**
Общее время работы аспирационной сети, час/год, ***_T_*** **= 7900**
Годовой период работы асп. сети, сут/год, $T = _T_ / _S_ = 7900 / 24 = 329.2$
Общее количество оборудования входящего в данную асп. сеть, шт, ***TOTAL*** **= 24**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** **= Башмаки норий**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** **= 4**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** **= 8**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, $Z = Z \cdot ASNUM = 8 \cdot 4 = 32$
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, $ZTOTAL = ZTOTAL + Z = 0 + 32 = 32$

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** **= Вальцовые станки**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** **= 9**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** **= 20**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, $Z = Z \cdot ASNUM = 20 \cdot 9 = 180$
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, $ZTOTAL = ZTOTAL + Z = 32 + 180 = 212$

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** **= Шнеки**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** **= 3**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** **= 2**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, $Z = Z \cdot ASNUM = 2 \cdot 3 = 6$
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, $ZTOTAL = ZTOTAL + Z = 212 + 6 = 218$

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** **= Рассевы**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** **= 6**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** **= 60**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, $Z = Z \cdot ASNUM = 60 \cdot 6 = 360$
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, $ZTOTAL = ZTOTAL + Z = 218 + 360 = 578$

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** **= Просеивающие машины**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** **= 2**

Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z* = 4**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z* = *Z* · *ASNUM* = 4 · 2 = 8**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL* = *ZTOTAL* + *Z* = 578 + 8 = 586**
Расчетная концентрация в асп. сети, г/м3, ***Z* = *ZTOTAL* / *ASTOTAL* = 586 / 24 = 24.4**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от асп. сети (ф-ла 4.5), г/м3, Z = 24.400

КПД очистки, %, ***KPD* = 99.8**
Конц. пыли в воздухе, выбрасываемом в атмосферу, г/куб.м, ***ZVIX* = *Z* · *(100-KPD) / 100* = 24.4 · (100-99.8) / 100 = 0.0428**

Примесь: 3721 Пыль мучная (491)

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с, ***_G_* = *Q* · *Z* / *3.6* = 9 · 24.4 / 3.6 = 61**
Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год, ***_M_* = *0.001* · *T* · *Q* · *Z* · *_S_* = 0.001 · 329.2 · 9 · 24.4 · 24 = 1735.0157**
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, г/с, ***G* = *_G_* · *(100-_KPD_) / 100* = 61 · (100-99.8) / 100 = 0.122**
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, т/год, ***M* = *_M_* · *(100-_KPD_) / 100* = 1735.0157 · (100-99.8) / 100 = 3.4700314**

ИТОГО (до очистки) :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
3721	Пыль мучная (491)	61	1735.0157

ИТОГО (с учетом очистки) :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
3721	Пыль мучная (491)	0.122	3.4700314

Источник загрязнения: 0056, Устье АС
Источник выделения: 0056 01, АС №15

Список литературы:
1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.
2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства, ***PR* = Размольные отделения мукомольных заводов**
Тип пылеуловителя, ***DT* = 72\24F ALA PALA**
Площадь входного отверстия циклона (табл. 3), кв.м., Fent = 0.0455
Расход воздуха, тыс.куб.м/ч, Q = 3.150
Скорость воздуха, м/с, ***_W_* = *Q* / *(3.6 · FENT)* = 3.15 / (3.6 · 0.0455) = 19.23**
Время работы аспирационной сети, час/сут, ***_S_* = 24**
Общее время работы аспирационной сети, час/год, ***_T_* = 7900**
Годовой период работы асп. сети, сут/год, ***T* = *_T_* / *_S_* = 7900 / 24 = 329.2**
Общее количество оборудования входящего в данную асп. сеть, шт, ***TOTAL* = 10**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS* = Аэрожелоба**

Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** **= 1**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** **= 2**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z = Z · ASNUM*** **= 2 · 1 = 2**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL = ZTOTAL + Z*** **= 0 + 2 = 2**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** **= Рассевы**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** **= 9**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** **= 60**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z = Z · ASNUM*** **= 60 · 9 = 540**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL = ZTOTAL + Z*** **= 2 + 540 = 542**
Расчетная концентрация в асп. сети, г/м3, ***Z = ZTOTAL / ASTOTAL*** **= 542 / 10 = 54.2**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от асп. сети (ф-ла 4.5), г/м3, Z = 54.200

КПД очистки, %, ***KPD*** **= 99.8**
Конц. пыли в воздухе, выбрасываемом в атмосферу, г/куб.м, ***ZVIX = Z · (100-KPD) / 100*** **= 54.2 · (100-99.8) / 100 = 0.1084**

Примесь: 3721 Пыль мучная (491)

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с, ***_G_ = Q · Z / 3.6*** **= 3.15 · 54.2 / 3.6 = 47.425**
Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год, ***_M_ = 0.001 · T · Q · Z · _S_*** **= 0.001 · 329.2 · 3.15 · 54.2 · 24 = 1348.9036**
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, г/с, ***G = _G_ · (100-_KPD_) / 100*** **= 47.425 · (100-99.8) / 100 = 0.09485**
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, т/год, ***M = _M_ · (100-_KPD_) / 100*** **= 1348.9036 · (100-99.8) / 100 = 2.6978072**

ИТОГО (до очистки) :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
3721	Пыль мучная (491)	47.425	1348.9036

ИТОГО (с учетом очистки) :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
3721	Пыль мучная (491)	0.09485	2.6978072

Источник загрязнения: 6010, Проем ворот
Источник выделения: 6010 01, Склад готовой продукции

Список литературы:
1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.
2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства, ***PR*** **= Размольные отделения мукомольных заводов**
Расход воздуха, тыс.куб.м/ч, Q = 0.600
Время работы аспирационной сети, час/сут, ***_S_*** **= 24**
Общее время работы аспирационной сети, час/год, ***_T_*** **= 7900**

Годовой период работы асп. сети, сут/год, ***T* = *_T_ / _S_* = 7900 / 24 = 329.2**
Общее количество оборудования входящего в данную асп. сеть, шт, ***TOTAL*** = **5**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** = **Емкости**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** = **2**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** = **2**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z* = *Z* · *ASNUM*** = **2 · 2 = 4**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL* = *ZTOTAL* + *Z*** = **0 + 4 = 4**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** = **Весовыбойные аппараты**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** = **3**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** = **4**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z* = *Z* · *ASNUM*** = **4 · 3 = 12**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL* = *ZTOTAL* + *Z*** = **4 + 12 = 16**
Расчетная концентрация в асп. сети, г/м3, ***Z* = *ZTOTAL* / *ASTOTAL*** = **16 / 5 = 3.2**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от асп. сети (ф-ла 4.5), г/м3, Z = 3.200

Примесь: 3721 Пыль мучная (491)

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с, ***_G_* = *Q* · *Z* / 3.6** = **0.6 · 3.2 / 3.6 = 0.5333**
Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год, ***_M_* = *0.001* · *T* · *Q* · *Z* · *_S_*** = **0.001 · 329.2 · 0.6 · 3.2 · 24 = 15.1695**

Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли, г/с, ***G*** = **0.5333**
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли, т/год, ***M*** = **15.1695**

ИТОГО :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
3721	Пыль мучная (491)	0.5333	15.1695

Источник загрязнения: 6010, Проем ворот
Источник выделения: 6010 02, Зарядка для электро кар

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ОТ АККУМУЛЯТОРНОГО УЧАСТКА

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. п. 4.6 Аккумуляторные работы Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Зарядка аккумуляторных батарей

Тип электролита: Серная кислота
Номинальная емкость батареи данного типа, А*ч., ***Q1*** = **200**
Количество проведенных зарядов за год, ***A1*** = **330**
Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству, ***N1*** = **1**
Цикл проведения зарядки в день, ч, ***T*** = **12**

Примесь: 0322 Серная кислота (517)

Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч, ***Q*** **= 1**
Валовый выброс, т/год (4.19), ***_M_*** **= *0.9 · Q · Q1 · A1 / 10^9* = 0.9 · 1 · 200 · 330 / 10^9 = 0.0000594**
Валовый выброс за день, т/день (4.20), ***MSYT*** **= *0.9 · Q · (Q1 · N1) · 10^-9* = 0.9 · 1 · (200 · 1) · 10^-9 = 0.00000018**
Максимальный разовый выброс, г/с (4.21), ***_G_*** **= *MSYT · 10^6 / (3600 · T)* = 0.00000018 · 10^6 / (3600 · 12) = 0.00000417**

Тип электролита: Серная кислота
Номинальная емкость батареи данного типа, А*ч., ***Q1*** **= 200**
Количество проведенных зарядов за год, ***A1*** **= 330**
Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству, ***N1*** **= 1**
Цикл проведения зарядки в день, ч, ***T*** **= 10**

Примесь: 0322 Серная кислота (517)

Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч, ***Q*** **= 1**
Валовый выброс, т/год (4.19), ***_M_*** **= *0.9 · Q · Q1 · A1 / 10^9* = 0.9 · 1 · 200 · 330 / 10^9 = 0.0000594**
Валовый выброс за день, т/день (4.20), ***MSYT*** **= *0.9 · Q · (Q1 · N1) · 10^-9* = 0.9 · 1 · (200 · 1) · 10^-9 = 0.00000018**
Максимальный разовый выброс, г/с (4.21), ***_G_*** **= *MSYT · 10^6 / (3600 · T)* = 0.00000018 · 10^6 / (3600 · 10) = 0.000005**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0322	Серная кислота (517)	0.000005	0.0001188

Источник загрязнения: 6011, Проем ворот
Источник выделения: 6011 01, Весовыбой (Склад №1)

Список литературы:
1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.
2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства, ***PR*** **= Комбикормовые предприятия**
Расход воздуха, тыс.куб.м/ч, Q = 0.600
Время работы аспирационной сети, час/сут, ***_S_*** **= 12**
Общее время работы аспирационной сети, час/год, ***_T_*** **= 3960**
Годовой период работы асп. сети, сут/год, ***T*** **= *_T_ / _S_* = 3960 / 12 = 330**
Общее количество оборудования входящего в данную асп. сеть, шт, ***TOTAL*** **= 1**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** **= Бункеры**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** **= 1**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** **= 2.2**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z*** **= *Z · ASNUM* = 2.2 · 1 = 2.2**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL*** **= *ZTOTAL + Z* = 0 + 2.2 = 2.2**
Расчетная концентрация в асп. сети, г/м3, ***Z*** **= *ZTOTAL / ASTOTAL* = 2.2 / 1 = 2.2**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от асп. сети (ф-ла 4.5), г/м3, Z = 2.200

Примесь: 2911 Пыль комбикормовая /в пересчете на белок/ (1044*)

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с, ***_G_*** = ***Q · Z / 3.6*** = **0.6 · 2.2 / 3.6 = 0.3667**
Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год, ***_M_*** = ***0.001 · T · Q · Z · _S_*** = **0.001 · 330 · 0.6 · 2.2 · 12 = 5.2272**

Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли, г/с, ***G*** = **0.3667**
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли, т/год, ***M*** = **5.2272**

ИТОГО :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2911	Пыль комбикормовая /в пересчете на белок/ (1044*)	0.3667	5.2272

Цех глютена

Источник загрязнения: 0057, Устье АС
Источник выделения: 0057 01, Емкость для муки

Список литературы:
1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.
2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства, ***PR*** = **Размольные отделения мукомольных заводов**
Расход воздуха, тыс.куб.м/ч, Q = 0.600
Время работы аспирационной сети, час/сут, ***_S_*** = **24**
Общее время работы аспирационной сети, час/год, ***_T_*** = **7920**
Годовой период работы асп. сети, сут/год, ***T*** = ***_T_ / _S_*** = **7920 / 24 = 330**
Общее количество оборудования входящего в данную асп. сеть, шт, ***TOTAL*** = **1**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** = **Емкости**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** = **1**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** = **2**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z*** = ***Z · ASNUM*** = **2 · 1 = 2**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL*** = ***ZTOTAL + Z*** = **0 + 2 = 2**
Расчетная концентрация в асп. сети, г/м3, ***Z*** = ***ZTOTAL / ASTOTAL*** = **2 / 1 = 2**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от асп. сети (ф-ла 4.5), г/м3, Z = 2.000

Примесь: 3721 Пыль мучная (491)

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с, ***_G_*** = ***Q · Z / 3.6*** = **0.6 · 2 / 3.6 = 0.3333**
Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год, ***_M_*** = ***0.001 · T · Q · Z · _S_*** = **0.001 · 330 · 0.6 · 2 · 24 = 9.504**

Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли, г/с, ***G*** = **0.3333**
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли, т/год, ***M*** = **9.504**

ИТОГО :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*

3721	Пыль мучная (491)	0.3333	9.504

Источник загрязнения: 0058, Устье ВУ
Источник выделения: 0058 01, Емкость под глютен

Список литературы:
1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.
2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства, ***PR*** = **Размольные отделения мукомольных заводов**
Тип пылеуловителя, ***DT*** = **4БЦШ-350**
Площадь входного отверстия циклона (табл. 3), кв.м., Fent = 0.0560
Расход воздуха, тыс.куб.м/ч, Q = 3.250
Скорость воздуха, м/с, ***_W_ = Q / (3.6 · FENT)*** = **3.25 / (3.6 · 0.056) = 16.12**
Время работы аспирационной сети, час/сут, ***_S_*** = **24**
Общее время работы аспирационной сети, час/год, ***_T_*** = **7920**
Годовой период работы асп. сети, сут/год, ***T = _T_ / _S_*** = **7920 / 24 = 330**
Общее количество оборудования входящего в данную асп. сеть, шт, ***TOTAL*** = **1**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** = **Емкости**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** = **1**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** = **2**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z = Z · ASNUM*** = **2 · 1 = 2**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL = ZTOTAL + Z*** = **0 + 2 = 2**
Расчетная концентрация в асп. сети, г/м3, ***Z = ZTOTAL / ASTOTAL*** = **2 / 1 = 2**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от асп. сети (ф-ла 4.5), г/м3, Z = 2.000

КПД очистки, %, ***KPD*** = **70**
Конц. пыли в воздухе, выбрасываемом в атмосферу, г/куб.м, ***ZVIX = Z · (100-KPD) / 100*** = **2 · (100-70) / 100 = 0.6**

<u>Примесь: 3721 Пыль мучная (491)</u>

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с, ***_G_ = Q · Z / 3.6*** = **3.25 · 2 / 3.6 = 1.8056**
Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год, ***_M_ = 0.001 · T · Q · Z · _S_*** = **0.001 · 330 · 3.25 · 2 · 24 = 51.48**
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, г/с, ***G = _G_ · (100-_KPD_) / 100*** = **1.8056 · (100-70) / 100 = 0.5417**
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, т/год, ***M = _M_ · (100-_KPD_) / 100*** = **51.48 · (100-70) / 100 = 15.444**

ИТОГО (до очистки) :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
3721	Пыль мучная (491)	1.8056	51.48

ИТОГО (с учетом очистки) :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
3721	Пыль мучная (491)	0.542	15.44

Источник загрязнения: 0058, Устье ВУ
Источник выделения: 0058 03, Зарядное устройство для электрокары

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ОТ АККУМУЛЯТОРНОГО УЧАСТКА

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. п. 4.6 Аккумуляторные работы Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Зарядка аккумуляторных батарей

Тип электролита: Серная кислота
Номинальная емкость батареи данного типа, А*ч., ***Q1*** **= 200**
Количество проведенных зарядов за год, ***A1*** **= 330**
Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству, ***N1*** **= 1**
Цикл проведения зарядки в день, ч, ***T*** **= 12**

Примесь: 0322 Серная кислота (517)

Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч, ***Q*** **= 1**
Валовый выброс, т/год (4.19), ***_M_ = 0.9 · Q · Q1 · A1 / 10^9*** **= 0.9 · 1 · 200 · 330 / 10^9 = 0.0000594**
Валовый выброс за день, т/день (4.20), ***MSYT = 0.9 · Q · (Q1 · N1) · 10^{-9}*** **= 0.9 · 1 · (200 · 1) · 10^{-9} = 0.00000018**
Максимальный разовый выброс, г/с (4.21), ***_G_ = MSYT · 10^6 / (3600 · T)*** **= 0.00000018 · 10^6 / (3600 · 12) = 0.00000417**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0322	Серная кислота (517)	0.00000417	0.0000594

Источник загрязнения 0008, Устье трубы циклона
Источник выделение 001 Участок сушки глютена

Расчет выбросов произведен в соответствии с Методическим указаниям расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности согласно Приложения к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 5 августа 2011 года №204-
Мсек = 0,001* С * (1-0,01*g), г/сек.
Мгод = К*П*(1-0,01*g) / 10^6, т/год.
С – максимальное количество выброса ЗВ, отходящего от стационарного источника, мг/с = 210
g – минимальное паспортное значение эффективности используемой системы пылеулавливания, 99.8% рукавный фильтр и 4БЦШ-550
К – удельное количество выбросов ЗВ, отходящего от стационарного источника, г/кг продукта = 18
П – годовая производительность сушильного оборудования по исходному высушиваемому сырью,13 000 000 кг/год.
(2966) Пыль крахмальная
Мсек = 0,001*210*(1-0,01*99,8)= 0,00042 г/сек;

Мгод = 18*13 000 000*(1-0,01*99,8)/1000000 = 0.468 т/год;

Крахмальный цех

Источник загрязнения 0009, Устье трубы циклона
Источник выделение 001, Участок сушки крахмала

Расчет выбросов произведен в соответствии с Методическим указаниям расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности согласно Приложения к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 5 августа 2011 года №204-

Мсек = 0,001* С * (1-0,01*g), г/сек.

Мгод = К*П*(1-0,01*g) / 10^6, т/год.

С – максимальное количество выброса ЗВ, отходящего от стационарного источника, мг/с = 210

g – минимальное паспортное значение эффективности используемой системы пылеулавливания, 96% циклоны марки ЦОЛ 9.

К – удельное количество выбросов ЗВ, отходящего от стационарного источника, г/кг продукта = 18

П – годовая производительность сушильного оборудования по исходному высушиваемому сырью,58 000 000 кг/год.

(2966) Пыль крахмальная

Мсек = 0,001*210*(1-0,01*96)= 0,00042 г/сек;

Мгод = 18*58 000 000*(1-0,01*96)/1000000 = 41,76 т/год;

Источник загрязнения 0059, Устье трубы циклона
Источник загрязнения 0060, Устье трубы циклона
Источник загрязнения 0061, Устье трубы циклона
Источник выделение 001, Участок просеивание крахмала и упаковки крахмала

Расчет выбросов произведен в соответствии с Методическим указаниям расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности согласно Приложения к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 5 августа 2011 года №204-

Мсек = 0,001* С * (1-0,01*g), г/сек.

Мгод = К*П*(1-0,01*g) / 10^6, т/год.

С – максимальное количество выброса ЗВ, отходящего от стационарного источника, мг/с = 0.8

g – минимальное паспортное значение эффективности используемой системы пылеулавливания, 99.8% рукавный фильтр и циклон типа ЦОЛ – удельное количество выбросов ЗВ, отходящего от стационарного источника, г/кг продукта = 2.8

П – годовая производительность оборудования по исходному сырью, кг/год.

(2966) Пыль крахмальная

Мсек = 0,001*0,8*(1-0,01*99,8)= 0,0000016 г/сек;

Мгод = 2.8*19 333 333,33*(1-0,01*99,8)/1000000 = 0.10827 т/год

Производство кормопродукта

Источник загрязнения 0010, Устье трубы циклона
Источник выделение 076, Участок сушки кормопродукта

Расчет выбросов произведен в соответствии с Методическим указаниям расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности согласно Приложения

к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 5 августа 2011 года №204-
Мсек = 0,001* С * (1-0,01*g), г/сек.
Мгод = К*П*(1-0,01*g) / 10 6, т/год.
С – максимальное количество выброса ЗВ, отходящего от стационарного источника, мг/с = 210
g – минимальное паспортное значение эффективности используемой системы пылеулавливания, 96% циклон ЦОЛ 9000
К – удельное количество выбросов ЗВ, отходящего от стационарного источника, г/кг продукта = 18 П – годовая производительность сушильного оборудования по исходному высушиваемому сырью,35 000 000 кг/год.
(2911) Пыль комбикормовая/в пересчете на белок/ (1063*)
Мсек = 0,001*210*(1-0,01*96)= 0,0084 г/сек;
Мгод = 18*35 000 000*(1-0,01*96)/1000000 = 25,2 т/год;

Цех ферментации
На предприятии в год производится 20000 тонн этилового спирта, плотность спирта 0,8 т/м^3, 1 дал спирта = 10 литрам.

Источник загрязнения 0062, Устье трубы вентиляции
Источник выделение 001, Дрожжегенерация

Расчет выбросов произведен в соответствии с Методическим указаниям расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности согласно Приложения к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 5 августа 2011 года №204-

Расчет выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от оборудования при комплексной переработки мелассы, осуществляется по формулам:

· годовые выбросы:

$$M_{год} = \frac{C * m}{10^3}$$, т/год (8.1)

· максимальные выбросы загрязняющего вещества:

$$M_{сек} = \frac{M_{год} * 10^6}{3600 * T}$$, г/с (8.2)

где С - удельное количество выбросов загрязняющего вещества, отходящего от стационарного источника, кг/т готовой продукции или затрачиваемого сырья - 13,4 кг/тыс. дал спирта;

m - объем произведенной готовой продукции или затрачиваемого сырья, 2500 тыс. дал спирта/год;

Т - фактическое время работы оборудования, 7920 ч/год.

(1061) Этанол /580/
$М_{год}$=13,4*2500/1000=33,5 т/год
$М_{сек}$=33,5*10^6/3600/7920= 1,1749 г/сек

Источник загрязнения 0063, Устье трубы вентиляции
Источник выделение 001, Бродильные аппараты (после спиртоловушки)

Расчет выбросов произведен в соответствии с Методическим указаниям расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности согласно Приложения к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 5 августа 2011 года №204-

Расчет выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от оборудования при комплексной переработки мелассы, осуществляется по формулам:

· годовые выбросы:

$$M_{год} = \frac{C * m}{10^3}$$, т/год (8.1)

· максимальные выбросы загрязняющего вещества:

$$M_{сек} = \frac{M_{год} * 10^6}{3600 * T}$$, г/с (8.2)

где С - удельное количество выбросов загрязняющего вещества, отходящего от стационарного источника, кг/т готовой продукции или затрачиваемого сырья – 5,52 кг/тыс. дал спирта/ (2.8 кг/тыс. дал спирта – данный коэффициент применяется на предприятиях у которох есть спиртовые ловушки на бродильных установках, для производства углекислого газа, данные взяты из Сборника УДЕЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ОТ ПРЕДПРИЯТИЙ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА (ВНИИ пищевых продуктов и добавок, Киев, 1989));

m - объем произведенной готовой продукции или затрачиваемого сырья, 2500 тыс. дал спирта/год;

Т - фактическое время работы оборудования, 7920 ч/год.

(1061) Этанол /580/

$M_{год}$=2,8*2500/1000=7 т/год

$M_{сек}$=7*10^6/3600/7920= 0,2455 г/сек

Цех дистиляции

Источник загрязнения 0064, Устье трубы вентиляции
Источник выделение 001, Брагоректификационная установка (потери с неконденсирующимися газами)

Расчет выбросов произведен в соответствии с Методическим указаниям расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности согласно Приложения к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 5 августа 2011 года №204-

Расчет выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от оборудования при комплексной переработки мелассы, осуществляется по формулам:

· годовые выбросы:

$$M_{год} = \frac{C * m}{10^3}$$, т/год (8.1)

· максимальные выбросы загрязняющего вещества:

$$M_{сек} = \frac{M_{год} * 10^6}{3600 * T}$$, г/с (8.2)

где С - удельное количество выбросов загрязняющего вещества, отходящего от стационарного источника, кг/т готовой продукции или затрачиваемого сырья – 5,92 кг/тыс. дал спирта;

m - объем произведенной готовой продукции или затрачиваемого сырья, 2500 тыс. дал спирта/год;

Т - фактическое время работы оборудования, 7920 ч/год.

(1061) Этанол /580/

$M_{год}$=5,92*2500/1000=14,8 т/год

$M_{сек}$=14,8*10^6/3600/7920= 0,519 г/сек

Склад этилового спирта

Источник загрязнения 6012, Проем дверей

Источник выделение 001, Насосная (приемка на склад)

Расчет выбросов произведен в соответствии с Методическим указаниям расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности согласно Приложения к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 5 августа 2011 года №204-

Расчет выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от оборудования при комплексной переработки мелассы, осуществляется по формулам:

· годовые выбросы:

$$M_{год} = \frac{C * m}{10^3}$$, т/год (8.1)

· максимальные выбросы загрязняющего вещества:

$$M_{сек} = \frac{M_{год} * 10^6}{3600 * T}$$, г/с (8.2)

где С - удельное количество выбросов загрязняющего вещества, отходящего от стационарного источника, кг/т готовой продукции или затрачиваемого сырья – 1,6 кг/тыс. дал спирта;

m - объем произведенной готовой продукции или затрачиваемого сырья, 2500 тыс. дал спирта/год;

Т - фактическое время работы оборудования, 7920 ч/год.

(1061) Этанол /580/

$M_{год}$=1,6*2500/1000=4 т/год

$M_{сек}$=4*10^6/3600/7920= 0,14 г/сек

Источник загрязнения 6012, Проем дверей

Источник выделение 002, Насосная (отпуск со склада)

Расчет выбросов произведен в соответствии с Методическим указаниям расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности согласно Приложения к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 5 августа 2011 года №204-

Расчет выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от оборудования при комплексной переработки мелассы, осуществляется по формулам:

· годовые выбросы:

$$M_{год} = \frac{C * m}{10^3}$$, т/год (8.1)

· максимальные выбросы загрязняющего вещества:

$$M_{сек} = \frac{M_{год} * 10^6}{3600 * T}$$, г/с (8.2)

где С - удельное количество выбросов загрязняющего вещества, отходящего от стационарного источника, кг/т готовой продукции или затрачиваемого сырья – 1,6 кг/тыс. дал спирта;

m - объем произведенной готовой продукции или затрачиваемого сырья, 2500 тыс. дал спирта/год;

Т - фактическое время работы оборудования, 555,56 ч/год.

(1061) Этанол /580/

$M_{год}$=0.8*2500/1000=2 т/год

$M_{сек}$=2*10^6/3600/555,56= 1 г/сек

Источник загрязнения 6013, Проем дверей
Источник выделение 001, Спиртохранилище

Расчет выбросов произведен в соответствии с Методическим указаниям расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности согласно Приложения к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 5 августа 2011 года №204-

Расчет выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от оборудования при комплексной переработки мелассы, осуществляется по формулам:

· годовые выбросы:

$$M_{год} = \frac{C * m}{10^3}$$, т/год (8.1)

· максимальные выбросы загрязняющего вещества:

$$M_{сек} = \frac{M_{год} * 10^6}{3600 * T}$$, г/с (8.2)

где С - удельное количество выбросов загрязняющего вещества, отходящего от стационарного источника, кг/т готовой продукции или затрачиваемого сырья – 2,2 кг/тыс. дал спирта;

m - объем произведенной готовой продукции или затрачиваемого сырья, 2500 тыс. дал спирта/год;

Т - фактическое время работы оборудования, 8760 ч/год.

(1061) Этанол /580/

$M_{год}$=2.2*2500/1000=5,5 т/год

$M_{сек}$=5,5*10^6/3600/8760= 0,1744 г/сек

Котельная

Источник загрязнения: 0013, Устье дымовой трубы
Источник выделения: 0013 01, Котел Vapor TTX -600

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***KЗ*** = **Мазут, нефть**
Расход топлива, т/год, ***BT*** = **7577.225**
Расход топлива, г/с, ***BG*** = **480.55**
Марка топлива, ***M*** = **Мазут малосернистый**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** = **9611**
Пересчет в МДж, ***QR*** = ***QR · 0.004187*** = **9611 · 0.004187 = 40.24**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** = **0.1**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** = **0.1**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** = **0.5**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** = **0.5**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ МАЗУТНОЙ ЗОЛЫ

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Очистка поверхности котла производится в остановленном состоянии
Котел с промпароперегревателем
Доля ванадия, оседающего на поверхн.нагрева котла, ***NOS*** = **0.07**
Выбросы мазутной золы, г/с (ф-ла 2.11), ***_G_ = 0.004 · A1R / 1.8 · BG · (1-NOS)*** = **0.004 · 0.1 / 1.8 · 480.55 · (1-0.07) = 0.0993**
Выбросы мазутной золы, т/год (ф-ла 2.11), ***_M_ = 0.004 · AR / 1.8 · BT · (1-NOS)*** = **0.004 · 0.1 / 1.8 · 7577.225 · (1-0.07) = 1.566**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч, ***QN*** = **26.7**
Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч, ***QF*** = **26.7**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.1048**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** = **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), ***KNO*** = ***KNO · (QF / QN)$^{0.25}$*** = **0.1048 · (26.7 / 26.7)$^{0.25}$ = 0.1048**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 7577.225 · 40.24 · 0.1048 · (1-0) = 31.95**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 480.55 · 40.24 · 0.1048 · (1-0) = 2.027**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT*** = **0.8 · 31.95 = 25.56**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG*** = **0.8 · 2.027 = 1.62**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT* = 0.13 · 31.95 = 4.15**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG* = 0.13 · 2.027 = 0.2635**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2* = 0.02**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S* = 0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT* = 0.02 · 7577.225 · 0.5 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 7577.225 = 74.3**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG* = 0.02 · 480.55 · 0.5 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 480.55 = 4.71**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4* = 0**
Тип топки: Камерная топка
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R* = 0.65**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO* = *Q3 · R · QR* = 0.5 · 0.65 · 40.24 = 13.08**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)* = 0.001 · 7577.225 · 13.08 · (1-0 / 100) = 99.1**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)* = 0.001 · 480.55 · 13.08 · (1-0 / 100) = 6.29**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.62	25.56
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2635	4.15
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	4.71	74.3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	6.29	99.1
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.0993	1.566

Источник загрязнения: 0013, Устье дымовой трубы
Источник выделения: 0013 02, Котел Vapor TTX -600 на газу

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***КЗ* = Газ сжиженный (напр. СПБТ и др.)**
Расход топлива, т/год, ***BT* = 6743.01**
Расход топлива, г/с, ***BG* = 427.64**

Марка топлива, ***M*** = **Сжиженный газ СПБТ по ГОСТ 20448-90**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** = **10800**
Пересчет в МДж, ***QR*** = ***QR · 0.004187*** = **10800 · 0.004187 = 45.22**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** = **0**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** = **0**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** = **0.01**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** = **0.01**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч, ***QN*** = **26.7**
Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч, ***QF*** = **26.7**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.1048**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** = **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), ***KNO*** = ***KNO · (QF / QN)$^{0.25}$*** = **0.1048 · (26.7 / 26.7)$^{0.25}$ = 0.1048**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 6743.01 · 45.22 · 0.1048 · (1-0) = 31.96**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 427.64 · 45.22 · 0.1048 · (1-0) = 2.027**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT*** = **0.8 · 31.96 = 25.57**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG*** = **0.8 · 2.027 = 1.62**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT*** = **0.13 · 31.96 = 4.155**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG*** = **0.13 · 2.027 = 0.2635**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2*** = **0**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S*** = **0.003**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT*** = **0.02 · 6743.01 · 0.01 · (1-0) + 0.0188 · 0.003 · 6743.01 = 1.73**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG*** = **0.02 · 427.64 · 0.01 · (1-0) + 0.0188 · 0.003 · 427.64 = 0.1096**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** = **0**
Тип топки: Камерная топка
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** = **0.5**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO = Q3 · R · QR*** = **0.5 · 0.5 · 45.22 = 11.3**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 6743.01 · 11.3 · (1-0 / 100) = 76.2**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 427.64 · 11.3 · (1-0 / 100) = 4.83**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.62	25.57
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2635	4.155
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1096	1.73
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	4.83	76.2

Источник загрязнения: 0018, Устье дымовой трубы
Источник выделения: 0018 01, Котел Vapor TTX -350

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***KЗ*** **= Мазут, нефть**
Расход топлива, т/год, ***BT*** **= 4528.92**
Расход топлива, г/с, ***BG*** **= 287.22**
Марка топлива, ***M*** **= Мазут малосернистый**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** **= 9611**
Пересчет в МДж, ***QR*** **=** ***QR · 0.004187*** **= 9611 · 0.004187 = 40.24**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** **= 0.1**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** **= 0.1**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** **= 0.5**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** **= 0.5**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ МАЗУТНОЙ ЗОЛЫ

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Очистка поверхности котла производится в остановленном состоянии
Котел с промпароперегревателем
Доля ванадия, оседающего на поверхн.нагрева котла, ***NOS*** **= 0.07**
Выбросы мазутной золы, г/с (ф-ла 2.11), ***_G_ = 0.004 · A1R / 1.8 · BG · (1-NOS)*** **= 0.004 · 0.1 / 1.8 · 287.22 · (1-0.07) = 0.0594**
Выбросы мазутной золы, т/год (ф-ла 2.11), ***_M_ = 0.004 · AR / 1.8 · BT · (1-NOS)*** **= 0.004 · 0.1 / 1.8 · 4528.92 · (1-0.07) = 0.936**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч, ***QN*** **= 16**
Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч, ***QF*** **= 16**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.1015**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** = **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), ***KNO*** = ***KNO · (QF / QN)$^{0.25}$*** = **0.1015 · (16 / 16)$^{0.25}$ = 0.1015**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT*** = ***0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 4528.92 · 40.24 · 0.1015 · (1-0) = 18.5**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG*** = ***0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 287.22 · 40.24 · 0.1015 · (1-0) = 1.173**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_*** = ***0.8 · MNOT*** = **0.8 · 18.5 = 14.8**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_*** = ***0.8 · MNOG*** = **0.8 · 1.173 = 0.938**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_*** = ***0.13 · MNOT*** = **0.13 · 18.5 = 2.405**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_*** = ***0.13 · MNOG*** = **0.13 · 1.173 = 0.1525**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2*** = **0.02**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S*** = **0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_*** = ***0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT*** = **0.02 · 4528.92 · 0.5 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 4528.92 = 44.4**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_*** = ***0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG*** = **0.02 · 287.22 · 0.5 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 287.22 = 2.815**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** = **0**
Тип топки: Камерная топка
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** = **0.65**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO*** = ***Q3 · R · QR*** = **0.5 · 0.65 · 40.24 = 13.08**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_*** = ***0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)*** = **0.001 · 4528.92 · 13.08 · (1-0 / 100) = 59.2**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_*** = ***0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)*** = **0.001 · 287.22 · 13.08 · (1-0 / 100) = 3.76**
Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.938	14.8
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1525	2.405
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2.815	44.4
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.76	59.2
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.0594	0.936

Источник загрязнения: 0018, Устье дымовой трубы
Источник выделения: 0018 02, Котел Vapor TTX -350 на газу

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***КЗ*** = **Газ сжиженный (напр. СПБТ и др.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** = **4030.321**
Расход топлива, г/с, ***BG*** = **255.6**
Марка топлива, ***M*** = **Сжиженный газ СПБТ по ГОСТ 20448-90**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** = **10800**
Пересчет в МДж, ***QR*** = ***QR · 0.004187*** = **10800 · 0.004187 = 45.22**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** = **0**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** = **0**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** = **0.01**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** = **0.01**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч, ***QN*** = **16**
Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч, ***QF*** = **16**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.1015**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** = **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), ***KNO*** = ***KNO · (QF / QN)$^{0.25}$*** = **0.1015 · (16 / 16)$^{0.25}$ = 0.1015**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT*** = ***0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 4030.321 · 45.22 · 0.1015 · (1-0) = 18.5**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG*** = ***0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 255.6 · 45.22 · 0.1015 · (1-0) = 1.173**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_*** = ***0.8 · MNOT*** = **0.8 · 18.5 = 14.8**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_*** = ***0.8 · MNOG*** = **0.8 · 1.173 = 0.938**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_*** = ***0.13 · MNOT*** = **0.13 · 18.5 = 2.405**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_*** = ***0.13 · MNOG*** = **0.13 · 1.173 = 0.1525**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2*** = **0**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S*** = **0.003**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_*** = ***0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT*** = **0.02 · 4030.321 · 0.01 · (1-0) + 0.0188 · 0.003 · 4030.321 = 1.033**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG*** **= 0.02 · 255.6 · 0.01 · (1-0) + 0.0188 · 0.003 · 255.6 = 0.0655**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** **= 0**
Тип топки: Камерная топка
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** **= 0.5**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO*** **= *Q3 · R · QR* = 0.5 · 0.5 · 45.22 = 11.3**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 4030.321 · 11.3 · (1-0 / 100) = 45.5**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 255.6 · 11.3 · (1-0 / 100) = 2.89**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.938	14.8
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1525	2.405
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0655	1.033
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.89	45.5

Источник загрязнения: 0019, Устье дымовой трубы
Источник выделения: 0019 01, Котел Vapor TTX -600

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***KЗ*** **= Мазут, нефть**
Расход топлива, т/год, ***BT*** **= 7577.225**
Расход топлива, г/с, ***BG*** **= 480.55**
Марка топлива, ***M*** **= Мазут малосернистый**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** **= 9611**
Пересчет в МДж, ***QR*** **= *QR · 0.004187* = 9611 · 0.004187 = 40.24**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** **= 0.1**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** **= 0.1**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** **= 0.5**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** **= 0.5**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ МАЗУТНОЙ ЗОЛЫ

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Очистка поверхности котла производится в остановленном состоянии
Котел с промпароперегревателем
Доля ванадия, оседающего на поверхн.нагрева котла, ***NOS*** **= 0.07**

Выбросы мазутной золы, г/с (ф-ла 2.11), ***_G_ = 0.004 · A1R / 1.8 · BG · (1-NOS)*** **= 0.004 · 0.1 / 1.8 · 480.55 · (1-0.07) = 0.0993**
Выбросы мазутной золы, т/год (ф-ла 2.11), ***_M_ = 0.004 · AR / 1.8 · BT · (1-NOS)*** **= 0.004 · 0.1 / 1.8 · 7577.225 · (1-0.07) = 1.566**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч, ***QN*** **= 26.7**
Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч, ***QF*** **= 26.7**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** **= 0.1048**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** **= 0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.1048 \cdot (26.7 / 26.7)^{0.25} = 0.1048$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** **= 0.001 · 7577.225 · 40.24 · 0.1048 · (1-0) = 31.95**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** **= 0.001 · 480.55 · 40.24 · 0.1048 · (1-0) = 2.027**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT*** **= 0.8 · 31.95 = 25.56**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG*** **= 0.8 · 2.027 = 1.62**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT*** **= 0.13 · 31.95 = 4.15**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG*** **= 0.13 · 2.027 = 0.2635**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2*** **= 0.02**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S*** **= 0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT*** **= 0.02 · 7577.225 · 0.5 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 7577.225 = 74.3**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG*** **= 0.02 · 480.55 · 0.5 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 480.55 = 4.71**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** **= 0**
Тип топки: Камерная топка
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** **= 0.65**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO = Q3 · R · QR*** **= 0.5 · 0.65 · 40.24 = 13.08**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 7577.225 · 13.08 · (1-0 / 100) = 99.1**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 480.55 · 13.08 · (1-0 / 100) = 6.29**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.62	25.56
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2635	4.15
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	4.71	74.3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	6.29	99.1
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.0993	1.566

Источник загрязнения: 0019, Устье дымовой трубы
Источник выделения: 0019 02, Котел Vapor TTX -600 на газу

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***КЗ*** **= Газ сжиженный (напр. СПБТ и др.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** **= 6743.01**
Расход топлива, г/с, ***BG*** **= 427.64**
Марка топлива, ***M*** **= Сжиженный газ СПБТ по ГОСТ 20448-90**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** **= 10800**
Пересчет в МДж, ***QR*** **=** ***QR · 0.004187*** **= 10800 · 0.004187 = 45.22**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** **= 0**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** **= 0**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** **= 0.01**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** **= 0.01**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч, ***QN*** **= 26.7**
Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч, ***QF*** **= 26.7**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** **= 0.1048**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** **= 0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), ***KNO*** **=** ***KNO · (QF / QN)$^{0.25}$*** **= 0.1048 · (26.7 / 26.7)$^{0.25}$ = 0.1048**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT*** **=** ***0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** **= 0.001 · 6743.01 · 45.22 · 0.1048 · (1-0) = 31.96**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG*** **=** ***0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** **= 0.001 · 427.64 · 45.22 · 0.1048 · (1-0) = 2.027**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_*** **=** ***0.8 · MNOT*** **= 0.8 · 31.96 = 25.57**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_*** **=** ***0.8 · MNOG*** **= 0.8 · 2.027 = 1.62**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT* = 0.13 · 31.96 = 4.155**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG* = 0.13 · 2.027 = 0.2635**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2* = 0**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S* = 0.003**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT* = 0.02 · 6743.01 · 0.01 · (1-0) + 0.0188 · 0.003 · 6743.01 = 1.73**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG* = 0.02 · 427.64 · 0.01 · (1-0) + 0.0188 · 0.003 · 427.64 = 0.1096**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4* = 0**
Тип топки: Камерная топка
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R* = 0.5**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO* = *Q3 · R · QR* = 0.5 · 0.5 · 45.22 = 11.3**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)* = 0.001 · 6743.01 · 11.3 · (1-0 / 100) = 76.2**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)* = 0.001 · 427.64 · 11.3 · (1-0 / 100) = 4.83**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.62	25.57
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2635	4.155
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1096	1.73
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	4.83	76.2

Источник загрязнения: 0020, Устье дымовой трубы
Источник выделения: 0020 01, Котел Vapor TTX -350

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***KЗ* = Мазут, нефть**
Расход топлива, т/год, ***BT* = 4528.92**
Расход топлива, г/с, ***BG* = 287.22**
Марка топлива, ***M* = Мазут малосернистый**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR* = 9611**
Пересчет в МДж, ***QR* = *QR · 0.004187* = 9611 · 0.004187 = 40.24**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR* = 0.1**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** = **0.1**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** = **0.5**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** = **0.5**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ МАЗУТНОЙ ЗОЛЫ

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Очистка поверхности котла производится в остановленном состоянии
Котел с промпароперегревателем
Доля ванадия, оседающего на поверхн.нагрева котла, ***NOS*** = **0.07**
Выбросы мазутной золы, г/с (ф-ла 2.11), ***_G_ = 0.004 · A1R / 1.8 · BG · (1-NOS)*** = **0.004 · 0.1 / 1.8 · 287.22 · (1-0.07) = 0.0594**
Выбросы мазутной золы, т/год (ф-ла 2.11), ***_M_ = 0.004 · AR / 1.8 · BT · (1-NOS)*** = **0.004 · 0.1 / 1.8 · 4528.92 · (1-0.07) = 0.936**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч, ***QN*** = **16**
Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч, ***QF*** = **16**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.1015**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** = **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.1015 \cdot (16 / 16)^{0.25} = 0.1015$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 4528.92 · 40.24 · 0.1015 · (1-0) = 18.5**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 287.22 · 40.24 · 0.1015 · (1-0) = 1.173**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT*** = **0.8 · 18.5 = 14.8**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG*** = **0.8 · 1.173 = 0.938**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT*** = **0.13 · 18.5 = 2.405**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG*** = **0.13 · 1.173 = 0.1525**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2*** = **0.02**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S*** = **0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT*** = **0.02 · 4528.92 · 0.5 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 4528.92 = 44.4**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG*** = **0.02 · 287.22 · 0.5 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 287.22 = 2.815**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** = **0**
Тип топки: Камерная топка
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** = **0.65**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO*** = ***Q3*** · ***R*** · ***QR*** = **0.5** · **0.65** · **40.24** = **13.08**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_*** = ***0.001*** · ***BT*** · ***CCO*** · ***(1-Q4 / 100)*** = **0.001** · **4528.92** · **13.08** · **(1-0 / 100)** = **59.2**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_*** = ***0.001*** · ***BG*** · ***CCO*** · ***(1-Q4 / 100)*** = **0.001** · **287.22** · **13.08** · **(1-0 / 100)** = **3.76**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.938	14.8
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1525	2.405
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2.815	44.4
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.76	59.2
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.0594	0.936

Источник загрязнения: 0020, Устье дымовой трубы
Источник выделения: 0020 02, Котел Vapor TTX -350 на газу

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу
различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива
в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***KЗ*** = **Газ сжиженный (напр. СПБТ и др.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** = **4030.321**
Расход топлива, г/с, ***BG*** = **255.6**
Марка топлива, ***M*** = **Сжиженный газ СПБТ по ГОСТ 20448-90**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** = **10800**
Пересчет в МДж, ***QR*** = ***QR*** · ***0.004187*** = **10800** · **0.004187** = **45.22**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** = **0**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** = **0**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** = **0.01**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** = **0.01**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч, ***QN*** = **16**
Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч, ***QF*** = **16**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.1015**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** = **0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.1015 \cdot (16 / 16)^{0.25} = 0.1015$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 4030.321 \cdot 45.22 \cdot 0.1015 \cdot (1-0) = 18.5$
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 255.6 \cdot 45.22 \cdot 0.1015 \cdot (1-0) = 1.173$
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 18.5 = 14.8$
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 1.173 = 0.938$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 18.5 = 2.405$
Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 1.173 = 0.1525$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), $NSO2 = 0$
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), $H2S = 0.003$
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 4030.321 \cdot 0.01 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.003 \cdot 4030.321 = 1.033$
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 255.6 \cdot 0.01 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.003 \cdot 255.6 = 0.0655$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q4 = 0$
Тип топки: Камерная топка
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q3 = 0.5$
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 45.22 = 11.3$
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 4030.321 \cdot 11.3 \cdot (1-0 / 100) = 45.5$
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 255.6 \cdot 11.3 \cdot (1-0 / 100) = 2.89$
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.938	14.8
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1525	2.405
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0655	1.033
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.89	45.5

Источник загрязнения: 0024, Устье ВУ
Источник выделения: 0024 01, Насосы для подачи мазута котлам

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки
Нефтепродукт: Мазут
Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С
Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала
Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), ***Q*** = **0.02**
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., ***N1*** = **2**
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., ***NN1*** = **2**
Время работы одной единицы оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), ***G = Q · NN1 / 3.6*** = **0.02 · 2 / 3.6 = 0.01111**
Валовый выброс, т/год (8.2), ***M = (Q · N1 · _T_) / 1000*** = **(0.02 · 2 · 8760) / 1000 = 0.3504**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **99.52**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **99.52 · 0.3504 / 100 = 0.349**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **99.52 · 0.01111 / 100 = 0.01106**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **0.48**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **0.48 · 0.3504 / 100 = 0.001682**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **0.48 · 0.01111 / 100 = 0.0000533**

Источник загрязнения: 6006, Проем дверей
Источник выделения: 6006 01, Сварочный аппарат

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = **0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-4
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **240**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.33**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **17.8**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **15.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **15.73 · 240 / 10^6 = 0.003775**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **15.73 · 0.33 / 3600 = 0.001442**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.66**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **1.66 · 240 / 10^6 = 0.0003984**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.66 · 0.33 / 3600 = 0.0001522**

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.41**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.41 · 240 / 10^6 = 0.0000984**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.41 · 0.33 / 3600 = 0.0000376**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.001442	0.003775
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0001522	0.0003984
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)	0.0000376	0.0000984

Источник загрязнения: 6006, Проем дверей
Источник выделения: 6006 02, Газосварочный аппарат

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = **0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая
Разрезаемый материал: Сталь углеродистая
Толщина материала, мм (табл. 4), ***L*** = **5**
Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования
Время работы одной единицы оборудования, час/год, ***_T_*** = **1200**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), ***GT*** = **74**
в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT*** = **1.1**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_*** = ***GT · _T_ / 10^6*** = **1.1 · 1200 / 10^6 = 0.00132**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_*** = ***GT / 3600*** = **1.1 / 3600 = 0.0003056**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT*** = **72.9**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_*** = ***GT · _T_ / 10^6*** = **72.9 · 1200 / 10^6 = 0.0875**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_*** = ***GT / 3600*** = **72.9 / 3600 = 0.02025**

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT*** = **49.5**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_*** = ***GT · _T_ / 10^6*** = **49.5 · 1200 / 10^6 = 0.0594**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_*** = ***GT / 3600*** = **49.5 / 3600 = 0.01375**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT*** = **39**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_*** = ***KNO2 · GT · _T_ / 10^6*** = **0.8 · 39 · 1200 / 10^6 = 0.03744**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_*** = ***KNO2 · GT / 3600*** = **0.8 · 39 / 3600 = 0.00867**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_*** = ***KNO · GT · _T_ / 10^6*** = **0.13 · 39 · 1200 / 10^6 = 0.00608**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_*** = ***KNO · GT / 3600*** = **0.13 · 39 / 3600 = 0.001408**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025	0.0875
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0003056	0.00132
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.03744
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.00608
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.0594

Источник загрязнения: 6006, Проем дверей
Источник выделения: 6006 03, Аргонный сварочный аппарат

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = **0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная аргонно-дуговая наплавка неплавящимеся(вольфрамовым)электродом
Электрод (сварочный материал): Медно-никелевый сплав (монель)
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **120**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.25**
в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.01**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.01 · 120 / 10^6 = 0.0000012**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.01 · 0.1 / 3600 = 0.000000278**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.96**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.96 · 120 / 10^6 = 0.0001152**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.96 · 0.1 / 3600 = 0.00002667**

Примесь: 0164 Никель оксид (в пересчете на никель) (420)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.16**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.16 · 120 / 10^6 = 0.0000192**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.16 · 0.1 / 3600 = 0.00000444**

Примесь: 0326 Озон (435)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.17**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.17 · 120 / 10^6 = 0.0000204**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.17 · 0.1 / 3600 = 0.00000472**

Примесь: 0146 Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.12**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.12 · 120 / 10^6 = 0.0000144**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.12 · 0.1 / 3600 = 0.00000333**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00002667	0.0001152
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000000278	0.0000012
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	0.00000333	0.0000144
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0.00000444	0.0000192
0326	Озон (435)	0.00000472	0.0000204

Источник загрязнения: 0014, Устье дыхательного клапана
Источник выделения: 0014 01, Емкость 2000 м3

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, ***NP*** = **Мазут**
Минимальная температура смеси, гр.С, ***TMIN*** = **50**
Расчет Kt при, ***TG*** = **50**
Коэффициент, ***KT*** = **2.49**
KTMIN = **2.49**
Максимальная температура смеси, гр.С, ***TMAX*** = **100**
Расчет Kt при, ***TG*** = **100**
Коэффициент, ***KT*** = **7.46**
KTMAX = **7.46**

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют
Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный с боковым и нижним подогревом
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** = **2000**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** = **1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR*** = **1**
Категория веществ: В - Узкие бензиновые фракции, ароматические углеводороды, керосин, топлива и др. при Т превышающей 30 гр.С по сравнению с окр. воздухом
Значение Kpsr(Прил. 8), ***KPSR*** = **0.63**
Значение Kpmax(Прил. 8), ***KPM*** = **0.9**
Коэффициент , ***KPSR*** = **0.63**
Коэффициент, ***KPMAX*** = **0.9**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** = **2000**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года,
т/год, ***B*** = **24212.29**
Плотность нефтепродукта, т/м3, ***RO*** = **1.015**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN = B / (RO · V)*** = **24212.29 / (1.015 · 2000) = 11.93**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB*** = **2.5**
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара
во время его закачки, м3/час, ***VCMAX*** = **24**
Концентрация паров ЗВ при температуре 20 гр.С, г/м3, ***CH*** = **5.4**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.6.1), ***G = CH · KTMAX · KPMAX · VCMAX / 3600*** = **5.4 · 7.46 · 0.9 · 24 / 3600 = 0.2417**
Валовый выброс, т/год (5.6.2), ***M = CH · (KTMAX + KTMIN) · KPSR · KOB · B / (2 · 10^6 · RO)*** = **5.4 · (7.46 + 2.49) · 0.63 · 2.5 · 24212.29 / (2 · 10^6 · 1.015) = 1.01**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **99.52**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **99.52 · 1.01 / 100 = 1.005**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **99.52 · 0.2417 / 100 = 0.2405**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **0.48**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **0.48 · 1.01 / 100 = 0.00485**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **0.48 · 0.2417 / 100 = 0.00116**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00116	0.00485
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.2405	1.005

Источник загрязнения: 0022, Устье дыхательного клапана
Источник выделения: 0022 01, Емкость 10000 м3

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, ***NP*** = **Мазут**
Минимальная температура смеси, гр.С, ***TMIN*** = **50**
Расчет Kt при, ***TG*** = **50**
Коэффициент, ***KT*** = **2.49**
KTMIN = **2.49**
Максимальная температура смеси, гр.С, ***TMAX*** = **100**
Расчет Kt при, ***TG*** = **100**
Коэффициент, ***KT*** = **7.46**
KTMAX = **7.46**
Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют
Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный с боковым и нижним подогревом
Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** = **10000**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** = **1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR*** = **1**
Категория веществ: В - Узкие бензиновые фракции, ароматические углеводороды, керосин, топлива и др. при Т превышающей 30 гр.С по сравнению с окр. воздухом
Значение Kpsr(Прил. 8), ***KPSR*** = **0.63**
Значение Kpmax(Прил. 8), ***KPM*** = **0.9**
Коэффициент , ***KPSR*** = **0.63**
Коэффициент, ***KPMAX*** = **0.9**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** = **10000**
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года,
т/год, ***B*** = **24212.29**
Плотность нефтепродукта, т/м3, ***RO*** = **1.015**
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), ***NN = B / (RO · V)*** = **24212.29 / (1.015 · 10000) = 2.385**
Коэффициент (Прил. 10), ***KOB*** = **2.5**
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара
во время его закачки, м3/час, ***VCMAX*** = **24**
Концентрация паров ЗВ при температуре 20 гр.С, г/м3, ***CH*** = **5.4**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.6.1), ***G = CH · KTMAX · KPMAX · VCMAX / 3600*** = **5.4 · 7.46 · 0.9 · 24 / 3600 = 0.2417**
Валовый выброс, т/год (5.6.2), ***M = CH · (KTMAX + KTMIN) · KPSR · KOB · B / (2 · 10^6 · RO)*** = **5.4 · (7.46 + 2.49) · 0.63 · 2.5 · 24212.29 / (2 · 10^6 · 1.015) = 1.01**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **99.52**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **99.52 · 1.01 / 100 = 1.005**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **99.52 · 0.2417 / 100 = 0.2405**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **0.48**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **0.48 · 1.01 / 100 = 0.00485**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **0.48 · 0.2417 / 100 = 0.00116**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00116	0.00485

2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.2405	1.005

Источник загрязнения: 0023, Устье ВУ
Источник выделения: 0023 01, Насос для подачи мазута в котельную

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки
Нефтепродукт: Мазут
Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С
Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала
Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), ***Q*** = **0.02**
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., ***N1*** = **1**
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., ***NN1*** = **1**
Время работы одной единицы оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), ***G = Q · NN1 / 3.6*** = **0.02 · 1 / 3.6 = 0.00556**
Валовый выброс, т/год (8.2), ***M = (Q · N1 · _T_) / 1000*** = **(0.02 · 1 · 8760) / 1000 = 0.1752**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **99.52**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **99.52 · 0.1752 / 100 = 0.1744**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **99.52 · 0.00556 / 100 = 0.00553**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **0.48**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **0.48 · 0.1752 / 100 = 0.000841**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **0.48 · 0.00556 / 100 = 0.0000267**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000267	0.000841
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00553	0.1744

Источник загрязнения: 0023, Устье ВУ
Источник выделения: 0023 02, Насос для перемещения между резервуарами

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Мазут
Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С
Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала
Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), ***Q*** = **0.02**
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., ***N1*** = **1**
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., ***NN1*** = **1**
Время работы одной единицы оборудования, час/год, ***_T_*** = **1008.85**
Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), ***G = Q · NN1 / 3.6*** = **0.02 · 1 / 3.6 = 0.00556**
Валовый выброс, т/год (8.2), ***M = (Q · N1 · _T_) / 1000*** = **(0.02 · 1 · 1008.85) / 1000 = 0.02018**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **99.52**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **99.52 · 0.02018 / 100 = 0.0201**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **99.52 · 0.00556 / 100 = 0.00553**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **0.48**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **0.48 · 0.02018 / 100 = 0.0000969**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **0.48 · 0.00556 / 100 = 0.0000267**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000267	0.0000969
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00553	0.0201

Источник загрязнения: 0023, Устье ВУ
Источник выделения: 0023 03, Насос для слива из ЖД вагонов в резервуар

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки
Нефтепродукт: Мазут
Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С
Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала
Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), ***Q*** = **0.02**
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., ***N1*** = **1**
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., ***NN1*** = **1**
Время работы одной единицы оборудования, час/год, ***_T_*** = **1008.85**
Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), ***G = Q · NN1 / 3.6*** = **0.02 · 1 / 3.6 = 0.00556**
Валовый выброс, т/год (8.2), ***M = (Q · N1 · _T_) / 1000*** = **(0.02 · 1 · 1008.85) / 1000 = 0.02018**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **99.52**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **99.52 · 0.02018 / 100 = 0.0201**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **99.52 · 0.00556 / 100 = 0.00553**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **0.48**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **0.48 · 0.02018 / 100 = 0.0000969**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **0.48 · 0.00556 / 100 = 0.0000267**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000267	0.0000969
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00553	0.0201

Участок производства бетона

Источник загрязнения: 0021
Источник выделения: 0021 01, Бункер под цемент

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п.4. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству железобетона
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Основные технологические переделы при пр-ве ЖБИ

Источник выделения: Загрузка сыпучих материалов в желоба, питатели и бункеры: порошковых материалов
Удельный показатель выделения, кг/час(табл.4.5.2), ***Q*** = **7.1**

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)

Продолжительность технологического процесса или "чистое" время работы технологического оборудования, час/год, ***_T_*** = **320**
Валовый выброс, т/год (4.5.3), ***_M_ = Q · _T_ / 1000*** = **7.1 · 320 / 1000 = 2.27**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = Q / 3.6*** = **7.1 / 3.6 = 1.972**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.972	2.27

Источник загрязнения: 6004, Поверхность пыления
Источник выделения: 6004 01, Бетоносмесительная установка

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п.4. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству железобетона
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Основные технологические переделы при пр-ве ЖБИ

Источник выделения: Загрузка весовых дозаторов, бетоносмесительных установок цементом
Удельный показатель выделения, кг/час(табл.4.5.2), ***Q*** **= 3.5**

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)

Продолжительность технологического процесса или "чистое" время работы технологического оборудования, час/год, ***_T_*** **= 320**
Валовый выброс, т/год (4.5.3), ***_M_*** **=** ***Q*** **·** ***_T_ / 1000*** **= 3.5 · 320 / 1000 = 1.12**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **=** ***Q / 3.6*** **= 3.5 / 3.6 = 0.972**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.972	1.12

Источник загрязнения: 6004, Поверхность пыления
Источник выделения: 6004 02, Приемный бункер щебня

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п.4. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству железобетона
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Основные технологические переделы при пр-ве ЖБИ

Источник выделения: Загрузка сыпучих материалов в желоба, питатели и бункеры: кусковых материалов
Удельный показатель выделения, кг/час(табл.4.5.2), ***Q*** **= 3**

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)

Продолжительность технологического процесса или "чистое" время работы технологического оборудования, час/год, ***_T_*** **= 320**
Валовый выброс, т/год (4.5.3), ***_M_ = Q · _T_ / 1000*** **= 3 · 320 / 1000 = 0.96**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = Q / 3.6*** **= 3 / 3.6 = 0.833**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.833	0.96

Источник загрязнения: 6004, Поверхность пыления
Источник выделения: 6004 03, Приемный бункер песка

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п.4. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству железобетона
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Основные технологические переделы при пр-ве ЖБИ

Источник выделения: Загрузка сыпучих материалов в желоба, питатели и бункеры: порошковых материалов
Удельный показатель выделения, кг/час(табл.4.5.2), ***Q*** **= 7.1**

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)

Продолжительность технологического процесса или "чистое" время работы технологического оборудования, час/год, ***_T_*** **= 320**
Валовый выброс, т/год (4.5.3), ***_M_ = Q · _T_ / 1000*** **= 7.1 · 320 / 1000 = 2.27**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = Q / 3.6*** **= 7.1 / 3.6 = 1.972**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.972	2.27

Источник загрязнения: 6004, Поверхность пыления
Источник выделения: 6004 04, Транспортерная лента

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п.4. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству железобетона

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Основные технологические переделы при пр-ве ЖБИ

Источник выделения: Пересыпка на транспортеры: кусковых материалов (размер 8 мм и более)
Удельный показатель выделения, кг/час(табл.4.5.2), ***Q*** **= 1.94**

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)

Продолжительность технологического процесса или "чистое" время работы технологического оборудования, час/год, ***_T_*** **= 320**
Валовый выброс, т/год (4.5.3), ***_M_ = Q · _T_ / 1000*** **= 1.94 · 320 / 1000 = 0.621**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = Q / 3.6*** **= 1.94 / 3.6 = 0.539**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.539	0.621

Источник загрязнения: 6004, Поверхность пыления
Источник выделения: 6004 05, Транспортерная лента (песок)

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п.4. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству железобетона
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Основные технологические переделы при пр-ве ЖБИ

Источник выделения: Пересыпка на транспортеры: порошковых материалов (размер до 8 мм)
Удельный показатель выделения, кг/час(табл.4.5.2), ***Q*** **= 4.3**

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)

Продолжительность технологического процесса или "чистое" время работы технологического оборудования, час/год, ***_T_*** **= 320**
Валовый выброс, т/год (4.5.3), ***_M_ = Q · _T_ / 1000*** **= 4.3 · 320 / 1000 = 1.376**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = Q / 3.6*** **= 4.3 / 3.6 = 1.194**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.194	1.376

Источник загрязнения: 6005, Поверхность пыления
Источник выделения: 6005 01, Склад щебня

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)
Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** = **1**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), ***K4*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **180**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0**
Количество материала, поступающего на склад, т/год, ***MGOD*** = **12624**
Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час, ***MH*** = **40**
Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала, w = $2*10^{-6}$ кг/м2*с
Размер куска в диапазоне: 5 - 10 мм
Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]), ***F*** = **0.6**
Площадь основания штабелей материала, м2, ***S*** = **600**
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:
Валовый выброс, т/год (9.18), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 180 \cdot 12624 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 1.636$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19), ***G1 = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** **= 1 · 1.2 · 1 · 0.6 · 180 · 40 · (1-0) / 3600 = 1.44**

В расчетах приземных концентраций загрязняющих веществ с применением нормативной методики расчета РНД 211.2.01-97 должны использоваться мощности выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, отнесенные к 20-ти минутному интервалу времени.

Для источников загрязнения, выброс от которого осуществляется в течение времени T< 20 минут, производится усреднение. Усреднение производится по формуле:

G_{20}= G * T/ 1200

где: T - продолжительность выброса ЗВ от источника.(T.- 60сек).

G_{20} = 1,44 * 60 / 1200 = 0,072 г/с

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20), ***M2 = 31.5 · K0 · K1 · K4 · K6 · W · 10^{-6} · F · S · (1-N) · 1000*** **= 31.5 · 1 · 1.2 · 1 · 1.45 · 2 · 10^{-6} · 0.6 · 600 · (1-0) · 1000 = 39.5**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22), ***G2 = K0 · K1 · K4 · K6 · W · 10^{-6} · F · S · (1-N) · 1000*** **= 1 · 1.2 · 1 · 1.45 · 2 · 10^{-6} · 0.6 · 600 · (1-0) · 1000 = 1.253**

Для уменьшения убыли пыли со склада сырьевых материалов в сухую ветреную погоду применяется увлажнение верхнего слоя штабелей. Эффективность увлажнения составляет 90%. Таким образом, выбросы составят:

Пс = 39,5×(1-90/100)= 3,95 т/год

С = 1,253×(1-90/100)=0,1253 г/сек

Итого валовый выброс, т/год, ***_M_*** **= *M1 + M2* = 1.636 + 3.95 = 5.586**

Максимальный из разовых выброс, г/с, ***_G_*** **= 0.1253**

наблюдается в процессе сдувания со склада

Машинный двор

Источник загрязнения: 0025, Устье дыхательного клапана

Источник выделения: 0025 01, Резервуар

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара:наземный

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15), ***CMAX*** **= 1.86**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** **= 156**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***COZ*** **= 0.96**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** **= 156**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CVL*** **= 1.32**
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, ***VSL*** **= 24**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), ***GR = (CMAX · VSL) / 3600*** **= (1.86 · 24) / 3600 = 0.0124**
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), ***MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10^{-6}*** **= (0.96 · 156 + 1.32 · 156) · 10^{-6} = 0.000356**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** **= 50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), ***MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6}*** **= 0.5 · 50 · (156 + 156) · 10^{-6} = 0.0078**
Валовый выброс, т/год (9.2.3), ***MR = MZAK + MPRR*** **= 0.000356 + 0.0078 = 0.00816**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** **= 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 99.72 · 0.00816 / 100 = 0.00814**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 99.72 · 0.0124 / 100 = 0.01237**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** **= 0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 0.28 · 0.00816 / 100 = 0.00002285**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 0.28 · 0.0124 / 100 = 0.0000347**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000347	0.00002285
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01237	0.00814

Источник загрязнения: 6007, Проем ворот
Источник выделения: 6007 01, Гараж

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3)
Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

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

Тип машины: Автобусы карбюраторные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (СНГ)							
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***	***Lp, км***	
100	1	1.00	1	0.011	0.011		

ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***Mlp, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	6	29.9	1	13.5	53.4	53.4	0.0538	0.1105
2704	6	5.94	1	2.2	9.27	9.27	0.01054	0.02184
0301	6	0.3	1	0.25	1	1	0.000458	0.000906
0304	6	0.3	1	0.25	1	1	0.0000744	0.0001472
0330	6	0.032	1	0.029	0.198	0.198	0.0000627	0.000123

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)							
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***	***Lp, км***	
100	12	0.50	6	0.011	0.011		

ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***Mlp, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	6	7.38	1	2.9	6.66	6.66	0.0788	0.296
2732	6	0.99	1	0.45	1.08	1.08	0.01067	0.03976
0301	6	2	1	1	4	4	0.0174	0.0644
0304	6	2	1	1	4	4	0.002825	0.01047
0328	6	0.144	1	0.04	0.36	0.36	0.001513	0.00576
0330	6	0.122	1	0.1	0.603	0.603	0.001402	0.00497

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)							
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***	***Lp, км***	
100	2	0.50	1	0.011	0.011		

ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***Mlp, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	4	7.92	1	3.5	14.85	14.85	0.00982	0.0514
2704	4	0.594	1	0.35	2.25	2.25	0.000764	0.00388
0301	4	0.04	1	0.03	0.24	0.24	0.0000428	0.00021
0304	4	0.04	1	0.03	0.24	0.24	0.00000696	0.0000341
0330	4	0.013	1	0.011	0.071	0.071	0.00001728	0.000083

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (после 94)							
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***	***Lp, км***	
100	2	0.50	1	0.011	0.011		

ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***Mlp, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	4	5.4	1	2	10.62	10.62	0.00658	0.035
2704	4	0.423	1	0.25	1.62	1.62	0.000544	0.00276
0301	4	0.03	1	0.02	0.17	0.17	0.00003155	0.000157

0304	4	0.03	1	0.02	0.17	0.17	0.00000513	0.00002553
0330	4	0.011	1	0.009	0.061	0.061	0.0000147	0.000071

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт							
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv2, мин***	***Tvp, мин***	
100	2	0.50	1	0.066	0.066		

ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***Mlp, г/мин***	***г/с***	***т/год***
0337	6	7.02	1	3.91	2.295	2.295	0.01283	0.00503
2732	6	1.143	1	0.49	0.765	0.765	0.002056	0.000794
0301	6	1.17	1	0.78	4.01	4.01	0.001792	0.000728
0304	6	1.17	1	0.78	4.01	4.01	0.000291	0.0001183
0328	6	0.54	1	0.1	0.603	0.603	0.000939	0.000352
0330	6	0.18	1	0.16	0.342	0.342	0.000351	0.0001446

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)							
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***	***Lp, км***	
100	2	0.50	1	0.011	0.011		

ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***Mlp, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	6	29.9	1	13.5	53.4	53.4	0.0538	0.2
2704	6	5.94	1	2.2	9.27	9.27	0.01054	0.0397
0301	6	0.3	1	0.2	1	1	0.000446	0.001618
0304	6	0.3	1	0.2	1	1	0.0000725	0.000263
0330	6	0.032	1	0.029	0.198	0.198	0.0000627	0.00022

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.21563	0.69793
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.022388	0.06818
2732	Керосин (654*)	0.012726	0.040554
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02017035	0.068019
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002452	0.006112
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00191038	0.0056116
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00327499	0.01105813

Выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T* = -10**

Тип машины: Автобусы карбюраторные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (СНГ)							
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***	***Lp, км***	
165	1	1.00	1	0.011	0.011		

ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	Mlp, г/км	г/с	т/год
0337	12	33.2	1	13.5	59.3	59.3	0.1146	0.235
2704	12	6.6	1	2.2	10.3	10.3	0.02264	0.0465
0301	12	0.3	1	0.25	1	1	0.000858	0.001732
0304	12	0.3	1	0.25	1	1	0.0001394	0.0002815
0330	12	0.036	1	0.029	0.22	0.22	0.0001286	0.00026

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	Lp, км	
165	12	0.50	6	0.011	0.011		

ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	Mlp, г/км	г/с	т/год
0337	12	8.2	1	2.9	7.4	7.4	0.169	0.59
2732	12	1.1	1	0.45	1.2	1.2	0.02277	0.0793
0301	12	2	1	1	4	4	0.03336	0.1157
0304	12	2	1	1	4	4	0.00542	0.0188
0328	12	0.16	1	0.04	0.4	0.4	0.00327	0.0115
0330	12	0.136	1	0.1	0.67	0.67	0.0029	0.0099

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	Lp, км	
165	2	0.50	1	0.011	0.011		

ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	Mlp, г/км	г/с	т/год
0337	10	8.8	1	3.5	16.5	16.5	0.02547	0.103
2704	10	0.66	1	0.35	2.5	2.5	0.00194	0.00775
0301	10	0.04	1	0.03	0.24	0.24	0.0000962	0.0003784
0304	10	0.04	1	0.03	0.24	0.24	0.00001564	0.0000615
0330	10	0.014	1	0.011	0.079	0.079	0.0000422	0.0001656

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (после 94)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	Lp, км	
165	2	0.50	1	0.011	0.011		

ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	Mlp, г/км	г/с	т/год
0337	10	6	1	2	11.8	11.8	0.01725	0.07
2704	10	0.47	1	0.25	1.8	1.8	0.00138	0.00552
0301	10	0.03	1	0.02	0.17	0.17	0.0000715	0.000283
0304	10	0.03	1	0.02	0.17	0.17	0.00001162	0.000046
0330	10	0.012	1	0.009	0.068	0.068	0.000036	0.0001418

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин	Tvp, мин	
165	2	0.50	1	0.066	0.066		

ЗВ	**Tpr мин**	**Mpr, г/мин**	**Tx, мин**	**Mxx, г/мин**	**Ml, г/мин**	**Mlp, г/мин**	**г/с**	**т/год**
0337	12	7.8	1	3.91	2.55	2.55	0.02714	0.0168
2732	12	1.27	1	0.49	0.85	0.85	0.00439	0.002697
0301	12	1.17	1	0.78	4.01	4.01	0.00335	0.00213
0304	12	1.17	1	0.78	4.01	4.01	0.000545	0.000346
0328	12	0.6	1	0.1	0.67	0.67	0.00204	0.001235
0330	12	0.2	1	0.16	0.38	0.38	0.000718	0.000457

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)							
Dn, сут	**Nk, шт**	**A**	**Nk1 шт.**	**L1, км**	**L2, км**	**Lp, км**	

ЗВ	**Tpr мин**	**Mpr, г/мин**	**Tx, мин**	**Mxx, г/мин**	**Ml, г/км**	**Mlp, г/км**	**г/с**	**т/год**
0337	12	33.2	1	13.5	59.3	59.3	0.1146	0.399
2704	12	6.6	1	2.2	10.3	10.3	0.02264	0.0792
0301	12	0.3	1	0.2	1	1	0.000846	0.002904
0304	12	0.3	1	0.2	1	1	0.0001375	0.000472
0330	12	0.036	1	0.029	0.22	0.22	0.0001286	0.000438

ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-10,град.С)			
Код	**Примесь**	**Выброс г/с**	**Выброс т/год**
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.46806	1.4135
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0486	0.13897
2732	Керосин (654*)	0.02716	0.081997
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0385817	0.1231274
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.005313	0.012735
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0039534	0.0113624
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00626916	0.020007

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Автобусы карбюраторные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (СНГ)							
Dn, сут	**Nk, шт**	**A**	**Nk1 шт.**	**L1, км**	**L2, км**	**Lp, км**	
100	1	1.00	1	0.011	0.011		

ЗВ	**Tpr мин**	**Mpr, г/мин**	**Tx, мин**	**Mxx, г/мин**	**Ml, г/км**	**Mlp, г/км**	**г/с**	**т/год**
0337	4	18	1	13.5	47.4	47.4	0.0239	0.064
2704	4	2.6	1	2.2	8.7	8.7	0.00353	0.0093
0301	4	0.2	1	0.25	1	1	0.0002355	0.000586
0304	4	0.2	1	0.25	1	1	0.0000383	0.0000952
0330	4	0.028	1	0.029	0.18	0.18	0.0000397	0.0001014

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)							
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***	***Lp, км***	
100	12	0.50	6	0.011	0.011		

ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***Mlp, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	4	3	1	2.9	6.1	6.1	0.02495	0.1188
2732	4	0.4	1	0.45	1	1	0.00343	0.0159
0301	4	1	1	1	4	4	0.00672	0.0317
0304	4	1	1	1	4	4	0.001092	0.00515
0328	4	0.04	1	0.04	0.3	0.3	0.000339	0.001588
0330	4	0.113	1	0.1	0.54	0.54	0.00093	0.00447

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (после 94)							
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***	***Lp, км***	
100	2	0.50	1	0.011	0.011		

ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***Mlp, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	3	4.5	1	3.5	13.2	13.2	0.00476	0.0291
2704	3	0.44	1	0.35	1.7	1.7	0.000469	0.002846
0301	3	0.03	1	0.03	0.24	0.24	0.00002725	0.0001564
0304	3	0.03	1	0.03	0.24	0.24	0.00000443	0.0000254
0330	3	0.012	1	0.011	0.063	0.063	0.00001325	0.000078

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (после 94)							
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***	***Lp, км***	
100	2	0.50	1	0.011	0.011		

ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***Mlp, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	3	3	1	2	9.4	9.4	0.00308	0.01932
2704	3	0.31	1	0.25	1.2	1.2	0.0003314	0.002006
0301	3	0.02	1	0.02	0.17	0.17	0.0000182	0.0001043
0304	3	0.02	1	0.02	0.17	0.17	0.00000296	0.00001695
0330	3	0.01	1	0.009	0.054	0.054	0.000011	0.0000649

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт							
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv2, мин***	***Tvp, мин***	
100	2	0.50	1	0.066	0.066		

ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***Mlp, г/мин***	***г/с***	***т/год***
0337	2	3.9	1	3.91	2.09	2.09	0.00329	0.00159
2732	2	0.49	1	0.49	0.71	0.71	0.000421	0.0002054
0301	2	0.78	1	0.78	4.01	4.01	0.000579	0.000292
0304	2	0.78	1	0.78	4.01	4.01	0.0000941	0.00004745
0328	2	0.1	1	0.1	0.45	0.45	0.0000917	0.000046

0330	2	0.16	1	0.16	0.31	0.31	0.000139	0.000068

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)							
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***	***Lp, км***	
100	2	0.50	1	0.011	0.011		

ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***Mlp, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	4	18	1	13.5	47.4	47.4	0.0239	0.118
2704	4	2.6	1	2.2	8.7	8.7	0.00353	0.0171
0301	4	0.2	1	0.2	1	1	0.0002245	0.001058
0304	4	0.2	1	0.2	1	1	0.0000365	0.000172
0330	4	0.028	1	0.029	0.18	0.18	0.0000397	0.0001854

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.083883	0.35081
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0078604	0.031252
2732	Керосин (654*)	0.003851	0.0161054
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00780445	0.0338967
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0004307	0.001634
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00117265	0.0049677
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00126829	0.005507

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0385817	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00626916	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.005313	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0039534	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.46806	
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0486	
2732	Керосин (654*)	0.02716	

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период
при температуре -10 градусов С

Источник загрязнения: 6008, Горлвина бензобака
Источник выделения: 6008 01, ТРК

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

_____

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX*** = **3.14**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** = **156**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMOZ*** = **1.6**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** = **156**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMVL*** = **2.2**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK*** = **3**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, ***NN*** = **1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = NN \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 3 / 3600 = 0.002617$
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 156 + 2.2 \cdot 156) \cdot 10^{-6} = 0.000593$
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** = **50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (156 + 156) \cdot 10^{-6} = 0.0078$
Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.000593 + 0.0078 = 0.0084$

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0084 / 100 = 0.00838$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.002617 / 100 = 0.00261$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0084 / 100 = 0.0000235$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.002617 / 100 = 0.00000733$

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000733	0.0000235
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00261	0.00838

Элеватор

Источник загрязнения: 0001, Устье ВУ

Источник выделения: 0001 01, АС №1

Список литературы:
1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.
2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства, ***PR*** = **Элеваторы**
Тип пылеуловителя, ***DT*** = **ЦОЛ-9**
Площадь входного отверстия циклона (табл. 3), кв.м., Fent = 0.1383
Расход воздуха, тыс.куб.м/ч, Q = 9.000
Скорость воздуха, м/с, ***_W_ = Q / (3.6 · FENT)*** = **9 / (3.6 · 0.1383) = 18.08**
Время работы аспирационной сети, час/сут, ***_S_*** = **8**
Общее время работы аспирационной сети, час/год, ***_T_*** = **600**
Годовой период работы асп. сети, сут/год, ***T = _T_ / _S_*** = **600 / 8 = 75**
Общее количество оборудования входящего в данную асп. сеть, шт, ***TOTAL*** = **3**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** = **А1-БЦС-100**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** = **1**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** = **5.63**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z = Z · ASNUM*** = **5.63 · 1 = 5.63**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL = ZTOTAL + Z*** = **0 + 5.63 = 5.63**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** = **Автоматические весы**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** = **1**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** = **1.2**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z = Z · ASNUM*** = **1.2 · 1 = 1.2**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL = ZTOTAL + Z*** = **5.63 + 1.2 = 6.83**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** = **Цепные транспортеры**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** = **1**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** = **0.8**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z = Z · ASNUM*** = **0.8 · 1 = 0.8**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL = ZTOTAL + Z*** = **6.83 + 0.8 = 7.63**
Расчетная концентрация в асп. сети, г/м3, ***Z = ZTOTAL / ASTOTAL*** = **7.63 / 3 = 2.543**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от асп. сети (ф-ла 4.5), г/м3, Z = 2.543

КПД очистки, %, ***KPD*** = **95**
Конц. пыли в воздухе, выбрасываемом в атмосферу, г/куб.м, ***ZVIX = Z · (100-KPD) / 100*** = **2.543 · (100-95) / 100 = 0.127**

<u>Примесь: 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)</u>

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с, ***_G_ = Q · Z / 3.6*** = **9 · 2.543 / 3.6 = 6.3575**
Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год, ***_M_ = 0.001 · T · Q · Z · _S_*** = **0.001 · 75 · 9 · 2.543 · 8 = 13.7322**
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, г/с, ***G = _G_ · (100-_KPD_) / 100*** = **6.3575 · (100-95) / 100 = 0.3179**

Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, т/год, ***M = _M_ · (100-_KPD_) / 100 =*** **13.7322 · (100-95) / 100 = 0.6866**

ИТОГО (до очистки) :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	6.3575	13.7322

ИТОГО (с учетом очистки) :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.318	0.687

Источник загрязнения: 0002, Устье ВУ
Источник выделения: 0002 01, АС №2

Список литературы:
1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.
2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства, ***PR*** **= Элеваторы**
Тип пылеуловителя, ***DT*** **= ЦОЛ-9**
Площадь входного отверстия циклона (табл. 3), кв.м., Fent = 0.1383
Расход воздуха, тыс.куб.м/ч, Q = 9.000
Скорость воздуха, м/с, ***_W_ = Q / (3.6 · FENT)*** **= 9 / (3.6 · 0.1383) = 18.08**
Время работы аспирационной сети, час/сут, ***_S_*** **= 8**
Общее время работы аспирационной сети, час/год, ***_T_*** **= 600**
Годовой период работы асп. сети, сут/год, ***T = _T_ / _S_*** **= 600 / 8 = 75**
Общее количество оборудования входящего в данную асп. сеть, шт, ***TOTAL*** **= 1**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** **= А1-БЦС-100**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** **= 1**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** **= 5.63**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z = Z · ASNUM*** **= 5.63 · 1 = 5.63**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL = ZTOTAL + Z*** **= 0 + 5.63 = 5.63**
Расчетная концентрация в асп. сети, г/м3, ***Z = ZTOTAL / ASTOTAL*** **= 5.63 / 1 = 5.63**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от асп. сети (ф-ла 4.5), г/м3, Z = 5.630

КПД очистки, %, ***KPD*** **= 95**
Конц. пыли в воздухе, выбрасываемом в атмосферу, г/куб.м, ***ZVIX = Z · (100-KPD) / 100*** **= 5.63 · (100-95) / 100 = 0.282**

Примесь: 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с, ***_G_ = Q · Z / 3.6*** **= 9 · 5.63 / 3.6 = 14.075**
Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год, ***_M_ = 0.001 · T · Q · Z · _S_*** **= 0.001 · 75 · 9 · 5.63 · 8 = 30.402**

Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, г/с, ***G = _G_ · (100-_KPD_) / 100*** **= 14.075 · (100-95) / 100 = 0.7038**
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, т/год, ***M = _M_ · (100-_KPD_) / 100*** **= 30.402 · (100-95) / 100 = 1.5201**

ИТОГО (до очистки) :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	14.075	30.402

ИТОГО (с учетом очистки) :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.704	1.52

Источник загрязнения: 0003, Устье вентиляционного отверстия
Источник выделения: 0003 01, Головка нории

Список литературы:
1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.
2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства, ***PR*** **= Элеваторы**
Расход воздуха, тыс.куб.м/ч, Q = 0.600
Время работы аспирационной сети, час/сут, ***_S_*** **= 8**
Общее время работы аспирационной сети, час/год, ***_T_*** **= 600**
Годовой период работы асп. сети, сут/год, ***T = _T_ / _S_*** **= 600 / 8 = 75**
Общее количество оборудования входящего в данную асп. сеть, шт, ***TOTAL*** **= 1**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** **= Головки норий**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** **= 1**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** **= 1.2**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z = Z · ASNUM*** **= 1.2 · 1 = 1.2**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL = ZTOTAL + Z*** **= 0 + 1.2 = 1.2**
Расчетная концентрация в асп. сети, г/м3, ***Z = ZTOTAL / ASTOTAL*** **= 1.2 / 1 = 1.2**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от асп. сети (ф-ла 4.5), г/м3, Z = 1.200

Примесь: 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с, ***_G_ = Q · Z / 3.6*** **= 0.6 · 1.2 / 3.6 = 0.2**
Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год, ***_M_ = 0.001 · T · Q · Z · _S_*** **= 0.001 · 75 · 0.6 · 1.2 · 8 = 0.432**

Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли, г/с, ***G*** **= 0.2**
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли, т/год, ***M*** **= 0.432**

ИТОГО :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*

2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.2	0.432

Источник загрязнения: 0004, Устье вентиляционного отверстия
Источник выделения: 0004 01, Головки норий

Список литературы:
1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.
2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства, ***PR*** **= Элеваторы**
Расход воздуха, тыс.куб.м/ч, Q = 0.600
Время работы аспирационной сети, час/сут, ***_S_*** **= 8**
Общее время работы аспирационной сети, час/год, ***_T_*** **= 600**
Годовой период работы асп. сети, сут/год, ***T = _T_ / _S_*** **= 600 / 8 = 75**
Общее количество оборудования входящего в данную асп. сеть, шт, ***TOTAL*** **= 1**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** **= Головки норий**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** **= 1**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** **= 1.2**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z = Z · ASNUM*** **= 1.2 · 1 = 1.2**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL = ZTOTAL + Z*** **= 0 + 1.2 = 1.2**
Расчетная концентрация в асп. сети, г/м3, ***Z = ZTOTAL / ASTOTAL*** **= 1.2 / 1 = 1.2**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от асп. сети (ф-ла 4.5), г/м3, Z = 1.200

Примесь: 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с, ***_G_ = Q · Z / 3.6*** **= 0.6 · 1.2 / 3.6 = 0.2**
Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год, ***_M_ = 0.001 · T · Q · Z · _S_*** **= 0.001 · 75 · 0.6 · 1.2 · 8 = 0.432**

Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли, г/с, ***G*** **= 0.2**
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли, т/год, ***M*** **= 0.432**

ИТОГО :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.2	0.432

Источник загрязнения: 0026, Устье вентиляционного отверстия
Источник выделения: 0026 01, Головки норий

Список литературы:
1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.
2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства, ***PR*** **= Элеваторы**
Расход воздуха, тыс.куб.м/ч, Q = 0.600
Время работы аспирационной сети, час/сут, ***_S_*** **= 8**
Общее время работы аспирационной сети, час/год, ***_T_*** **= 185**
Годовой период работы асп. сети, сут/год, ***T = _T_ / _S_*** **= 185 / 8 = 23.13**
Общее количество оборудования входящего в данную асп. сеть, шт, ***TOTAL*** **= 1**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** **= Головки норий**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** **= 1**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** **= 1.2**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z = Z · ASNUM*** **= 1.2 · 1 = 1.2**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL = ZTOTAL + Z*** **= 0 + 1.2 = 1.2**
Расчетная концентрация в асп. сети, г/м3, ***Z = ZTOTAL / ASTOTAL*** **= 1.2 / 1 = 1.2**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от асп. сети (ф-ла 4.5), г/м3, Z = 1.200

Примесь: 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с, ***_G_ = Q · Z / 3.6*** **= 0.6 · 1.2 / 3.6 = 0.2**
Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год, ***_M_ = 0.001 · T · Q · Z · _S_*** **= 0.001 · 23.13 · 0.6 · 1.2 · 8 = 0.1332**

Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли, г/с, ***G*** **= 0.2**
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли, т/год, ***M*** **= 0.1332**

ИТОГО :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.2	0.1332

Источник загрязнения: 0027, Устье вентиляционного отверстия
Источник выделения: 0027 01, Головки норий

Список литературы:
1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.
2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства, ***PR*** **= Элеваторы**
Расход воздуха, тыс.куб.м/ч, Q = 0.600
Время работы аспирационной сети, час/сут, ***_S_*** **= 8**
Общее время работы аспирационной сети, час/год, ***_T_*** **= 185**
Годовой период работы асп. сети, сут/год, ***T = _T_ / _S_*** **= 185 / 8 = 23.13**
Общее количество оборудования входящего в данную асп. сеть, шт, ***TOTAL*** **= 1**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** **= Головки норий**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** **= 1**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** **= 1.2**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z = Z · ASNUM*** **= 1.2 · 1 = 1.2**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL = ZTOTAL + Z*** **= 0 + 1.2 = 1.2**

Расчетная концентрация в асп. сети, г/м3, ***Z* = *ZTOTAL / ASTOTAL* = 1.2 / 1 = 1.2**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от асп. сети (ф-ла 4.5), г/м3, Z = 1.200

Примесь: 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с, ***_G_* = *Q · Z / 3.6* = 0.6 · 1.2 / 3.6 = 0.2**
Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год, ***_M_* = *0.001 · T · Q · Z · _S_* = 0.001 · 23.13 · 0.6 · 1.2 · 8 = 0.1332**

Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли, г/с, ***G* = 0.2**
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли, т/год, ***M* = 0.1332**

ИТОГО :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.2	0.1332

Источник загрязнения: 0028, Устье вентиляционного отверстия
Источник выделения: 0028 01, Головки норий

Список литературы:
1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.
2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства, ***PR* = Элеваторы**
Расход воздуха, тыс.куб.м/ч, Q = 0.600
Время работы аспирационной сети, час/сут, ***_S_* = 8**
Общее время работы аспирационной сети, час/год, ***_T_* = 185**
Годовой период работы асп. сети, сут/год, ***T* = *_T_ / _S_* = 185 / 8 = 23.13**
Общее количество оборудования входящего в данную асп. сеть, шт, ***TOTAL* = 1**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS* = Головки норий**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM* = 1**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z* = 1.2**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z* = *Z · ASNUM* = 1.2 · 1 = 1.2**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL* = *ZTOTAL* + *Z* = 0 + 1.2 = 1.2**
Расчетная концентрация в асп. сети, г/м3, ***Z* = *ZTOTAL / ASTOTAL* = 1.2 / 1 = 1.2**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от асп. сети (ф-ла 4.5), г/м3, Z = 1.200

Примесь: 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с, ***_G_* = *Q · Z / 3.6* = 0.6 · 1.2 / 3.6 = 0.2**
Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год, ***_M_* = *0.001 · T · Q · Z · _S_* = 0.001 · 23.13 · 0.6 · 1.2 · 8 = 0.1332**

Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли, г/с, ***G* = 0.2**
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли, т/год, ***M* = 0.1332**

ИТОГО :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.2	0.1332

Источник загрязнения: 0029, Устье вентиляционного отверстия
Источник выделения: 0029 01, Головки норий

Список литературы:
1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.
2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства, ***PR*** **= Элеваторы**
Расход воздуха, тыс.куб.м/ч, Q = 0.600
Время работы аспирационной сети, час/сут, ***_S_*** **= 8**
Общее время работы аспирационной сети, час/год, ***_T_*** **= 185**
Годовой период работы асп. сети, сут/год, ***T = _T_ / _S_*** **= 185 / 8 = 23.13**
Общее количество оборудования входящего в данную асп. сеть, шт, ***TOTAL*** **= 1**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** **= Головки норий**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** **= 1**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** **= 1.2**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z = Z · ASNUM*** **= 1.2 · 1 = 1.2**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL = ZTOTAL + Z*** **= 0 + 1.2 = 1.2**
Расчетная концентрация в асп. сети, г/м3, ***Z = ZTOTAL / ASTOTAL*** **= 1.2 / 1 = 1.2**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от асп. сети (ф-ла 4.5), г/м3, Z = 1.200

Примесь: 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с, ***_G_ = Q · Z / 3.6*** **= 0.6 · 1.2 / 3.6 = 0.2**
Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год, ***_M_ = 0.001 · T · Q · Z · _S_*** **= 0.001 · 23.13 · 0.6 · 1.2 · 8 = 0.1332**

Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли, г/с, ***G*** **= 0.2**
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли, т/год, ***M*** **= 0.1332**

ИТОГО :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.2	0.1332

Источник загрязнения: 0030, Устье вентиляционного отверстия
Источник выделения: 0030 01, Головки норий

Список литературы:
1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.
2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке

зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства, ***PR*** **= Элеваторы**
Расход воздуха, тыс.куб.м/ч, Q = 0.600
Время работы аспирационной сети, час/сут, ***_S_*** **= 8**
Общее время работы аспирационной сети, час/год, ***_T_*** **= 185**
Годовой период работы асп. сети, сут/год, ***T = _T_ / _S_*** **= 185 / 8 = 23.13**
Общее количество оборудования входящего в данную асп. сеть, шт, ***TOTAL*** **= 1**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** **= Головки норий**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** **= 1**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** **= 1.2**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z = Z · ASNUM*** **= 1.2 · 1 = 1.2**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL = ZTOTAL + Z*** **= 0 + 1.2 = 1.2**
Расчетная концентрация в асп. сети, г/м3, ***Z = ZTOTAL / ASTOTAL*** **= 1.2 / 1 = 1.2**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от асп. сети (ф-ла 4.5), г/м3, Z = 1.200

Примесь: 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с, ***_G_ = Q · Z / 3.6*** **= 0.6 · 1.2 / 3.6 = 0.2**
Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год, ***_M_ = 0.001 · T · Q · Z · _S_*** **= 0.001 · 23.13 · 0.6 · 1.2 · 8 = 0.1332**

Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли, г/с, ***G*** **= 0.2**
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли, т/год, ***M*** **= 0.1332**

ИТОГО :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.2	0.1332

Источник загрязнения: 0031, Устье ушка
Источник выделения: 0031 01, Емкость 10000 тонн

Список литературы:
1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.
2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства, ***PR*** **= Подготовительные и шелушильные отделения мукомольных и крупяных заводов**
Расход воздуха, тыс.куб.м/ч, Q = 0.600
Время работы аспирационной сети, час/сут, ***_S_*** **= 8**
Общее время работы аспирационной сети, час/год, ***_T_*** **= 361**
Годовой период работы асп. сети, сут/год, ***T = _T_ / _S_*** **= 361 / 8 = 45.1**
Общее количество оборудования входящего в данную асп. сеть, шт, ***TOTAL*** **= 1**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** **= Емкости**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** **= 1**

Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** = **0.6**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z*** = ***Z · ASNUM*** = **0.6 · 1 = 0.6**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL*** = ***ZTOTAL + Z*** = **0 + 0.6 = 0.6**
Расчетная концентрация в асп. сети, г/м3, ***Z*** = ***ZTOTAL / ASTOTAL*** = **0.6 / 1 = 0.6**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от асп. сети (ф-ла 4.5), г/м3, Z = 0.600

Примесь: 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с, ***_G_*** = ***Q · Z / 3.6*** = **0.6 · 0.6 / 3.6 = 0.1**
Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год, ***_M_*** = ***0.001 · T · Q · Z · _S_*** = **0.001 · 45.1 · 0.6 · 0.6 · 8 = 0.1299**

Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли, г/с, ***G*** = **0.1**
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли, т/год, ***M*** = **0.1299**

ИТОГО :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.1	0.1299

Источник загрязнения: 0032, Устье ушка
Источник выделения: 0032 01, Емкости

Список литературы:
1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.
2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства, ***PR*** = **Подготовительные и шелушильные отделения мукомольных и крупяных заводов**
Расход воздуха, тыс.куб.м/ч, Q = 0.600
Время работы аспирационной сети, час/сут, ***_S_*** = **8**
Общее время работы аспирационной сети, час/год, ***_T_*** = **361**
Годовой период работы асп. сети, сут/год, ***T*** = ***_T_ / _S_*** = **361 / 8 = 45.1**
Общее количество оборудования входящего в данную асп. сеть, шт, ***TOTAL*** = **1**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** = **Емкости**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** = **1**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** = **0.6**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z*** = ***Z · ASNUM*** = **0.6 · 1 = 0.6**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL*** = ***ZTOTAL + Z*** = **0 + 0.6 = 0.6**
Расчетная концентрация в асп. сети, г/м3, ***Z*** = ***ZTOTAL / ASTOTAL*** = **0.6 / 1 = 0.6**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от асп. сети (ф-ла 4.5), г/м3, Z = 0.600

Примесь: 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с, ***_G_*** = ***Q · Z / 3.6*** = **0.6 · 0.6 / 3.6 = 0.1**
Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год, ***_M_*** = ***0.001 · T · Q · Z · _S_*** = **0.001 · 45.1 · 0.6 · 0.6 · 8 = 0.1299**

Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли, г/с, ***G*** = **0.1**

Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли, т/год, ***M*** **= 0.1299**

ИТОГО :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.1	0.1299

Источник загрязнения: 0033, Устье ушка
Источник выделения: 0033 01, Емкости

Список литературы:
1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.
2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства, ***PR*** **= Подготовительные и шелушильные отделения мукомольных и крупяных заводов**
Расход воздуха, тыс.куб.м/ч, Q = 0.600
Время работы аспирационной сети, час/сут, ***_S_*** **= 8**
Общее время работы аспирационной сети, час/год, ***_T_*** **= 361**
Годовой период работы асп. сети, сут/год, ***T = _T_ / _S_*** **= 361 / 8 = 45.1**
Общее количество оборудования входящего в данную асп. сеть, шт, ***TOTAL*** **= 1**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** **= Емкости**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** **= 1**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** **= 0.6**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z = Z · ASNUM*** **= 0.6 · 1 = 0.6**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL = ZTOTAL + Z*** **= 0 + 0.6 = 0.6**
Расчетная концентрация в асп. сети, г/м3, ***Z = ZTOTAL / ASTOTAL*** **= 0.6 / 1 = 0.6**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от асп. сети (ф-ла 4.5), г/м3, Z = 0.600

Примесь: 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с, ***_G_ = Q · Z / 3.6*** **= 0.6 · 0.6 / 3.6 = 0.1**
Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год, ***_M_ = 0.001 · T · Q · Z · _S_*** **= 0.001 · 45.1 · 0.6 · 0.6 · 8 = 0.1299**

Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли, г/с, ***G*** **= 0.1**
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли, т/год, ***M*** **= 0.1299**

ИТОГО :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.1	0.1299

Источник загрязнения: 0034, Устье ушка
Источник выделения: 0034 01, Емкости

Список литературы:
1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна

по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов
Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.
2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного
бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке
зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства, ***PR*** = **Подготовительные и шелушильные отделения мукомольных и крупяных заводов**
Расход воздуха, тыс.куб.м/ч, Q = 0.600
Время работы аспирационной сети, час/сут, ***_S_*** = **8**
Общее время работы аспирационной сети, час/год, ***_T_*** = **361**
Годовой период работы асп. сети, сут/год, ***T = _T_ / _S_*** = **361 / 8 = 45.1**
Общее количество оборудования входящего в данную асп. сеть, шт, ***TOTAL*** = **1**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** = **Емкости**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** = **1**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** = **0.6**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z = Z · ASNUM*** = **0.6 · 1 = 0.6**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL = ZTOTAL + Z*** = **0 + 0.6 = 0.6**
Расчетная концентрация в асп. сети, г/м3, ***Z = ZTOTAL / ASTOTAL*** = **0.6 / 1 = 0.6**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от асп. сети (ф-ла 4.5), г/м3, Z = 0.600

Примесь: 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с, ***_G_ = Q · Z / 3.6*** = **0.6 · 0.6 / 3.6 = 0.1**
Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год, ***_M_ = 0.001 · T · Q · Z · _S_*** = **0.001 · 45.1 · 0.6 · 0.6 · 8 = 0.1299**

Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли, г/с, ***G*** = **0.1**
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли, т/год, ***M*** = **0.1299**

ИТОГО :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.1	0.1299

Источник загрязнения: 0035, Устье ушка
Источник выделения: 0035 01, Емкости

Список литературы:
1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна
по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов
Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.
2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного
бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке
зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства, ***PR*** = **Подготовительные и шелушильные отделения мукомольных и крупяных заводов**
Расход воздуха, тыс.куб.м/ч, Q = 0.600
Время работы аспирационной сети, час/сут, ***_S_*** = **8**
Общее время работы аспирационной сети, час/год, ***_T_*** = **361**
Годовой период работы асп. сети, сут/год, ***T = _T_ / _S_*** = **361 / 8 = 45.1**

Общее количество оборудования входящего в данную асп. сеть, шт, ***TOTAL*** **= 1**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** **= Емкости**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** **= 1**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** **= 0.6**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z = Z · ASNUM*** **= 0.6 · 1 = 0.6**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL = ZTOTAL + Z*** **= 0 + 0.6 = 0.6**
Расчетная концентрация в асп. сети, г/м3, ***Z = ZTOTAL / ASTOTAL*** **= 0.6 / 1 = 0.6**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от асп. сети (ф-ла 4.5), г/м3, Z = 0.600

Примесь: 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с, ***_G_ = Q · Z / 3.6*** **= 0.6 · 0.6 / 3.6 = 0.1**
Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год, ***_M_ = 0.001 · T · Q · Z · _S_*** **= 0.001 · 45.1 · 0.6 · 0.6 · 8 = 0.1299**

Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли, г/с, ***G*** **= 0.1**
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли, т/год, ***M*** **= 0.1299**

ИТОГО :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.1	0.1299

Источник загрязнения: 0036, Устье вентиляционного отверстия
Источник выделения: 0036 01, Головки норий

Список литературы:
1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.
2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства, ***PR*** **= Элеваторы**
Расход воздуха, тыс.куб.м/ч, Q = 0.600
Время работы аспирационной сети, час/сут, ***_S_*** **= 8**
Общее время работы аспирационной сети, час/год, ***_T_*** **= 2781.25**
Годовой период работы асп. сети, сут/год, ***T = _T_ / _S_*** **= 2781.25 / 8 = 347.7**
Общее количество оборудования входящего в данную асп. сеть, шт, ***TOTAL*** **= 1**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** **= Головки норий**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** **= 1**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** **= 1.2**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z = Z · ASNUM*** **= 1.2 · 1 = 1.2**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL = ZTOTAL + Z*** **= 0 + 1.2 = 1.2**
Расчетная концентрация в асп. сети, г/м3, ***Z = ZTOTAL / ASTOTAL*** **= 1.2 / 1 = 1.2**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от асп. сети (ф-ла 4.5), г/м3, Z = 1.200

Примесь: 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с, ***_G_*** = ***Q · Z / 3.6*** = **0.6 · 1.2 / 3.6 = 0.2**
Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год, ***_M_*** = ***0.001 · T · Q · Z · _S_*** = **0.001 · 347.7 · 0.6 · 1.2 · 8 = 2.0028**

Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли, г/с, ***G*** = **0.2**
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли, т/год, ***M*** = **2.0028**

ИТОГО :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.2	2.0028

Источник загрязнения: 0037, Устье ушка
Источник выделения: 0037 01, Емкость 500 тонн

Список литературы:
1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.
2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства, ***PR*** = **Подготовительные и шелушильные отделения мукомольных и крупяных заводов**
Расход воздуха, тыс.куб.м/ч, Q = 0.600
Время работы аспирационной сети, час/сут, ***_S_*** = **3**
Общее время работы аспирационной сети, час/год, ***_T_*** = **18.5**
Годовой период работы асп. сети, сут/год, ***T*** = ***_T_ / _S_*** = **18.5 / 3 = 6.17**
Общее количество оборудования входящего в данную асп. сеть, шт, ***TOTAL*** = **1**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** = **Емкости**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** = **1**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** = **0.6**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z*** = ***Z · ASNUM*** = **0.6 · 1 = 0.6**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL*** = ***ZTOTAL + Z*** = **0 + 0.6 = 0.6**
Расчетная концентрация в асп. сети, г/м3, ***Z*** = ***ZTOTAL / ASTOTAL*** = **0.6 / 1 = 0.6**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от асп. сети (ф-ла 4.5), г/м3, Z = 0.600

Примесь: 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с, ***_G_*** = ***Q · Z / 3.6*** = **0.6 · 0.6 / 3.6 = 0.1**
Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год, ***_M_*** = ***0.001 · T · Q · Z · _S_*** = **0.001 · 6.17 · 0.6 · 0.6 · 3 = 0.0067**

Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли, г/с, ***G*** = **0.1**
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли, т/год, ***M*** = **0.0067**

ИТОГО :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.1	0.0067

Источник загрязнения: 0038, Устье ушка
Источник выделения: 0038 01, Емкость 500 тонн

Список литературы:
1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.
2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства, ***PR*** = **Подготовительные и шелушильные отделения мукомольных и крупяных заводов**
Расход воздуха, тыс.куб.м/ч, Q = 0.600
Время работы аспирационной сети, час/сут, ***_S_*** = **3**
Общее время работы аспирационной сети, час/год, ***_T_*** = **18.5**
Годовой период работы асп. сети, сут/год, ***T = _T_ / _S_*** = **18.5 / 3 = 6.17**
Общее количество оборудования входящего в данную асп. сеть, шт, ***TOTAL*** = **1**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** = **Емкости**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** = **1**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** = **0.6**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z = Z · ASNUM*** = **0.6 · 1 = 0.6**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL = ZTOTAL + Z*** = **0 + 0.6 = 0.6**
Расчетная концентрация в асп. сети, г/м3, ***Z = ZTOTAL / ASTOTAL*** = **0.6 / 1 = 0.6**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от асп. сети (ф-ла 4.5), г/м3, Z = 0.600

Примесь: 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с, ***_G_ = Q · Z / 3.6*** = **0.6 · 0.6 / 3.6 = 0.1**
Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год, ***_M_ = 0.001 · T · Q · Z · _S_*** = **0.001 · 6.17 · 0.6 · 0.6 · 3 = 0.0067**

Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли, г/с, ***G*** = **0.1**
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли, т/год, ***M*** = **0.0067**

ИТОГО :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.1	0.0067

Источник загрязнения: 0039, Устье ушка
Источник выделения: 0039 01, Емкость 500 тонн

Список литературы:
1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.
2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства, ***PR*** = **Подготовительные и шелушильные отделения мукомольных и крупяных заводов**
Расход воздуха, тыс.куб.м/ч, Q = 0.600
Время работы аспирационной сети, час/сут, ***_S_*** = **3**
Общее время работы аспирационной сети, час/год, ***_T_*** = **18.5**
Годовой период работы асп. сети, сут/год, ***T = _T_ / _S_*** = **18.5 / 3 = 6.17**
Общее количество оборудования входящего в данную асп. сеть, шт, ***TOTAL*** = **1**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** = **Емкости**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** = **1**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** = **0.6**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z = Z · ASNUM*** = **0.6 · 1 = 0.6**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL = ZTOTAL + Z*** = **0 + 0.6 = 0.6**
Расчетная концентрация в асп. сети, г/м3, ***Z = ZTOTAL / ASTOTAL*** = **0.6 / 1 = 0.6**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от асп. сети (ф-ла 4.5), г/м3, Z = 0.600

Примесь: 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с, ***_G_ = Q · Z / 3.6*** = **0.6 · 0.6 / 3.6 = 0.1**
Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год, ***_M_ = 0.001 · T · Q · Z · _S_*** = **0.001 · 6.17 · 0.6 · 0.6 · 3 = 0.0067**

Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли, г/с, ***G*** = **0.1**
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли, т/год, ***M*** = **0.0067**

ИТОГО :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.1	0.0067

Источник загрязнения: 0040, Устье ушка
Источник выделения: 0040 01, Емкость 500 тонн

Список литературы:
1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.
2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства, ***PR*** = **Подготовительные и шелушильные отделения мукомольных и крупяных заводов**
Расход воздуха, тыс.куб.м/ч, Q = 0.600
Время работы аспирационной сети, час/сут, ***_S_*** = **3**
Общее время работы аспирационной сети, час/год, ***_T_*** = **18.5**
Годовой период работы асп. сети, сут/год, ***T = _T_ / _S_*** = **18.5 / 3 = 6.17**
Общее количество оборудования входящего в данную асп. сеть, шт, ***TOTAL*** = **1**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** = **Емкости**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** = **1**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** = **0.6**

Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z = Z · ASNUM* = 0.6 · 1 = 0.6**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL = ZTOTAL + Z* = 0 + 0.6 = 0.6**
Расчетная концентрация в асп. сети, г/м3, ***Z = ZTOTAL / ASTOTAL* = 0.6 / 1 = 0.6**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от асп. сети (ф-ла 4.5), г/м3, Z = 0.600

Примесь: 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с, ***_G_ = Q · Z / 3.6* = 0.6 · 0.6 / 3.6 = 0.1**
Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год, ***_M_ = 0.001 · T · Q · Z · _S_* = 0.001 · 6.17 · 0.6 · 0.6 · 3 = 0.0067**

Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли, г/с, ***G* = 0.1**
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли, т/год, ***M* = 0.0067**

ИТОГО :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.1	0.0067

Источник загрязнения: 0041, Устье ВУ
Источник выделения: 0041 01, Склад зерна

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Зерно (пшеница)

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0* = 0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 0.0 - 2.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1* = 1**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 1-й стороны
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), ***K4* = 0.1**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), ***K5* = 0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q* = 30**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N* = 0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD* = 18050**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH* = 100**

Примесь: 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}*** **= 0.1 · 1 · 0.1 · 0.6 · 30 · 18050 · (1-0) · 10^{-6} = 0.00325**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** **= 0.1 · 1 · 0.1 · 0.6 · 30 · 100 · (1-0) / 3600 = 0.005**

Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.005	0.00325

Источник загрязнения: 0042, Устье ВУ
Источник выделения: 0042 01, Склад зерна

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Зерно (пшеница)

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** **= 0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 0.0 - 2.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** **= 1**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 1-й стороны
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), ***K4*** **= 0.1**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), ***K5*** **= 0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** **= 30**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** **= 0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** **= 18050**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** **= 100**

Примесь: 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}*** **= 0.1 · 1 · 0.1 · 0.6 · 30 · 18050 · (1-0) · 10^{-6} = 0.00325**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** **= 0.1 · 1 · 0.1 · 0.6 · 30 · 100 · (1-0) / 3600 = 0.005**

Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.005	0.00325

Источник загрязнения: 0043, Устье ВУ
Источник выделения: 0043 01, Склад зерна

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Зерно (пшеница)

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** = **0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 0.0 - 2.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** = **1**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 1-й стороны
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), ***K4*** = **0.1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **30**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **18050**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **100**

Примесь: 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}*** = **0.1 · 1 · 0.1 · 0.6 · 30 · 18050 · (1-0) · 10^{-6} = 0.00325**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** = **0.1 · 1 · 0.1 · 0.6 · 30 · 100 · (1-0) / 3600 = 0.005**

Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.005	0.00325

Источник загрязнения: 0044, Устье ВУ
Источник выделения: 0044 01, Склад зерна

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для

пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических
указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных
материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Зерно (пшеница)

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** = **0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 0.0 - 2.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** = **1**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 1-й стороны
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), ***K4*** = **0.1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **30**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется
экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **18050**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **100**

Примесь: 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), $_M_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1\text{-}N) \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 30 \cdot 18050 \cdot (1\text{-}0) \cdot 10^{-6} = 0.00325$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $_G_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1\text{-}N) / 3600 = 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 30 \cdot 100 \cdot (1\text{-}0) / 3600 = 0.005$

Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.005	0.00325

Источник загрязнения: 0045, Устье ВУ
Источник выделения: 0045 01, Склад зерна

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу
различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для
пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических
указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных
материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Зерно (пшеница)

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** = **0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 0.0 - 2.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** = **1**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 1-й стороны
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), ***K4*** = **0.1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **30**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **18050**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **100**

Примесь: 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_*** = ***K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}*** = **0.1 · 1 · 0.1 · 0.6 · 30 · 18050 · (1-0) · 10^{-6} = 0.00325**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_*** = ***K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** = **0.1 · 1 · 0.1 · 0.6 · 30 · 100 · (1-0) / 3600 = 0.005**

Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.005	0.00325

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления
Источник выделения: 6001 01, Завальная яма (авто)

Список литературы:
1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.
2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства, ***PR*** = **Элеваторы**
Расход воздуха, тыс.куб.м/ч, Q = 0.600
Время работы аспирационной сети, час/сут, ***_S_*** = **8**
Общее время работы аспирационной сети, час/год, ***_T_*** = **800**
Годовой период работы асп. сети, сут/год, ***T = _T_ / _S_*** = **800 / 8 = 100**
Общее количество оборудования входящего в данную асп. сеть, шт, ***TOTAL*** = **1**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** = **Завальная яма**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** = **1**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** = **1.3**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z = Z · ASNUM*** = **1.3 · 1 = 1.3**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL = ZTOTAL + Z*** = **0 + 1.3 = 1.3**
Расчетная концентрация в асп. сети, г/м3, ***Z = ZTOTAL / ASTOTAL*** = **1.3 / 1 = 1.3**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от асп. сети (ф-ла 4.5), г/м3, Z = 1.300

Примесь: 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с, ***_G_ = Q · Z / 3.6*** **= 0.6 · 1.3 / 3.6 = 0.2167**
Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год, ***_M_ = 0.001 · T · Q · Z · _S_*** **= 0.001 · 100 · 0.6 · 1.3 · 8 = 0.624**

Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли, г/с, ***G*** **= 0.2167**
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли, т/год, ***M*** **= 0.624**

ИТОГО :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.2167	0.624

Источник загрязнения: 6002, Поверхность пыления
Источник выделения: 6002 01, Завальная яма ЖД

Список литературы:
1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.
2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства, ***PR*** **= Элеваторы**
Расход воздуха, тыс.куб.м/ч, Q = 0.600
Время работы аспирационной сети, час/сут, ***_S_*** **= 8**
Общее время работы аспирационной сети, час/год, ***_T_*** **= 400**
Годовой период работы асп. сети, сут/год, ***T*** **= *_T_ / _S_* = 400 / 8 = 50**
Общее количество оборудования входящего в данную асп. сеть, шт, ***TOTAL*** **= 1**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** **= Завальная яма**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** **= 1**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** **= 1.3**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z*** **= *Z · ASNUM* = 1.3 · 1 = 1.3**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL*** **= *ZTOTAL + Z* = 0 + 1.3 = 1.3**
Расчетная концентрация в асп. сети, г/м3, ***Z*** **= *ZTOTAL / ASTOTAL* = 1.3 / 1 = 1.3**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от асп. сети (ф-ла 4.5), г/м3, Z = 1.300

Примесь: 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с, ***_G_ = Q · Z / 3.6*** **= 0.6 · 1.3 / 3.6 = 0.2167**
Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год, ***_M_ = 0.001 · T · Q · Z · _S_*** **= 0.001 · 50 · 0.6 · 1.3 · 8 = 0.312**

Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли, г/с, ***G*** **= 0.2167**
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли, т/год, ***M*** **= 0.312**

ИТОГО :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.2167	0.312

Источник загрязнения: 6009, Поверхность пыления
Источник выделения: 6009 01, Бункер отходов

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Зерно (пшеница)

Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** = **0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 0.0 - 2.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** = **1**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 1-й стороны
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), ***K4*** = **0.1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **30**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **42**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **10**

Примесь: 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}*** = **0.1 · 1 · 0.1 · 0.6 · 30 · 42 · (1-0) · 10^{-6} = 0.00000756**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** = **0.1 · 1 · 0.1 · 0.6 · 30 · 10 · (1-0) / 3600 = 0.0005**

Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.0005	0.00000756

Лаборатория

Источник загрязнения N 0011,Устье вентиляционной вытяжки
Источник выделения N 077,Шкаф вытяжной химического типа ШВ-3,3

Список литературы: 1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических

лабораторий Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Оборудование: Химическая лаборатория. Шкаф вытяжной химический ШВ-4.2 (ШВ-3,3)
Чистое время работы одного шкафа, час/год , _T_ = 200
Общее количество таких шкафов, шт. , _KOLIV_ = 1 К
оличество одновременно работающих шкафов, шт. , K1 = 1

Примесь: 0302 Азотная кислота (5)
Удельный выброс, г/с (табл. 6.1) , Q = 0.0005
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1) , G = Q * K1 = 0.0005 * 1 = 0.0005
Максимальный разовый выброс, г/с , _G_ = 0.0005
Валовый выброс, т/год (2.11) , _M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6 = 0.0005 * 200 * 3600 * 1 / 10 ^ 6 = 0.00036

Примесь: 0316 Гидрохлорид (162)
Удельный выброс, г/с (табл. 6.1) , Q = 0.000132
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1) , G = Q * K1 = 0.000132 * 1 = 0.000132
Максимальный разовый выброс, г/с , _G_ = 0.000132
Валовый выброс, т/год (2.11) , _M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6 = 0.000132 * 200 * 3600 * 1 / 10 ^ 6 = 0.000095
Примесь: 0322 Серная кислота (527)
Удельный выброс, г/с (табл. 6.1) , Q = 0.0000267
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1) , G = Q * K1 = 0.0000267 * 1 = 0.0000267
Максимальный разовый выброс, г/с , _G_ = 0.0000267
Валовый выброс, т/год (2.11) , _M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6 = 0.0000267 * 200 * 3600 * 1 / 10 ^ 6 = 0.00001922

Примесь: 0150 Натрий гидроксид (886)*
Удельный выброс, г/с (табл. 6.1) , Q = 0.0000131
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1) , G = Q * K1 = 0.0000131 * 1 = 0.0000131
Максимальный разовый выброс, г/с , _G_ = 0.0000131
Валовый выброс, т/год (2.11) , _M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6 = 0.0000131 * 200 * 3600 * 1 / 10 ^ 6 = 0.00000943

Примесь: 0303 Аммиак (32)
Удельный выброс, г/с (табл. 6.1) , Q = 0.0000492
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1) , G = Q * K1 = 0.0000492 * 1 = 0.0000492
Максимальный разовый выброс, г/с , _G_ = 0.0000492
Валовый выброс, т/год (2.11) , _M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6 = 0.0000492 * 200 * 3600 * 1 / 10 ^ 6 = 0.0000354

Примесь: 1061 Этанол (678) Удельный выброс, г/с (табл. 6.1) , Q = 0.00167
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1) , G = Q * K1 = 0.00167 * 1 = 0.00167
Максимальный разовый выброс, г/с , _G_ = 0.00167
Валовый выброс, т/год (2.11) , _M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6 = 0.00167 * 200 * 3600 * 1 / 10 ^ 6 = 0.001202

Источник загрязнения N 0017,Устье вентиляционной вытяжки
Источник выделения N 001,Шкаф вытяжной химического типа ШВ

Список литературы: 1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п Оборудование: Химическая лаборатория.
Шкаф вытяжной химический ШВ-4.2 (ШВ-3,3)
Чистое время работы одного шкафа, час/год , _T_ = 200
Общее количество таких шкафов, шт. , _KOLIV_ = 1
Количество одновременно работающих шкафов, шт. , K1 = 1

Примесь: 0302 Азотная кислота (5)
Удельный выброс, г/с (табл. 6.1) , Q = 0.0005
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1) , G = Q * K1 = 0.0005 * 1 = 0.0005
Максимальный разовый выброс, г/с , _G_ = 0.0005
Валовый выброс, т/год (2.11) , _M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6 = 0.0005 * 200 * 3600 * 1 / 10 ^ 6 = 0.00036

Примесь: 0316 Гидрохлорид (162)
Удельный выброс, г/с (табл. 6.1) , Q = 0.000132
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1) , G = Q * K1 = 0.000132 * 1 = 0.000132
Максимальный разовый выброс, г/с , _G_ = 0.000132
Валовый выброс, т/год (2.11) , _M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6 = 0.000132 * 200 * 3600 * 1 / 10 ^ 6 = 0.000095

Примесь: 0322 Серная кислота (527)
Удельный выброс, г/с (табл. 6.1) , Q = 0.0000267
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1) , G = Q * K1 = 0.0000267 * 1 = 0.0000267
Максимальный разовый выброс, г/с , _G_ = 0.0000267
Валовый выброс, т/год (2.11) , _M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6 = 0.0000267 * 200 * 3600 * 1 / 10 ^ 6 = 0.00001922

Примесь: 0150 Натрий гидроксид (886*)
Удельный выброс, г/с (табл. 6.1) , Q = 0.0000131
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1) , G = Q * K1 = 0.0000131 * 1 = 0.0000131
Максимальный разовый выброс, г/с , _G_ = 0.0000131
Валовый выброс, т/год (2.11) , _M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6 = 0.0000131 * 200 * 3600 * 1 / 10 ^ 6 = 0.00000943

Примесь: 0303 Аммиак (32)
Удельный выброс, г/с (табл. 6.1) , Q = 0.0000492
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1) , G = Q * K1 = 0.0000492 * 1 = 0.0000492
Максимальный разовый выброс, г/с , _G_ = 0.0000492
Валовый выброс, т/год (2.11) , _M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6 = 0.0000492 * 200 * 3600 * 1 / 10 ^ 6 = 0.0000354

Примесь: 1061 Этанол (678)
Удельный выброс, г/с (табл. 6.1) , Q = 0.00167
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1) , G = Q * K1 = 0.00167 * 1 = 0.00167
Максимальный разовый выброс, г/с , _G_ = 0.00167
Валовый выброс, т/год (2.11) , _M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6 = 0.00167 * 200 * 3600 * 1 / 10 ^ 6 = 0.001202

Источник загрязнения N 6014, Устье штуцера

Источник выделения N 001, Резервуары 20 шт. по 100 м^3

При сливе автомобильного газовоза в цистерну ЦППЗ выброс газа происходит через сливной шланг после отключения от цистерны диаметром 38 мм и максимальным давлением в нем газа 1,6 МПа. Время продувки шланга - 4 секунды.

$$G = \mu * p * n * F * \sqrt{2g * H} * 10^3, \text{ г/сек}$$

где: μ - коэффициент истечения газа (р. = 0,62);
р - плотность газа, кг/м (р = 2,423 кг/м);
n - количество одновременно сливаемых цистерн, шт.
(n=1);
F - площадь сечения выходного отверстия, м^2 (F = л * (d^2 / 4); d = 0,03 8 м;
F = 0,001134 м^2);
g - ускорение свободного падения (g = 9,8 м/с^2);
Н - напор, под которым газ выходит из отверстия, соответственно давление в баллоне или выброс из продувочной свечи, м водяного столба (м вод ст):
среднее рабочее давление, создаваемое насосами и компрессорами в системе при операциях слива-налива не более 1,6 МПа
1м вод ст = 9,81 * 10"^{3} Па
1 МПа = 1,6 * 10^6 Па
Н = 1,6 * 10^6 /9,81* 10"^{3} = 163м вод ст.
Секундный выброс при сливе одного газовоза составит:

$$G = 0,62 * 2,429 * 1 * 0,001134 * \sqrt{2,0*9,8*163} * 10^3 = 96,53 \text{ г/сек (для лета)}$$

$$G = 0,62 * 2,224 * 1 * 0,001134 * \sqrt{2,0*9,8*163} * 10^3 = 88,38 \text{ г/сек (для зимы)}$$

В расчетах приземных концентраций загрязняющих веществ с применением нормативной методики расчета РНД 211.2.01-97 должны использоваться мощности выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, отнесенные к 20-ти минутному интервалу времени.
Для источников загрязнения, выброс от которого осуществляется в течение времени Т< 20 минут, производится усреднение. Усреднение производится по формуле:
$G_{20} = G * T / 1200$
где: Т - продолжительность выброса ЗВ от источника.(Т.- 4сек).
G_{20} (лето) ='96,53 * 4 / 1200 = 0,322 г/с
G_{20} (зима) = 88,38 * 4 / 1200 = 0,295 г/с
В год производится слив 490 газовозов (вагонов) в резервуары.
Годовой выброс ЗВ при сливе газовозов составит:

$$G = 0,62 * 2,429 * 1 * 0,001134 * ^2,0* 9,8* 163 * 10^3 = 96,53 \text{ г/сек (для лета)}$$

$$G = 0,62 * 2,224 * 1 * 0,001134 * ^2,0*9,8*163 * 10^3 = 88,38 \text{ г/сек (для зимы)}$$

Примесь: 0402 Бутан (99)

М = 96,53г/с * 4сек * 245 * 10"^{6} = 0,0946 т/год (для лета)
М = 88,38 г/с * 4сек * 245 * 10"^{6} = 0,0866 т/год (для зимы)
Мобщ = 0,0004 + 0,00318 = 0,1812 тонн в год

Участок гарнулирования отрубей

Источник загрязнения: 0065, Устье ВУ
Источник выделения: 0065 01, АС №16

Список литературы:
1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.
2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства, ***PR*** = **Размольные отделения мукомольных заводов**
Тип пылеуловителя, ***DT*** = **ЦОЛ-6**
Площадь входного отверстия циклона (табл. 3), кв.м., Fent = 0.0886
Расход воздуха, тыс.куб.м/ч, Q = 5.000
Скорость воздуха, м/с, ***_W_ = Q / (3.6 · FENT)*** = **5 / (3.6 · 0.0886) = 15.68**
Время работы аспирационной сети, час/сут, ***_S_*** = **24**
Общее время работы аспирационной сети, час/год, ***_T_*** = **7200**
Годовой период работы асп. сети, сут/год, ***T = _T_ / _S_*** = **7200 / 24 = 300**
Общее количество оборудования входящего в данную асп. сеть, шт, ***TOTAL*** = **1**

Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** = **Разветвленные пневмотранспортные установки**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** = **1**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** = **3**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z = Z · ASNUM*** = **3 · 1 = 3**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL = ZTOTAL + Z*** = **0 + 3 = 3**
Расчетная концентрация в асп. сети, г/м3, ***Z = ZTOTAL / ASTOTAL*** = **3 / 1 = 3**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от асп. сети (ф-ла 4.5), г/м3, Z = 3.000

КПД очистки, %, ***KPD*** = **96**
Конц. пыли в воздухе, выбрасываемом в атмосферу, г/куб.м, ***ZVIX = Z · (100-KPD) / 100*** = **3 · (100-96) / 100 = 0.12**

<u>Примесь: 3721 Пыль мучная (491)</u>

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с, ***_G_ = Q · Z / 3.6*** = **5 · 3 / 3.6 = 4.1667**
Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год, ***_M_ = 0.001 · T · Q · Z · _S_*** = **0.001 · 300 · 5 · 3 · 24 = 108**
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, г/с, ***G = _G_ · (100-_KPD_) / 100*** = **4.1667 · (100-96) / 100 = 0.1667**
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, т/год, ***M = _M_ · (100-_KPD_) / 100*** = **108 · (100-96) / 100 = 4.32**

ИТОГО (до очистки) :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
3721	Пыль мучная (491)	4.1667	108

ИТОГО (с учетом очистки) :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
3721	Пыль мучная (491)	0.1667	4.32

Источник загрязнения: 0066, Устье ВУ
Источник выделения: 0066 01, АС№17

Список литературы:
1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.
2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства, ***PR*** = **Комбикормовые предприятия**
Тип пылеуловителя, ***DT*** = **ЦОЛ-12**
Площадь входного отверстия циклона (табл. 3), кв.м., Fent = 0.1801
Расход воздуха, тыс.куб.м/ч, Q = 12.500
Скорость воздуха, м/с, ***_W_ = Q / (3.6 · FENT)*** = **12.5 / (3.6 · 0.1801) = 19.28**
Время работы аспирационной сети, час/сут, ***_S_*** = **24**
Общее время работы аспирационной сети, час/год, ***_T_*** = **7200**
Годовой период работы асп. сети, сут/год, ***T = _T_ / _S_*** = **7200 / 24 = 300**
Общее количество оборудования входящего в данную асп. сеть, шт, ***TOTAL*** = **1**
Тип аспирируемого оборудования, ***AS*** = **Охладительные колонки**
Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, ***ASNUM*** = **1**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м3, ***Z*** = **0.8**
Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м3, ***Z = Z · ASNUM*** = **0.8 · 1 = 0.8**
Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м3, ***ZTOTAL = ZTOTAL + Z*** = **0 + 0.8 = 0.8**
Расчетная концентрация в асп. сети, г/м3, ***Z = ZTOTAL / ASTOTAL*** = **0.8 / 1 = 0.8**
Конц. пыли в воздухе, отходящем от асп. сети (ф-ла 4.5), г/м3, Z = 0.800

КПД очистки, %, ***KPD*** = **96**
Конц. пыли в воздухе, выбрасываемом в атмосферу, г/куб.м, ***ZVIX = Z · (100-KPD) / 100*** = **0.8 · (100-96) / 100 = 0.032**

<u>Примесь: 3721 Пыль мучная (491)</u>
Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с, ***_G_ = Q · Z / 3.6*** = **12.5 · 0.8 / 3.6 = 2.7778**
Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год, ***_M_ = 0.001 · T · Q · Z · _S_*** = **0.001 · 300 · 12.5 · 0.8 · 24 = 72**
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, г/с, ***G = _G_ · (100-_KPD_) / 100*** = **2.7778 · (100-96) / 100 = 0.1111**
Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, т/год, ***M = _M_ · (100-_KPD_) / 100*** = **72 · (100-96) / 100 = 2.88**

ИТОГО (до очистки) :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
3721	Пыль мучная (491)	2.7778	72

ИТОГО (с учетом очистки) :

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
3721	Пыль мучная (491)	0.1111	2.88

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

16003804

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

26.02.2016 года **01816Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "NordEcoConsult" (НордЭкоКонсалт)**

150000, Республика Казахстан, Северо-Казахстанская область, Петропавловск Г.А., г.Петропавловск, УЛИЦА ЖУМАБАЕВА, дом № 109., 403., БИН: 090240009780

(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 **Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Астана**

16003804

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01816Р

Дата выдачи лицензии 26.02.2016 год

Подвид(ы) лицензируемого вида 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 "NordEcoConsult" (НордЭкоКонсалт)**

150000, Республика Казахстан, Северо-Казахстанская область, Петропавловск Г.А., г.Петропавловск, УЛИЦА ЖУМАБАЕВА, дом № 109., 403., БИН: 090240009780

(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.Петропавловск, ул. М.Жумабаева, 109, к 403**

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар **Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) **ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен
мәнді 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.

Модернизация производственной деятельности ТОО
«BioOperations» СКО, Тайыншинский район, с.Чермошнянка,
Промышленная зона Чермошнянка, 1.

Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	26.02.2016
Место выдачи	г.Астана

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен 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 5 Письмо о фоновых концентрации

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»
МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

10.01.2023

1. Город –
2. Адрес – **Северо-Казахстанская область, Тайынша**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО «NordEcoConsult»**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **ТОО «BioOperations»**
6. Разрабатываемый проект – **Проект НДВ**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Северо-Казахстанская область, Тайынша выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

```
1. Общие сведения.
     Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
     Расчет выполнен ТОО "NordEcoConsult"
   ---------------------------------------------------------------------------------------------
  | Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета                       |
  | на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020                                          |
   ---------------------------------------------------------------------------------------------

 Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

  Город = СКО, Тайыншинский р-н____ Расчетный год:2022 На начало года
                                    Базовый   год:2022
  Объект   NG1  NG2  NG3  NG4  NG5  NG6  NG7  NG8  NG9 Режим предпр.:  1 - Основной
   0018    1

  Примесь = 0123 ( Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)
                   (274) )
                   Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =   0.0000000  ПДКс.с. =   0.0400000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
  Примесь = 0143 ( Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) )
                   Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =   0.0100000  ПДКс.с. =   0.0010000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
  Примесь = 0146 ( Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329) )
                   Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =   0.0000000  ПДКс.с. =   0.0020000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
  Примесь = 0150 ( Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.0100000 ( = ОБУВ)  ПДКс.с. =   0.0000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
  Примесь = 0164 ( Никель оксид (в пересчете на никель) (420) ) Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =   0.0000000  ПДКс.с. =   0.0010000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
  Примесь = 0301 ( Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.2000000  ПДКс.с. =   0.0400000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
  Примесь = 0302 ( Азотная кислота (5) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.4000000  ПДКс.с. =   0.1500000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
  Примесь = 0303 ( Аммиак (32) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.2000000  ПДКс.с. =   0.0400000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
  Примесь = 0304 ( Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.4000000  ПДКс.с. =   0.0600000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
  Примесь = 0316 ( Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.2000000  ПДКс.с. =   0.1000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
  Примесь = 0322 ( Серная кислота (517) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.3000000  ПДКс.с. =   0.1000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
  Примесь = 0326 ( Озон (435) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.1600000  ПДКс.с. =   0.0300000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1
  Примесь = 0328 ( Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) ) Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =   0.1500000  ПДКс.с. =   0.0500000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
  Примесь = 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )
                   Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.5000000  ПДКс.с. =   0.0500000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
  Примесь = 0333 ( Сероводород (Дигидросульфид) (518) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.0080000  ПДКс.с. =   0.0000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
  Примесь = 0337 ( Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   5.0000000  ПДКс.с. =   3.0000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
  Примесь = 0402 ( Бутан (99) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 200.0000000  ПДКс.с. =   0.0000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
  Примесь = 1061 ( Этанол (Этиловый спирт) (667) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   5.0000000  ПДКс.с. =   0.0000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
  Примесь = 2704 ( Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) )
                   Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   5.0000000  ПДКс.с. =   1.5000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
  Примесь = 2732 ( Керосин (654*) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   1.2000000 ( = ОБУВ)  ПДКс.с. =   0.0000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
  Примесь = 2754 ( Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на
                   С); Растворитель РПК-265П) (10) )
                   Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   1.0000000  ПДКс.с. =   0.0000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
  Примесь = 2904 ( Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326) )
                   Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =   0.0000000  ПДКс.с. =   0.0020000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
  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) )
                   Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =   0.3000000  ПДКс.с. =   0.1000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
  Примесь = 2911 ( Пыль комбикормовая /в пересчете на белок/ (1044*) ) Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =   0.0100000 ( = ОБУВ)  ПДКс.с. =   0.0000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
  Примесь = 2937 ( Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487) ) Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =   0.5000000  ПДКс.с. =   0.1500000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
  Примесь = 2966 ( Пыль крахмала (490) ) Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =   0.5000000  ПДКс.с. =   0.1500000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
  Примесь = 3721 ( Пыль мучная (491) ) Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =   1.0000000  ПДКс.с. =   0.4000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4

2. Параметры города
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Название:  СКО, Тайыншинский р-н
     Коэффициент А = 200
     Скорость ветра Ump = 9.0 м/с (для лета 9.0, для зимы 1.0)
     Средняя скорость ветра =  1.0 м/с
     Температура летняя = 25.9  град.С
     Температура зимняя =  -18.1 град.С
     Коэффициент рельефа =  1.00
     Площадь города = 100.0 кв.км
     Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
```

```
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:21
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа
                       оксид) (274)
                ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
_____________________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001801 0012 T     8.0         1.0  1.66    1.30  24.9       40      297                       3.0 1.000 0 0.0217187


4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:21
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа
                       оксид) (274)
                ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

_____________________________________________________________________
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M      |Тип |      Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001801 0012|    0.021719| T  |   0.229064 |   0.50  |    22.8  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.021719 г/с                                  |
|    Сумма См по всем источникам =      0.229064 долей ПДК           |
|-------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с       |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:21
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа
                       оксид) (274)
                ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 4100x3000 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     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 9.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:21
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа
                       оксид) (274)
                ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
       |  Координаты центра  : X=       29 м;  Y=      373 |
       |  Длина и ширина     : L=   4100 м;  B=   3000 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    100 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 9.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-|  .     .     .     .     .    0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
                                                                                                                |
 2-|  .     .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
                                                                                                                |
 3-|  .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
                                                                                                                |
 4-|  .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 |- 4
                                                                                                                |
 5-|  .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 |- 5
                                                                                                                |
 6-|  .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 |- 6
                                                                                                                |
 7-|  .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |- 7
                                                                                                                |
 8-|  .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 |- 8
                                                                                                                |
 9-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 |- 9
                                                                                                                |
```

10-|	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	|-10
11-|	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	|-11
12-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	|-12
13-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	|-13
14-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.007	0.008	0.010	|-14
15-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	|-15
16-C	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.013	C-16
17-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.013	|-17
18-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.012	|-18
19-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	|-19
20-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.008	0.009	|-20
21-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	|-21
22-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	|-22
23-|	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	|-23
24-|	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	|-24
25-|	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	|-25
26-|	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	|-26
27-|	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	|-27
28-|	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	|-28
29-|	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	|-29
30-|	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|-30
31-|	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|-31

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
	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	0.001	0.000	|- 1
	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|- 2
	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	0.001	0.001	|- 3
	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|- 4
	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|- 5
	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|- 6
	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|- 7
	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|- 8
	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	|- 9
	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	|-10
	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	|-11
	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	|-12
	0.010	0.011	0.012	0.012	0.011	0.010	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	|-13
	0.012	0.015	0.017	0.018	0.016	0.013	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	|-14
	0.015	0.022	0.033	0.034	0.024	0.016	0.012	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	|-15
	0.018	0.035	0.084	0.099	0.042	0.021	0.014	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	C-16
	0.019	0.040	0.131	0.173	0.050	0.022	0.014	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	|-17
	0.017	0.028	0.052	0.057	0.033	0.019	0.013	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	|-18
	0.014	0.018	0.023	0.024	0.019	0.015	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	|-19
	0.011	0.013	0.014	0.015	0.013	0.011	0.009	0.008	0.007	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	|-20
	0.009	0.010	0.011	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	|-21
	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	|-22
	0.006	0.006	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	|-23
	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	|-24
	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	|-25
	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|-26
	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|-27

```
                                                
```

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y=	27:	60:	110:	-25:	160:	-40:	193:	60:	-78:	260:	276:	160:	-40:	60:	359:
x=	752:	774:	807:	826:	841:	847:	863:	874:	901:	908:	919:	941:	947:	974:	974:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	360:	-130:	-140:	260:	442:	160:	460:	-40:	-183:	60:	360:	525:	-140:	260:	560:
x=	975:	976:	989:	1008:	1030:	1041:	1042:	1047:	1050:	1074:	1075:	1085:	1089:	1108:	1108:
Qc :	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-235:	-240:	160:	608:	460:	-40:	60:	360:	660:	-140:	691:	-287:	260:	560:	-240:
x=	1125:	1131:	1141:	1141:	1142:	1147:	1174:	1175:	1175:	1189:	1196:	1199:	1208:	1208:	1231:
Qc :	0.002:	0.002:	0.003:	0.002:	0.003:	0.002:	0.002:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	160:	460:	760:	-40:	775:	60:	-340:	360:	660:	-140:	858:	260:	560:	860:	-240:
x=	1241:	1242:	1242:	1247:	1252:	1274:	1274:	1275:	1275:	1289:	1307:	1308:	1308:	1309:	1331:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	160:	460:	760:	-40:	-329:	941:	60:	360:	660:	960:	-140:	260:	560:	860:	1024:
x=	1341:	1342:	1342:	1347:	1353:	1363:	1374:	1375:	1375:	1376:	1389:	1408:	1408:	1409:	1418:
Qc :	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:

y=	-240:	-319:	160:	460:	760:	-40:	1060:	60:	360:	660:	960:	1097:	-140:	260:	560:
x=	1431:	1432:	1441:	1442:	1442:	1447:	1447:	1474:	1475:	1475:	1476:	1476:	1489:	1508:	1508:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	860:	-309:	1160:	-240:	1171:	160:	460:	760:	-40:	1060:	-240:	-237:	60:	360:	660:
x=	1509:	1511:	1525:	1531:	1534:	1541:	1542:	1542:	1547:	1547:	1564:	1566:	1574:	1575:	1575:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	960:	-140:	1245:	1260:	260:	560:	860:	-165:	1160:	-140:	160:	460:	760:	-40:	1060:
x=	1576:	1589:	1591:	1604:	1608:	1608:	1609:	1621:	1625:	1640:	1641:	1642:	1642:	1647:	1647:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1319:	60:	-93:	360:	660:	960:	1360:	1260:	1392:	260:	560:	860:	-40:	1160:	-22:
x=	1649:	1674:	1675:	1675:	1675:	1676:	1682:	1704:	1707:	1708:	1708:	1709:	1716:	1725:	1730:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	160:	460:	760:	1060:	1460:	1466:	60:	360:	660:	960:	1360:	50:	60:	1260:	260:
x=	1741:	1742:	1742:	1747:	1760:	1765:	1774:	1775:	1775:	1776:	1782:	1785:	1793:	1804:	1808:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	560:	860:	1540:	1160:	1560:	122:	160:	460:	760:	1060:	1460:	160:	360:	660:	960:
x=	1808:	1809:	1822:	1825:	1839:	1840:	1841:	1842:	1842:	1847:	1860:	1869:	1875:	1875:	1876:
Qc :	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1613:	1360:	194:	1260:	260:	560:	860:	1660:	1160:	1687:	1560:	460:	760:	260:	1060:

x=	1880:	1882:	1894:	1904:	1908:	1908:	1909:	1917:	1925:	1938:	1939:	1942:	1942:	1945:	1947:
Qc :	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	266:	-722:	1460:	-699:	360:	660:	960:	1360:	-644:	1760:	1761:	-599:	337:	1260:	560:
x=	1949:	1955:	1960:	1964:	1975:	1975:	1976:	1982:	1985:	1995:	1996:	2002:	2004:	2004:	2008:
Qc :	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	860:	-567:	1660:	-761:	360:	1160:	1560:	-499:	460:	760:	-489:	1060:	1834:	1549:	1560:
x=	2009:	2015:	2017:	2020:	2021:	2025:	2039:	2041:	2042:	2042:	2044:	2047:	2053:	2054:	2054:
Qc :	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1644:	1660:	1739:	1760:	1260:	1264:	1359:	1360:	1454:	1460:	960:	979:	1060:	1074:	1160:
x=	2054:	2054:	2054:	2054:	2055:	2055:	2055:	2055:	2055:	2055:	2056:	2056:	2056:	2056:	2056:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1169:	694:	760:	789:	860:	884:	409:	460:	504:	560:	599:	660:	-699:	-412:	-499:
x=	2056:	2057:	2057:	2057:	2057:	2057:	2058:	2058:	2058:	2058:	2058:	2058:	2064:	2074:	2076:
Qc :	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-509:	-599:
x=	2077:	2079:
Qc :	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 752.0 м, Y= 27.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0049147 доли ПДКмр|
| 0.0019659 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 291 град.
и скорости ветра 9.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	001801 0012	T	0.0217	0.004915	100.0	100.0	0.226291046
			В сумме =	0.004915	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:21
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 209
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 9.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y=	-484:	-486:	-486:	-485:	-484:	-484:	-478:	-477:	-474:	-468:	-456:	-453:	-448:	-437:	-419:
x=	-106:	-138:	-139:	-139:	-154:	-201:	-248:	-264:	-279:	-326:	-372:	-387:	-402:	-448:	-491:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	-414:	-407:	-390:	-368:	-361:	-351:	-330:	-303:	-294:	-282:	-256:	-226:	-213:	-199:	-170:
x=	-507:	-522:	-564:	-604:	-620:	-635:	-674:	-711:	-726:	-741:	-776:	-808:	-823:	-837:	-867:

Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-137:	-122:	-105:	-73:	-39:	-20:	0:	33:	68:	90:	113:	146:	182:	206:	232:
x=	-895:	-909:	-921:	-948:	-969:	-983:	-994:	-1015:	-1031:	-1043:	-1052:	-1068:	-1080:	-1090:	-1096:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	266:	300:	328:	356:	389:	422:	453:	483:	515:	516:	516:	531:	578:	625:	641:
x=	-1107:	-1114:	-1121:	-1124:	-1131:	-1133:	-1137:	-1137:	-1139:	-1139:	-1138:	-1137:	-1137:	-1131:	-1130:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	656:	703:	749:	764:	779:	825:	868:	884:	899:	941:	981:	997:	1012:	1051:	1088:
x=	-1127:	-1121:	-1109:	-1106:	-1101:	-1090:	-1072:	-1067:	-1060:	-1043:	-1021:	-1014:	-1004:	-983:	-956:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1103:	1118:	1153:	1185:	1200:	1214:	1244:	1272:	1286:	1298:	1325:	1346:	1360:	1371:	1392:
x=	-947:	-935:	-909:	-879:	-866:	-852:	-823:	-790:	-775:	-758:	-726:	-692:	-673:	-653:	-620:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1408:	1420:	1429:	1445:	1457:	1467:	1473:	1484:	1491:	1498:	1501:	1508:	1510:	1514:	1514:
x=	-585:	-563:	-540:	-507:	-471:	-447:	-421:	-387:	-353:	-325:	-297:	-264:	-231:	-200:	-170:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1516:	1516:	1515:	1514:	1514:	1508:	1507:	1504:	1498:	1486:	1483:	1478:	1467:	1449:	1444:
x=	-139:	-138:	-138:	-122:	-75:	-28:	-12:	3:	50:	96:	111:	126:	172:	215:	231:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1437:	1420:	1398:	1391:	1381:	1360:	1333:	1324:	1312:	1286:	1256:	1243:	1229:	1200:	1167:
x=	246:	288:	328:	344:	359:	398:	435:	450:	465:	500:	532:	547:	561:	591:	619:
Qc :	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1152:	1135:	1103:	1069:	1050:	1030:	997:	962:	940:	917:	884:	848:	824:	798:	764:
x=	633:	645:	672:	693:	707:	718:	739:	755:	767:	776:	792:	804:	814:	820:	831:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	730:	702:	674:	641:	608:	577:	547:	516:	515:	515:	499:	452:	405:	389:	374:
x=	838:	845:	848:	855:	857:	861:	861:	863:	863:	862:	861:	861:	855:	854:	851:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	327:	281:	266:	251:	205:	162:	146:	131:	89:	49:	33:	18:	-21:	-58:	-73:
x=	845:	833:	830:	825:	814:	796:	791:	784:	767:	745:	738:	728:	707:	680:	671:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	-88:	-123:	-155:	-170:	-184:	-214:	-242:	-256:	-268:	-295:	-316:	-330:	-341:	-362:	-378:
x=	659:	633:	603:	590:	576:	547:	514:	499:	482:	450:	416:	397:	377:	344:	309:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	-390:	-399:	-415:	-427:	-437:	-443:	-454:	-461:	-468:	-471:	-478:	-480:	-484:	-484:	
x=	287:	264:	231:	195:	171:	145:	111:	77:	49:	21:	-12:	-45:	-76:	-106:	
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   482.0 м,  Y=  -268.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0053903 доли ПДКмр|
                                     |       0.0021561 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   322 град.
                      и скорости ветра  9.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001801 0012| T |     0.0217|   0.005390 | 100.0  | 100.0 | 0.248189285  |
|                        В сумме =   0.005390   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:21
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа
                       оксид) (274)
                ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

          Всего просчитано точек:  139
     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 9.0(Ump) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                           ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    397:   428:   460:   490:   521:   551:   580:   609:   637:   663:   689:   728:   768:   807:   846:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -932:  -929:  -927:  -920:  -914:  -904:  -893:  -879:  -865:  -848:  -831:  -801:  -771:  -741:  -712:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    886:   925:   964:   984:  1004:  1026:  1047:  1066:  1084:  1100:  1115:  1126:  1138:  1146:  1153:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -682:  -652:  -622:  -605:  -588:  -565:  -543:  -517:  -492:  -464:  -437:  -408:  -378:  -348:  -318:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1157:  1161:  1161:  1161:  1157:  1154:  1146:  1138:  1126:  1115:  1100:  1085:  1066:  1048:  1018:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -287:  -255:  -224:  -193:  -161:  -130:  -100:   -69:   -40:   -11:    16:    44:    69:    95:   131:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    988:   959:   929:   899:   870:   840:   810:   781:   751:   721:   692:   676:   654:   631:   606:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    167:   203:   238:   274:   310:   346:   382:   418:   454:   490:   526:   544:   565:   587:   606:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    581:   554:   527:   498:   469:   438:   408:   377:   346:   314:   283:   252:   221:   190:   160:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    625:   641:   656:   668:   680:   689:   697:   701:   706:   706:   707:   703:   700:   693:   685:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    130:   101:    73:    45:    20:    -6:   -45:   -84:  -122:  -161:  -200:  -239:  -260:  -281:  -301:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    674:   663:   648:   634:   616:   598:   567:   536:   505:   474:   443:   412:   393:   374:   351:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -322:  -340:  -357:  -371:  -386:  -396:  -407:  -414:  -420:  -423:  -426:  -425:  -424:  -419:  -414:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    327:   301:   275:   247:   219:   189:   160:   129:    99:    67:    36:     5:   -27:   -58:   -89:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -410:  -405:  -398:  -391:  -380:  -369:  -354:  -339:  -321:  -303:  -274:  -244:  -214:  -184:  -154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -114:  -140:  -171:  -201:  -231:  -260:  -288:  -316:  -341:  -367:  -405:  -442:  -480:  -518:  -555:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -124:   -94:   -64:   -34:    -4:     8:    30:    52:    77:   101:   128:   155:   184:   212:   242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -593:  -631:  -668:  -706:  -743:  -758:  -781:  -803:  -823:  -842:  -859:  -875:  -888:  -901:  -910:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    273:   303:   334:   366:
----------:------:------:------:
 x=   -919:  -924:  -929:  -931:
----------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   418.0 м,  Y=   780.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0067577 доли ПДКмр|
                                     |       0.0027031 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   218 град.
                      и скорости ветра  9.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001801 0012| T |     0.0217|   0.006758 | 100.0  | 100.0 | 0.311146587  |
|                        В сумме =   0.006758   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:21
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
                ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
_____________________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001801 0012 T     8.0         1.0  1.66    1.30  24.9       40      297                       3.0 1.000 0 0.0004581


4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:21
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
                ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3


_____________________________________________________________________
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M      |Тип|     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-------------|---|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001801 0012|    0.000458| T  |   0.193252 |   0.50   |    22.8  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.000458 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =      0.193252 долей ПДК            |
|-------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с       |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:21
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
                ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 4100x3000 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     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 9.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

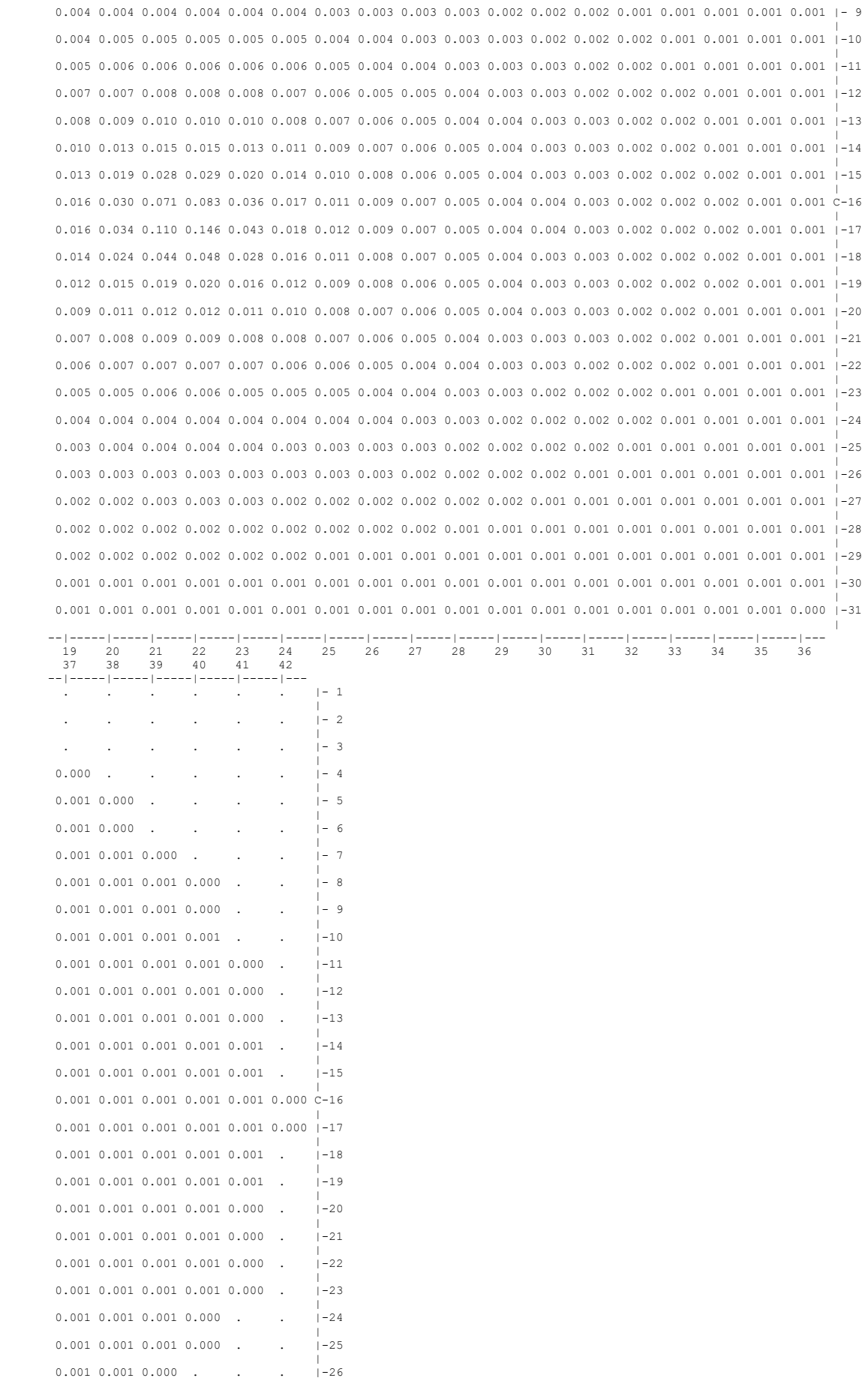

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
```

```
   Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
   Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:21
   Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
              ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3


     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
    |  Координаты центра  : X=        29 м;  Y=       373 |
    |  Длина и ширина     : L=   4100 м;  B=   3000 м   |
    |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    100 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 9.0(Uмр) м/с

  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-|  .     .     .     .     .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
   |                                                                                                             |
 2-|  .     .     .     .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
   |                                                                                                             |
 3-|  .     .     .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
   |                                                                                                             |
 4-|  .     .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
   |                                                                                                             |
 5-|  .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 |- 5
   |                                                                                                             |
 6-|  .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 6
   |                                                                                                             |
 7-|  .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 7
   |                                                                                                             |
 8-|  .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |- 8
   |                                                                                                             |
 9-|  .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 9
   |                                                                                                             |
10-|  .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 |-10
   |                                                                                                             |
11-|  .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 |-11
   |                                                                                                             |
12-|  .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 |-12
   |                                                                                                             |
13-|  .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 |-13
   |                                                                                                             |
14-|  .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 |-14
   |                                                                                                             |
15-|  .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 |-15
   |                                                                                                             |
16-C  .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.011 C-16
   |                                                                                                             |
17-|  .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.011 |-17
   |                                                                                                             |
18-|  .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 |-18
   |                                                                                                             |
19-|  .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 |-19
   |                                                                                                             |
20-|  .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 |-20
   |                                                                                                             |
21-|  .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.006 |-21
   |                                                                                                             |
22-|  .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 |-22
   |                                                                                                             |
23-|  .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 |-23
   |                                                                                                             |
24-|  .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 |-24
   |                                                                                                             |
25-|  .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 |-25
   |                                                                                                             |
26-|  .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-26
   |                                                                                                             |
27-|  .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 |-27
   |                                                                                                             |
28-|  .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 |-28
   |                                                                                                             |
29-|  .     .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-29
   |                                                                                                             |
30-|  .     .     .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-30
   |                                                                                                             |
31-|  .     .     .     .     .     .    0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-31
   |                                                                                                             |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
     19    20    21    22    23    24    25    26    27    28    29    30    31    32    33    34    35    36
    --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
     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 0.000  .     .    |- 1
                                                                                                                 |
     0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .    |- 2
                                                                                                                 |
     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 0.001 0.000 |- 3
                                                                                                                 |
     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 0.001 0.001 |- 4
                                                                                                                 |
     0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
                                                                                                                 |
     0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 6
                                                                                                                 |
     0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
                                                                                                                 |
     0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
                                                                                                                 |
```


0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-12
0.008 0.009 0.010 0.010 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-13
0.010 0.013 0.015 0.015 0.013 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-14
0.013 0.019 0.028 0.029 0.020 0.014 0.010 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-15
0.016 0.030 0.071 0.083 0.036 0.017 0.011 0.009 0.007 0.005 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 C-16
0.016 0.034 0.110 0.146 0.043 0.018 0.012 0.009 0.007 0.005 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-17
0.014 0.024 0.044 0.048 0.028 0.016 0.011 0.008 0.007 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-18
0.012 0.015 0.019 0.020 0.016 0.012 0.009 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-19
0.009 0.011 0.012 0.012 0.011 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-20
0.007 0.008 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-21
0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-22
0.005 0.005 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-23
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-24
0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-25
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-26
0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-27
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-28
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-29
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 0.001 0.001 |-30
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 0.001 0.000 |-31
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
37 38 39 40 41 42
. . . . . . |- 1
. . . . . . |- 2
. . . . . . |- 3
0.000 . . . . . |- 4
0.001 0.000 . . . . |- 5
0.001 0.000 . . . . |- 6
0.001 0.001 0.000 . . . |- 7
0.001 0.001 0.001 0.000 . . |- 8
0.001 0.001 0.001 0.000 . . |- 9
0.001 0.001 0.001 0.001 . . |-10
0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . |-11
0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . |-12
0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . |-13
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . |-14
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . |-15
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 C-16
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-17
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . |-18
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . |-19
0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . |-20
0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . |-21
0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . |-22
0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . |-23
0.001 0.001 0.001 0.000 . . |-24
0.001 0.001 0.001 0.000 . . |-25
0.001 0.001 0.000 . . . |-26

```
                                        |
     0.001 0.001 0.000  .     .     .    |-27
                                        |
     0.001 0.000  .     .     .     .    |-28
                                        |
     0.000  .     .     .     .     .    |-29
                                        |
     0.000  .     .     .     .     .    |-30
                                        |
      .     .     .     .     .     .    |-31
                                        |
    --|-----|-----|-----|-----|-----|---
      37    38    39    40    41    42
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.1459601 долей ПДКмр
= 0.0014596 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 79.0 м
(X-столбец 22, Y-строка 17) Ym = 273.0 м
При опасном направлении ветра : 302 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:21
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 242
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 9.0(Ump) м/с

```
            _____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                           ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	27:	60:	110:	-25:	160:	-40:	193:	60:	-78:	260:	276:	160:	-40:	60:	359:
x=	752:	774:	807:	826:	841:	847:	863:	874:	901:	908:	919:	941:	947:	974:	974:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.004:	0.003:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	360:	-130:	-140:	260:	442:	160:	460:	-40:	-183:	60:	360:	525:	-140:	260:	560:
x=	975:	976:	989:	1008:	1030:	1041:	1042:	1047:	1050:	1074:	1075:	1085:	1089:	1108:	1108:
Qc :	0.003:	0.003:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-235:	-240:	160:	608:	460:	-40:	60:	360:	660:	-140:	691:	-287:	260:	560:	-240:
x=	1125:	1131:	1141:	1141:	1142:	1147:	1174:	1175:	1175:	1189:	1196:	1199:	1208:	1208:	1231:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	160:	460:	760:	-40:	775:	60:	-340:	360:	660:	-140:	858:	260:	560:	860:	-240:
x=	1241:	1242:	1242:	1247:	1252:	1274:	1274:	1275:	1275:	1289:	1307:	1308:	1308:	1309:	1331:
Qc :	0.002:	0.002:	0.001:	0.002:	0.001:	0.002:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	160:	460:	760:	-40:	-329:	941:	60:	360:	660:	960:	-140:	260:	560:	860:	1024:
x=	1341:	1342:	1342:	1347:	1353:	1363:	1374:	1375:	1375:	1376:	1389:	1408:	1408:	1409:	1418:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-240:	-319:	160:	460:	760:	-40:	1060:	60:	360:	660:	960:	1097:	-140:	260:	560:
x=	1431:	1432:	1441:	1442:	1442:	1447:	1447:	1474:	1475:	1475:	1476:	1476:	1489:	1508:	1508:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	860:	-309:	1160:	-240:	1171:	160:	460:	760:	-40:	1060:	-240:	-237:	60:	360:	660:
x=	1509:	1511:	1525:	1531:	1534:	1541:	1542:	1542:	1547:	1547:	1564:	1566:	1574:	1575:	1575:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    960:  -140:  1245:  1260:   260:   560:   860:  -165:  1160:  -140:   160:   460:   760:   -40:  1060:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1576:  1589:  1591:  1604:  1608:  1608:  1609:  1621:  1625:  1640:  1641:  1642:  1642:  1647:  1647:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1319:    60:   -93:   360:   660:   960:  1360:  1260:  1392:   260:   560:   860:   -40:  1160:   -22:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1649:  1674:  1675:  1675:  1675:  1676:  1682:  1704:  1707:  1708:  1708:  1709:  1716:  1725:  1730:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    160:   460:   760:  1060:  1460:  1466:    60:   360:   660:   960:  1360:    50:    60:  1260:   260:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1741:  1742:  1742:  1747:  1760:  1765:  1774:  1775:  1775:  1776:  1782:  1785:  1793:  1804:  1808:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    560:   860:  1540:  1160:  1560:   122:   160:   460:   760:  1060:  1460:   160:   360:   660:   960:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1808:  1809:  1822:  1825:  1839:  1840:  1841:  1842:  1842:  1847:  1860:  1869:  1875:  1875:  1876:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1613:  1360:   194:  1260:   260:   560:   860:  1660:  1160:  1687:  1560:   460:   760:   260:  1060:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1880:  1882:  1894:  1904:  1908:  1908:  1909:  1917:  1925:  1938:  1939:  1942:  1942:  1945:  1947:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    266:  -722:  1460:  -699:   360:   660:   960:  1360:  -644:  1760:  1761:  -599:   337:  1260:   560:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1949:  1955:  1960:  1964:  1975:  1975:  1976:  1982:  1985:  1995:  1996:  2002:  2004:  2004:  2008:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    860:  -567:  1660:  -761:   360:  1160:  1560:  -499:   460:   760:  -489:  1060:  1834:  1549:  1560:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2009:  2015:  2017:  2020:  2021:  2025:  2039:  2041:  2042:  2042:  2044:  2047:  2053:  2054:  2054:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1644:  1660:  1739:  1760:  1260:  1264:  1359:  1360:  1454:  1460:   960:   979:  1060:  1074:  1160:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2054:  2054:  2054:  2054:  2055:  2055:  2055:  2055:  2055:  2055:  2056:  2056:  2056:  2056:  2056:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1169:   694:   760:   789:   860:   884:   409:   460:   504:   560:   599:   660:  -699:  -412:  -499:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2056:  2057:  2057:  2057:  2057:  2057:  2058:  2058:  2058:  2058:  2058:  2058:  2064:  2074:  2076:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -509:  -599:
----------:------:
 x=   2077:  2079:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   752.0 м,  Y=    27.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0041464 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000415 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   291 град.
                      и скорости ветра  9.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                        ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|     Код     |Тип|    Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001801 0012| T | 0.00045808|   0.004146 | 100.0  | 100.0 |   9.0516539  |
|                        В сумме =   0.004146   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:21
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 209
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 9.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается

y=	-484:	-486:	-486:	-485:	-484:	-484:	-478:	-477:	-474:	-468:	-456:	-453:	-448:	-437:	-419:
x=	-106:	-138:	-139:	-139:	-154:	-201:	-248:	-264:	-279:	-326:	-372:	-387:	-402:	-448:	-491:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-414:	-407:	-390:	-368:	-361:	-351:	-330:	-303:	-294:	-282:	-256:	-226:	-213:	-199:	-170:
x=	-507:	-522:	-564:	-604:	-620:	-635:	-674:	-711:	-726:	-741:	-776:	-808:	-823:	-837:	-867:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-137:	-122:	-105:	-73:	-39:	-20:	0:	33:	68:	90:	113:	146:	182:	206:	232:
x=	-895:	-909:	-921:	-948:	-969:	-983:	-994:	-1015:	-1031:	-1043:	-1052:	-1068:	-1080:	-1090:	-1096:
Qc :	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	266:	300:	328:	356:	389:	422:	453:	483:	515:	516:	516:	531:	578:	625:	641:
x=	-1107:	-1114:	-1121:	-1124:	-1131:	-1133:	-1137:	-1137:	-1139:	-1139:	-1138:	-1137:	-1137:	-1131:	-1130:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	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=	656:	703:	749:	764:	779:	825:	868:	884:	899:	941:	981:	997:	1012:	1051:	1088:
x=	-1127:	-1121:	-1109:	-1106:	-1101:	-1090:	-1072:	-1067:	-1060:	-1043:	-1021:	-1014:	-1004:	-983:	-956:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1103:	1118:	1153:	1185:	1200:	1214:	1244:	1272:	1286:	1298:	1325:	1346:	1360:	1371:	1392:
x=	-947:	-935:	-909:	-879:	-866:	-852:	-823:	-790:	-775:	-758:	-726:	-692:	-673:	-653:	-620:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1408:	1420:	1429:	1445:	1457:	1467:	1473:	1484:	1491:	1498:	1501:	1508:	1510:	1514:	1514:
x=	-585:	-563:	-540:	-507:	-471:	-447:	-421:	-387:	-353:	-325:	-297:	-264:	-231:	-200:	-170:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1516:	1516:	1515:	1514:	1514:	1508:	1507:	1504:	1498:	1486:	1483:	1478:	1467:	1449:	1444:
x=	-139:	-138:	-138:	-122:	-75:	-28:	-12:	3:	50:	96:	111:	126:	172:	215:	231:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	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=	1437:	1420:	1398:	1391:	1381:	1360:	1333:	1324:	1312:	1286:	1256:	1243:	1229:	1200:	1167:
x=	246:	288:	328:	344:	359:	398:	435:	450:	465:	500:	532:	547:	561:	591:	619:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	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=	1152:	1135:	1103:	1069:	1050:	1030:	997:	962:	940:	917:	884:	848:	824:	798:	764:
x=	633:	645:	672:	693:	707:	718:	739:	755:	767:	776:	792:	804:	814:	820:	831:
Qc :	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    730:   702:   674:   641:   608:   577:   547:   516:   515:   515:   499:   452:   405:   389:   374:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    838:   845:   848:   855:   857:   861:   861:   863:   863:   862:   861:   861:   855:   854:   851:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    327:   281:   266:   251:   205:   162:   146:   131:    89:    49:    33:    18:   -21:   -58:   -73:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    845:   833:   830:   825:   814:   796:   791:   784:   767:   745:   738:   728:   707:   680:   671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    -88:  -123:  -155:  -170:  -184:  -214:  -242:  -256:  -268:  -295:  -316:  -330:  -341:  -362:  -378:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    659:   633:   603:   590:   576:   547:   514:   499:   482:   450:   416:   397:   377:   344:   309:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -390:  -399:  -415:  -427:  -437:  -443:  -454:  -461:  -468:  -471:  -478:  -480:  -484:  -484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    287:   264:   231:   195:   171:   145:   111:    77:    49:    21:   -12:   -45:   -76:  -106:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   482.0 м,  Y=  -268.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0045476 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000455 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   322 град.
                      и скорости ветра  9.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001801 0012| T | 0.00045808|   0.004548 | 100.0  | 100.0 |   9.9275856  |
|                        В сумме =   0.004548   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:21
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
                ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

          Всего просчитано точек:  139
     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 9.0(Ump) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    397:   428:   460:   490:   521:   551:   580:   609:   637:   663:   689:   728:   768:   807:   846:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -932:  -929:  -927:  -920:  -914:  -904:  -893:  -879:  -865:  -848:  -831:  -801:  -771:  -741:  -712:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    886:   925:   964:   984:  1004:  1026:  1047:  1066:  1084:  1100:  1115:  1126:  1138:  1146:  1153:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -682:  -652:  -622:  -605:  -588:  -565:  -543:  -517:  -492:  -464:  -437:  -408:  -378:  -348:  -318:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1157:  1161:  1161:  1161:  1157:  1154:  1146:  1138:  1126:  1115:  1100:  1085:  1066:  1048:  1018:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -287:  -255:  -224:  -193:  -161:  -130:  -100:   -69:   -40:   -11:    16:    44:    69:    95:   131:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    988:   959:   929:   899:   870:   840:   810:   781:   751:   721:   692:   676:   654:   631:   606:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    167:   203:   238:   274:   310:   346:   382:   418:   454:   490:   526:   544:   565:   587:   606:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    581:   554:   527:   498:   469:   438:   408:   377:   346:   314:   283:   252:   221:   190:   160:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    625:   641:   656:   668:   680:   689:   697:   701:   706:   706:   707:   703:   700:   693:   685:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    130:   101:    73:    45:    20:    -6:   -45:   -84:  -122:  -161:  -200:  -239:  -260:  -281:  -301:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    674:   663:   648:   634:   616:   598:   567:   536:   505:   474:   443:   412:   393:   374:   351:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -322:  -340:  -357:  -371:  -386:  -396:  -407:  -414:  -420:  -423:  -426:  -425:  -424:  -419:  -414:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    327:   301:   275:   247:   219:   189:   160:   129:    99:    67:    36:     5:   -27:   -58:   -89:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -410:  -405:  -398:  -391:  -380:  -369:  -354:  -339:  -321:  -303:  -274:  -244:  -214:  -184:  -154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -114:  -140:  -171:  -201:  -231:  -260:  -288:  -316:  -341:  -367:  -405:  -442:  -480:  -518:  -555:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -124:   -94:   -64:   -34:    -4:     8:    30:    52:    77:   101:   128:   155:   184:   212:   242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -593:  -631:  -668:  -706:  -743:  -758:  -781:  -803:  -823:  -842:  -859:  -875:  -888:  -901:  -910:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    273:   303:   334:   366:
----------:------:------:------:
 x=   -919:  -924:  -929:  -931:
----------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=   418.0 м,  Y=   780.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0057012 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000570 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   218 град.
                      и скорости ветра  9.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001801 0012| T | 0.00045808|   0.005701 | 100.0  | 100.0 |  12.4458799  |
|                        В сумме =   0.005701   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:21
     Примесь   :0146 - Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)
                ПДКм.р для примеси 0146 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
_____________________________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001801 0012 T     8.0         1.0  1.66    1.30  24.9       40      297                        3.0 1.000 0 0.0000033


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:21
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0146 - Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)
                ПДКм.р для примеси 0146 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

_____________________________________________________________
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
```

```
|Номер|    Код    |      M      |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001801 0012|  0.00000333| T  |   0.000702 |   0.50  |    22.8  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =  0.00000333 г/с                                     |
|    Сумма См по всем источникам =      0.000702 долей ПДК              |
|-----------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с           |
|-----------------------------------------------------------------------|
|     Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <  0.05 долей ПДК     |
|_______________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект   :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2022 (СП)   Расчет проводился 27.03.2023 16:21
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0146 - Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)
                ПДКм.р для примеси 0146 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 4100x3000 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     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 9.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект   :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2022 (СП)   Расчет проводился 27.03.2023 16:21
     Примесь   :0146 - Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)
                ПДКм.р для примеси 0146 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект   :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2022 (СП)   Расчет проводился 27.03.2023 16:21
     Примесь   :0146 - Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)
                ПДКм.р для примеси 0146 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект   :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2022 (СП)   Расчет проводился 27.03.2023 16:21
     Примесь   :0146 - Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)
                ПДКм.р для примеси 0146 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект   :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2022 (СП)   Расчет проводился 27.03.2023 16:21
     Примесь   :0146 - Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)
                ПДКм.р для примеси 0146 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект   :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2022 (СП)   Расчет проводился 27.03.2023 16:21
     Примесь   :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)
                ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

```
_____________________________________________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001801 0011 T     8.0        0.20 15.92  0.5001  24.9      -87      338                      1.0 1.000 0 0.0000131
001801 0017 T     5.0        0.20 15.92  0.5001  24.9      -93      356                      1.0 1.000 0 0.0000131
```

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект   :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2022 (СП)   Расчет проводился 27.03.2023 16:21
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

```
     Примесь   :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)
                ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)


_____________________________________________________________________
|_____________Источники_____________|____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M      |Тип |      Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001801 0011|    0.000013| T  |   0.001776 |   0.52  |    47.2  |
|   2 |001801 0017|    0.000013| T  |   0.002652 |   0.83  |    47.2  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.000026 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =      0.004428 долей ПДК            |
|-------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.70 м/с       |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <  0.05 долей ПДК  |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:21
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)
                ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 4100x3000 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     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 9.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.7 м/с


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:21
     Примесь   :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)
                ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)


Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:21
     Примесь   :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)
                ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)


Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:21
     Примесь   :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)
                ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)


Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:21
     Примесь   :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)
                ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)


Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:21
     Примесь   :0164 - Никель оксид (в пересчете на никель) (420)
                ПДКм.р для примеси 0164 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
_____________________________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001801 0012 T     8.0         1.0  1.66    1.30  24.9       40      297                       3.0 1.000 0 0.0000044


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
```

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:21
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0164 - Никель оксид (в пересчете на никель) (420)
ПДКм.р для примеси 0164 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	001801 0012	0.00000444	T	0.001873	0.50	22.8

Суммарный Mq = 0.00000444 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.001873 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:21
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0164 - Никель оксид (в пересчете на никель) (420)
ПДКм.р для примеси 0164 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4100x3000 с шагом 100
Расчет по границе области влияния
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 9.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:21
Примесь :0164 - Никель оксид (в пересчете на никель) (420)
ПДКм.р для примеси 0164 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:21
Примесь :0164 - Никель оксид (в пересчете на никель) (420)
ПДКм.р для примеси 0164 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:21
Примесь :0164 - Никель оксид (в пересчете на никель) (420)
ПДКм.р для примеси 0164 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:21
Примесь :0164 - Никель оксид (в пересчете на никель) (420)
ПДКм.р для примеси 0164 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:21
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~

```
001801 0012 Т     8.0         1.0  1.66    1.30  24.9       40      297                      1.0 1.000 0 0.0086700
001801 0013 Т    24.0        0.90  2.50    1.59 150.0       13      336                      1.0 1.000 0  1.620000
001801 0018 Т    24.0        0.70  2.50  0.9621 150.0       13      336                      1.0 1.000 0 0.9380000
001801 6007 П1    4.0                            24.9     -215      240        4        5   0 1.0 1.000 0 0.0385817


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:21
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M      |Тип |      Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001801 0012|    0.008670| Т  |   0.060961 |   0.50  |    45.6  |
|   2 |001801 0013|    1.620000| Т  |   0.716314 |   1.31  |   174.6  |
|   3 |001801 0018|    0.938000| Т  |   0.567272 |   1.11  |   146.4  |
|   4 |001801 6007|    0.038582| П1 |   1.367153 |   0.50  |    22.8  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    2.605252 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =      2.711700 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.84 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:21
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 4100x3000 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     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 9.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.84 м/с


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:21
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=       29 м;  Y=      373 |
      |  Длина и ширина     : L=   4100 м;  B=   3000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    100 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 9.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-| 0.072 0.076 0.080 0.083 0.087 0.092 0.096 0.100 0.104 0.109 0.113 0.118 0.122 0.126 0.131 0.135 0.138 0.142 |- 1
                                                                                                                |
 2-| 0.075 0.079 0.083 0.087 0.091 0.096 0.100 0.105 0.110 0.115 0.120 0.125 0.131 0.136 0.142 0.148 0.153 0.157 |- 2
                                                                                                                |
 3-| 0.078 0.082 0.086 0.091 0.095 0.100 0.105 0.111 0.116 0.122 0.128 0.134 0.142 0.149 0.156 0.163 0.170 0.176 |- 3
                                                                                                                |
 4-| 0.080 0.085 0.090 0.094 0.099 0.105 0.110 0.116 0.122 0.129 0.137 0.145 0.154 0.163 0.173 0.182 0.190 0.197 |- 4
                                                                                                                |
 5-| 0.083 0.088 0.093 0.098 0.104 0.109 0.115 0.122 0.129 0.138 0.148 0.158 0.169 0.180 0.192 0.203 0.214 0.223 |- 5
                                                                                                                |
 6-| 0.086 0.091 0.096 0.102 0.108 0.114 0.121 0.128 0.137 0.148 0.159 0.172 0.185 0.200 0.214 0.228 0.241 0.253 |- 6
                                                                                                                |
 7-| 0.088 0.094 0.099 0.105 0.112 0.118 0.126 0.135 0.146 0.158 0.172 0.187 0.204 0.221 0.239 0.257 0.274 0.290 |- 7
                                                                                                                |
 8-| 0.091 0.096 0.102 0.109 0.116 0.123 0.132 0.142 0.155 0.170 0.186 0.204 0.224 0.245 0.268 0.291 0.314 0.335 |- 8
                                                                                                                |
 9-| 0.093 0.099 0.105 0.112 0.119 0.128 0.138 0.150 0.165 0.182 0.201 0.222 0.246 0.272 0.300 0.330 0.360 0.389 |- 9
                                                                                                                |
10-| 0.095 0.101 0.108 0.115 0.123 0.133 0.144 0.158 0.174 0.193 0.215 0.240 0.269 0.301 0.336 0.375 0.415 0.453 |-10
                                                                                                                |
11-| 0.097 0.104 0.110 0.118 0.127 0.137 0.150 0.166 0.184 0.205 0.230 0.259 0.293 0.331 0.375 0.424 0.477 0.531 |-11
                                                                                                                |
12-| 0.099 0.106 0.113 0.121 0.130 0.141 0.155 0.172 0.193 0.216 0.244 0.277 0.316 0.362 0.416 0.478 0.548 0.621 |-12
                                                                                                                |
```

13-|	0.100	0.107	0.115	0.123	0.133	0.145	0.160	0.178	0.200	0.226	0.257	0.294	0.338	0.392	0.456	0.532	0.622	0.721 |-13
14-|	0.102	0.109	0.116	0.125	0.135	0.148	0.164	0.184	0.207	0.235	0.268	0.308	0.358	0.418	0.492	0.583	0.693	0.821 |-14
15-|	0.102	0.110	0.117	0.126	0.137	0.150	0.167	0.187	0.211	0.241	0.277	0.320	0.373	0.439	0.520	0.622	0.749	0.906 |-15
16-C	0.103	0.110	0.118	0.127	0.138	0.151	0.169	0.189	0.214	0.245	0.281	0.327	0.384	0.454	0.542	0.649	0.782	0.952 C-16
17-|	0.103	0.110	0.119	0.128	0.139	0.152	0.169	0.189	0.215	0.245	0.283	0.329	0.387	0.460	0.555	0.675	0.818	0.953 |-17
18-|	0.103	0.110	0.118	0.127	0.138	0.151	0.168	0.188	0.213	0.243	0.280	0.325	0.383	0.456	0.553	0.685	0.886	1.182 |-18
19-|	0.102	0.109	0.118	0.126	0.137	0.149	0.166	0.186	0.209	0.238	0.273	0.316	0.369	0.437	0.523	0.633	0.759	0.828 |-19
20-|	0.101	0.108	0.117	0.125	0.135	0.147	0.162	0.181	0.203	0.230	0.262	0.302	0.349	0.407	0.478	0.557	0.635	0.705 |-20
21-|	0.100	0.107	0.115	0.123	0.133	0.144	0.158	0.175	0.195	0.220	0.249	0.283	0.325	0.372	0.427	0.486	0.545	0.603 |-21
22-|	0.098	0.105	0.113	0.121	0.130	0.140	0.152	0.168	0.186	0.208	0.234	0.264	0.298	0.337	0.380	0.425	0.470	0.514 |-22
23-|	0.097	0.103	0.110	0.118	0.126	0.136	0.147	0.160	0.177	0.196	0.219	0.243	0.272	0.303	0.337	0.371	0.407	0.439 |-23
24-|	0.094	0.100	0.107	0.115	0.123	0.131	0.141	0.153	0.167	0.184	0.203	0.224	0.247	0.272	0.299	0.326	0.352	0.377 |-24
25-|	0.092	0.098	0.104	0.111	0.119	0.126	0.135	0.146	0.158	0.171	0.188	0.205	0.224	0.245	0.266	0.286	0.307	0.325 |-25
26-|	0.090	0.095	0.101	0.108	0.114	0.122	0.130	0.138	0.148	0.160	0.173	0.188	0.204	0.220	0.237	0.253	0.269	0.282 |-26
27-|	0.087	0.092	0.098	0.104	0.110	0.117	0.124	0.131	0.140	0.149	0.160	0.172	0.185	0.198	0.211	0.224	0.236	0.247 |-27
28-|	0.084	0.089	0.094	0.100	0.105	0.112	0.118	0.125	0.131	0.140	0.148	0.158	0.168	0.179	0.189	0.200	0.209	0.217 |-28
29-|	0.082	0.086	0.091	0.096	0.101	0.107	0.112	0.118	0.125	0.131	0.138	0.145	0.154	0.162	0.171	0.179	0.186	0.192 |-29
30-|	0.079	0.083	0.087	0.092	0.097	0.102	0.107	0.113	0.118	0.123	0.129	0.135	0.141	0.148	0.154	0.161	0.166	0.171 |-30
31-|	0.076	0.080	0.084	0.088	0.093	0.097	0.102	0.107	0.112	0.116	0.121	0.126	0.131	0.136	0.141	0.146	0.150	0.154 |-31

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
	0.144	0.147	0.148	0.147	0.146	0.145	0.141	0.138	0.135	0.130	0.126	0.122	0.117	0.113	0.109	0.104	0.100	0.095 |- 1
	0.161	0.163	0.164	0.164	0.163	0.160	0.157	0.152	0.147	0.142	0.136	0.131	0.125	0.120	0.115	0.110	0.105	0.100 |- 2
	0.180	0.183	0.184	0.184	0.183	0.179	0.174	0.169	0.163	0.155	0.148	0.141	0.134	0.128	0.122	0.115	0.110	0.105 |- 3
	0.202	0.207	0.208	0.208	0.206	0.202	0.196	0.189	0.180	0.171	0.162	0.153	0.144	0.136	0.129	0.122	0.116	0.110 |- 4
	0.230	0.235	0.237	0.237	0.234	0.229	0.221	0.212	0.201	0.190	0.179	0.167	0.156	0.146	0.137	0.129	0.121	0.115 |- 5
	0.263	0.270	0.273	0.273	0.269	0.261	0.251	0.239	0.226	0.212	0.197	0.183	0.170	0.157	0.146	0.136	0.128	0.120 |- 6
	0.303	0.313	0.317	0.317	0.311	0.301	0.287	0.271	0.254	0.236	0.218	0.201	0.185	0.170	0.156	0.144	0.134	0.125 |- 7
	0.352	0.365	0.372	0.371	0.363	0.350	0.331	0.310	0.287	0.264	0.241	0.220	0.201	0.183	0.167	0.152	0.140	0.131 |- 8
	0.413	0.431	0.440	0.439	0.429	0.409	0.384	0.355	0.325	0.295	0.267	0.241	0.217	0.196	0.178	0.162	0.147	0.136 |- 9
	0.488	0.514	0.527	0.526	0.510	0.482	0.447	0.408	0.368	0.329	0.294	0.263	0.235	0.210	0.189	0.170	0.155	0.141 |-10
	0.580	0.618	0.637	0.635	0.612	0.571	0.521	0.468	0.415	0.367	0.323	0.285	0.252	0.224	0.199	0.179	0.161	0.146 |-11
	0.692	0.747	0.776	0.772	0.737	0.678	0.608	0.535	0.466	0.405	0.352	0.307	0.268	0.236	0.209	0.187	0.167	0.151 |-12
	0.821	0.903	0.948	0.941	0.887	0.802	0.702	0.605	0.517	0.442	0.379	0.326	0.283	0.247	0.218	0.193	0.172	0.155 |-13
	0.958	1.077	1.144	1.130	1.054	0.933	0.798	0.671	0.563	0.474	0.401	0.343	0.295	0.256	0.224	0.198	0.176	0.158 |-14
	1.079	1.241	1.277	1.284	1.217	1.050	0.875	0.722	0.597	0.497	0.418	0.355	0.304	0.263	0.229	0.202	0.179	0.160 |-15
	1.148	1.268	0.498	0.870	1.310	1.110	0.914	0.747	0.614	0.508	0.425	0.359	0.307	0.266	0.231	0.203	0.180	0.161 C-16
	1.208	1.275	0.751	0.998	1.271	1.087	0.900	0.739	0.609	0.505	0.423	0.358	0.306	0.265	0.231	0.203	0.180	0.161 |-17
	1.050	1.197	1.276	1.281	1.165	1.004	0.845	0.703	0.584	0.488	0.412	0.350	0.300	0.260	0.228	0.201	0.178	0.159 |-18
	0.922	1.032	1.093	1.085	1.005	0.887	0.761	0.645	0.545	0.461	0.393	0.337	0.291	0.253	0.222	0.196	0.175	0.157 |-19
	0.786	0.861	0.901	0.895	0.842	0.760	0.668	0.578	0.497	0.427	0.368	0.318	0.277	0.243	0.215	0.190	0.170	0.153 |-20
	0.662	0.711	0.737	0.733	0.698	0.643	0.577	0.510	0.447	0.390	0.341	0.298	0.262	0.231	0.205	0.183	0.164	0.148 |-21
	0.556	0.589	0.605	0.602	0.579	0.542	0.496	0.446	0.397	0.353	0.312	0.276	0.245	0.218	0.195	0.175	0.158	0.144 |-22
	0.469	0.491	0.502	0.499	0.484	0.458	0.425	0.389	0.352	0.316	0.284	0.254	0.228	0.205	0.184	0.166	0.151	0.138 |-23
	0.398	0.413	0.420	0.419	0.408	0.390	0.366	0.339	0.311	0.283	0.257	0.233	0.211	0.191	0.173	0.158	0.144	0.133 |-24
	0.340	0.351	0.356	0.354	0.347	0.334	0.317	0.296	0.275	0.254	0.233	0.213	0.194	0.177	0.162	0.149	0.137	0.127 |-25
	0.293	0.301	0.305	0.304	0.298	0.288	0.276	0.261	0.244	0.227	0.210	0.194	0.179	0.165	0.152	0.140	0.131	0.122 |-26
	0.255	0.261	0.263	0.262	0.258	0.251	0.242	0.230	0.217	0.204	0.190	0.177	0.164	0.153	0.142	0.132	0.124	0.117 |-27
	0.223	0.228	0.229	0.229	0.226	0.221	0.213	0.204	0.194	0.184	0.172	0.162	0.152	0.142	0.133	0.125	0.118	0.112 |-28
	0.197	0.201	0.202	0.201	0.199	0.195	0.189	0.182	0.174	0.166	0.157	0.148	0.140	0.132	0.125	0.119	0.113	0.107 |-29
	0.175	0.178	0.179	0.179	0.177	0.173	0.169	0.164	0.157	0.150	0.143	0.136	0.130	0.124	0.118	0.113	0.107	0.102 |-30

```
                                                
```

```
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                 ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	27:	60:	110:	-25:	160:	-40:	193:	60:	-78:	260:	276:	160:	-40:	60:	359:
x=	752:	774:	807:	826:	841:	847:	863:	874:	901:	908:	919:	941:	947:	974:	974:
Qc :	0.398:	0.393:	0.383:	0.344:	0.370:	0.331:	0.361:	0.337:	0.299:	0.341:	0.336:	0.317:	0.288:	0.291:	0.310:
Cc :	0.080:	0.079:	0.077:	0.069:	0.074:	0.066:	0.072:	0.067:	0.060:	0.068:	0.067:	0.063:	0.058:	0.058:	0.062:
Фоп:	293 :	290 :	286 :	294 :	282 :	294 :	279 :	288 :	295 :	275 :	274 :	281 :	292 :	286 :	269 :
Uоп:	2.03 :	2.03 :	2.06 :	2.14 :	2.08 :	2.19 :	2.10 :	2.18 :	2.25 :	2.16 :	2.20 :	2.21 :	2.30 :	2.30 :	2.24 :
Ви :	0.240:	0.237:	0.231:	0.209:	0.223:	0.201:	0.217:	0.204:	0.182:	0.206:	0.203:	0.192:	0.175:	0.177:	0.187:
Ки :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :
Ви :	0.149:	0.147:	0.143:	0.128:	0.138:	0.123:	0.134:	0.125:	0.111:	0.126:	0.124:	0.117:	0.106:	0.107:	0.114:
Ки :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :
Ви :	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.007:	0.005:	0.007:	0.006:	0.005:	0.007:	0.007:	0.006:	0.005:	0.006:	0.007:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :

y=	360:	-130:	-140:	260:	442:	160:	460:	-40:	-183:	60:	360:	525:	-140:	260:	560:
x=	975:	976:	989:	1008:	1030:	1041:	1042:	1047:	1050:	1074:	1075:	1085:	1089:	1108:	1108:
Qc :	0.309:	0.262:	0.257:	0.293:	0.283:	0.274:	0.278:	0.252:	0.232:	0.253:	0.267:	0.258:	0.227:	0.254:	0.247:
Cc :	0.062:	0.052:	0.051:	0.059:	0.057:	0.055:	0.056:	0.050:	0.046:	0.051:	0.053:	0.052:	0.045:	0.051:	0.049:
Фоп:	268 :	296 :	296 :	274 :	264 :	280 :	263 :	290 :	296 :	284 :	269 :	260 :	294 :	274 :	258 :
Uоп:	2.26 :	2.36 :	2.39 :	2.31 :	2.36 :	2.36 :	2.36 :	2.43 :	2.49 :	2.44 :	2.38 :	2.45 :	2.56 :	2.45 :	2.51 :
Ви :	0.186:	0.160:	0.156:	0.177:	0.171:	0.166:	0.168:	0.153:	0.141:	0.154:	0.161:	0.156:	0.138:	0.154:	0.149:
Ки :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :
Ви :	0.114:	0.096:	0.094:	0.107:	0.104:	0.100:	0.101:	0.092:	0.085:	0.093:	0.098:	0.094:	0.083:	0.093:	0.090:
Ки :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :
Ви :	0.008:	0.005:	0.005:	0.007:	0.007:	0.006:	0.007:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.007:	0.004:	0.006:	0.007:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :

y=	-235:	-240:	160:	608:	460:	-40:	60:	360:	660:	-140:	691:	-287:	260:	560:	-240:
x=	1125:	1131:	1141:	1141:	1142:	1147:	1174:	1175:	1175:	1189:	1196:	1199:	1208:	1208:	1231:
Qc :	0.206:	0.204:	0.239:	0.234:	0.241:	0.222:	0.223:	0.233:	0.220:	0.202:	0.212:	0.184:	0.222:	0.217:	0.183:
Cc :	0.041:	0.041:	0.048:	0.047:	0.048:	0.044:	0.045:	0.047:	0.044:	0.040:	0.042:	0.037:	0.044:	0.043:	0.037:
Фоп:	297 :	297 :	279 :	256 :	264 :	288 :	283 :	269 :	254 :	292 :	253 :	298 :	274 :	259 :	295 :
Uоп:	2.70 :	2.71 :	2.49 :	2.58 :	2.50 :	2.59 :	2.61 :	2.56 :	2.67 :	2.74 :	2.72 :	2.89 :	2.62 :	2.69 :	2.92 :
Ви :	0.126:	0.125:	0.145:	0.141:	0.146:	0.135:	0.135:	0.141:	0.133:	0.123:	0.128:	0.113:	0.134:	0.131:	0.112:
Ки :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :
Ви :	0.075:	0.074:	0.087:	0.085:	0.088:	0.081:	0.081:	0.085:	0.080:	0.073:	0.077:	0.067:	0.081:	0.079:	0.066:
Ки :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :
Ви :	0.004:	0.004:	0.005:	0.007:	0.006:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.004:	0.006:	0.004:	0.005:	0.006:	0.004:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :

y=	160:	460:	760:	-40:	775:	60:	-340:	360:	660:	-140:	858:	260:	560:	860:	-240:
x=	1241:	1242:	1242:	1247:	1252:	1274:	1274:	1275:	1275:	1289:	1307:	1308:	1308:	1309:	1331:
Qc :	0.210:	0.212:	0.196:	0.197:	0.192:	0.197:	0.166:	0.204:	0.195:	0.180:	0.175:	0.196:	0.192:	0.174:	0.165:
Cc :	0.042:	0.042:	0.039:	0.039:	0.038:	0.039:	0.033:	0.041:	0.039:	0.036:	0.035:	0.039:	0.038:	0.035:	0.033:
Фоп:	278 :	264 :	251 :	287 :	250 :	282 :	298 :	269 :	256 :	290 :	248 :	273 :	260 :	248 :	293 :
Uоп:	2.71 :	2.72 :	2.89 :	2.80 :	2.91 :	2.81 :	3.17 :	2.78 :	2.88 :	2.96 :	3.22 :	2.85 :	2.92 :	3.24 :	3.18 :
Ви :	0.127:	0.128:	0.118:	0.120:	0.116:	0.120:	0.101:	0.124:	0.118:	0.110:	0.106:	0.119:	0.116:	0.105:	0.100:
Ки :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :
Ви :	0.076:	0.077:	0.071:	0.071:	0.069:	0.071:	0.060:	0.074:	0.070:	0.065:	0.063:	0.071:	0.069:	0.063:	0.060:
Ки :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :
Ви :	0.005:	0.006:	0.006:	0.004:	0.006:	0.005:	0.004:	0.005:	0.006:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.005:	0.004:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :

y=	160:	460:	760:	-40:	-329:	941:	60:	360:	660:	960:	-140:	260:	560:	860:	1024:
x=	1341:	1342:	1342:	1347:	1353:	1363:	1374:	1375:	1375:	1376:	1389:	1408:	1408:	1409:	1418:
Qc :	0.185:	0.187:	0.175:	0.175:	0.155:	0.159:	0.175:	0.181:	0.173:	0.156:	0.162:	0.174:	0.171:	0.157:	0.146:
Cc :	0.037:	0.037:	0.035:	0.035:	0.031:	0.032:	0.035:	0.036:	0.035:	0.031:	0.032:	0.035:	0.034:	0.031:	0.029:
Фоп:	277 :	265 :	252 :	286 :	296 :	246 :	281 :	269 :	257 :	245 :	289 :	273 :	261 :	249 :	244 :
Uоп:	2.92 :	2.95 :	3.19 :	3.09 :	3.52 :	3.71 :	3.11 :	3.08 :	3.17 :	3.85 :	3.37 :	3.18 :	3.28 :	3.76 :	4.86 :
Ви :	0.112:	0.113:	0.106:	0.107:	0.094:	0.096:	0.106:	0.110:	0.105:	0.094:	0.099:	0.105:	0.103:	0.095:	0.087:
Ки :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :
Ви :	0.067:	0.068:	0.063:	0.064:	0.056:	0.057:	0.063:	0.065:	0.062:	0.056:	0.059:	0.063:	0.062:	0.057:	0.053:
Ки :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :
Ви :	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :

y=	-240:	-319:	160:	460:	760:	-40:	1060:	60:	360:	660:	960:	1097:	-140:	260:	560:
x=	1431:	1432:	1441:	1442:	1442:	1447:	1447:	1474:	1475:	1475:	1476:	1476:	1489:	1508:	1508:
Qc :	0.150:	0.144:	0.166:	0.167:	0.157:	0.157:	0.140:	0.157:	0.162:	0.156:	0.142:	0.135:	0.147:	0.156:	0.153:
Cc :	0.030:	0.029:	0.033:	0.033:	0.031:	0.031:	0.028:	0.031:	0.032:	0.031:	0.028:	0.027:	0.029:	0.031:	0.031:
Фоп:	292 :	295 :	277 :	265 :	253 :	285 :	243 :	281 :	269 :	257 :	247 :	243 :	288 :	273 :	261 :
Uоп:	3.86 :	4.13 :	3.32 :	3.39 :	3.74 :	3.49 :	5.58 :	3.52 :	3.52 :	3.78 :	5.32 :	6.32 :	4.08 :	3.71 :	3.93 :
Ви :	0.091:	0.088:	0.101:	0.101:	0.095:	0.096:	0.084:	0.095:	0.098:	0.094:	0.085:	0.080:	0.089:	0.094:	0.092:

```
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.054: 0.053: 0.060: 0.060: 0.057: 0.057: 0.051: 0.057: 0.058: 0.056: 0.052: 0.049: 0.053: 0.056: 0.055:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.004: 0.005:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    860:  -309:  1160:  -240:  1171:   160:   460:   760:   -40:  1060:  -240:  -237:    60:   360:   660:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1509:  1511:  1525:  1531:  1534:  1541:  1542:  1542:  1547:  1547:  1564:  1566:  1574:  1575:  1575:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.143: 0.136: 0.127: 0.136: 0.126: 0.149: 0.150: 0.142: 0.143: 0.130: 0.133: 0.133: 0.142: 0.146: 0.142:
Cc : 0.029: 0.027: 0.025: 0.027: 0.025: 0.030: 0.030: 0.028: 0.029: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.028:
Фоп:  251 :  293 :  241 :  291 :  241 :  276 :  265 :  254 :  284 :  245 :  290 :  290 :  280 :  269 :  258 :
Uоп: 5.21 : 5.92 : 7.33 : 5.78 : 7.51 : 3.97 : 4.16 : 5.27 : 4.56 : 6.99 : 6.28 : 6.29 : 4.65 : 4.60 : 5.42 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.085: 0.081: 0.075: 0.082: 0.074: 0.090: 0.090: 0.085: 0.086: 0.077: 0.080: 0.080: 0.086: 0.088: 0.084:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.052: 0.050: 0.046: 0.050: 0.046: 0.054: 0.054: 0.052: 0.052: 0.047: 0.049: 0.049: 0.052: 0.053: 0.051:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.005: 0.003: 0.005: 0.003: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    960:  -140:  1245:  1260:   260:   560:   860:  -165:  1160:  -140:   160:   460:   760:   -40:  1060:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1576:  1589:  1591:  1604:  1608:  1608:  1609:  1621:  1625:  1640:  1641:  1642:  1642:  1647:  1647:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.131: 0.134: 0.118: 0.116: 0.141: 0.140: 0.132: 0.130: 0.119: 0.129: 0.136: 0.136: 0.131: 0.131: 0.121:
Cc : 0.026: 0.027: 0.024: 0.023: 0.028: 0.028: 0.026: 0.026: 0.024: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.024:
Фоп:  248 :  287 :  240 :  240 :  273 :  262 :  252 :  287 :  243 :  286 :  276 :  266 :  255 :  283 :  246 :
Uоп: 6.81 : 6.14 : 8.61 : 8.82 : 5.32 : 5.63 : 6.76 : 6.71 : 8.43 : 6.87 : 6.09 : 6.05 : 6.82 : 6.61 : 8.16 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.078: 0.080: 0.069: 0.068: 0.084: 0.083: 0.078: 0.077: 0.070: 0.077: 0.081: 0.081: 0.077: 0.078: 0.071:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.048: 0.049: 0.043: 0.043: 0.051: 0.051: 0.048: 0.048: 0.044: 0.047: 0.050: 0.050: 0.048: 0.048: 0.044:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.005: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1319:    60:   -93:   360:   660:   960:  1360:  1260:  1392:   260:   560:   860:   -40:  1160:   -22:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1649:  1674:  1675:  1675:  1675:  1676:  1682:  1704:  1707:  1708:  1708:  1709:  1716:  1725:  1730:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.111: 0.130: 0.127: 0.133: 0.130: 0.122: 0.107: 0.109: 0.104: 0.129: 0.128: 0.122: 0.124: 0.111: 0.123:
Cc : 0.022: 0.026: 0.025: 0.027: 0.026: 0.024: 0.021: 0.022: 0.021: 0.026: 0.026: 0.024: 0.025: 0.022: 0.025:
Фоп:  239 :  279 :  284 :  269 :  259 :  249 :  238 :  241 :  238 :  272 :  262 :  253 :  282 :  244 :  282 :
Uоп: 9.00 : 6.75 : 7.18 : 6.48 : 6.94 : 8.03 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 6.97 : 7.17 : 8.00 : 7.54 : 9.00 : 7.63 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.065: 0.077: 0.075: 0.079: 0.077: 0.071: 0.062: 0.064: 0.061: 0.076: 0.075: 0.072: 0.073: 0.065: 0.073:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.041: 0.048: 0.047: 0.049: 0.048: 0.045: 0.039: 0.040: 0.038: 0.047: 0.047: 0.045: 0.046: 0.041: 0.045:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    160:   460:   760:  1060:  1460:  1466:    60:   360:   660:   960:  1360:    50:    60:  1260:   260:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1741:  1742:  1742:  1747:  1760:  1765:  1774:  1775:  1775:  1776:  1782:  1785:  1793:  1804:  1808:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.125: 0.126: 0.121: 0.113: 0.099: 0.098: 0.121: 0.123: 0.120: 0.114: 0.101: 0.120: 0.119: 0.103: 0.119:
Cc : 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.020: 0.020: 0.024: 0.025: 0.024: 0.023: 0.020: 0.024: 0.024: 0.021: 0.024:
Фоп:  276 :  266 :  256 :  247 :  237 :  237 :  279 :  269 :  260 :  250 :  240 :  279 :  279 :  243 :  272 :
Uоп: 7.47 : 7.47 : 8.07 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.00 : 7.82 : 8.18 : 9.00 : 9.00 : 8.16 : 8.21 : 9.00 : 8.23 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.074: 0.074: 0.071: 0.066: 0.058: 0.058: 0.071: 0.072: 0.071: 0.066: 0.059: 0.070: 0.070: 0.060: 0.070:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.046: 0.046: 0.044: 0.041: 0.036: 0.036: 0.044: 0.045: 0.044: 0.042: 0.037: 0.044: 0.044: 0.038: 0.044:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    560:   860:  1540:  1160:  1560:   122:   160:   460:   760:  1060:  1460:   160:   360:   660:   960:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1808:  1809:  1822:  1825:  1839:  1840:  1841:  1842:  1842:  1847:  1860:  1869:  1875:  1875:  1876:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.119: 0.114: 0.092: 0.104: 0.091: 0.115: 0.116: 0.117: 0.113: 0.106: 0.093: 0.114: 0.114: 0.112: 0.106:
Cc : 0.024: 0.023: 0.018: 0.021: 0.018: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.021: 0.019: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021:
Фоп:  263 :  254 :  236 :  246 :  236 :  277 :  275 :  266 :  257 :  248 :  239 :  275 :  269 :  260 :  251 :
Uоп: 8.38 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 8.72 : 8.74 : 8.72 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.070: 0.066: 0.054: 0.061: 0.053: 0.068: 0.068: 0.068: 0.066: 0.062: 0.055: 0.067: 0.067: 0.066: 0.062:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.044: 0.042: 0.034: 0.038: 0.033: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.039: 0.034: 0.042: 0.042: 0.041: 0.039:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1613:  1360:   194:  1260:   260:   560:   860:  1660:  1160:  1687:  1560:   460:   760:   260:  1060:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1880:  1882:  1894:  1904:  1908:  1908:  1909:  1917:  1925:  1938:  1939:  1942:  1942:  1945:  1947:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.087: 0.095: 0.112: 0.097: 0.111: 0.111: 0.106: 0.084: 0.098: 0.082: 0.086: 0.109: 0.106: 0.109: 0.099:
Cc : 0.017: 0.019: 0.022: 0.019: 0.022: 0.022: 0.021: 0.017: 0.020: 0.016: 0.017: 0.022: 0.021: 0.022: 0.020:
Фоп:  236 :  241 :  274 :  244 :  272 :  263 :  255 :  235 :  247 :  235 :  238 :  266 :  258 :  272 :  249 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
```

```
Ви : 0.051: 0.056: 0.066: 0.057: 0.065: 0.065: 0.062: 0.049: 0.058: 0.048: 0.050: 0.064: 0.062: 0.064: 0.058:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.032: 0.035: 0.041: 0.035: 0.041: 0.041: 0.039: 0.031: 0.036: 0.030: 0.031: 0.040: 0.039: 0.040: 0.036:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    266:  -722:  1460:  -699:   360:   660:   960:  1360:  -644:  1760:  1761:  -599:   337:  1260:   560:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1949:  1955:  1960:  1964:  1975:  1975:  1976:  1982:  1985:  1995:  1996:  2002:  2004:  2004:  2008:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.108: 0.089: 0.088: 0.090: 0.106: 0.105: 0.100: 0.090: 0.090: 0.078: 0.078: 0.090: 0.104: 0.091: 0.103:
Cc : 0.022: 0.018: 0.018: 0.018: 0.021: 0.021: 0.020: 0.018: 0.018: 0.016: 0.016: 0.018: 0.021: 0.018: 0.021:
Фоп:  272 :  298 :  240 :  298 :  269 :  261 :  252 :  243 :  296 :  234 :  234 :  295 :  270 :  245 :  264 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.064: 0.053: 0.052: 0.053: 0.062: 0.061: 0.058: 0.053: 0.053: 0.046: 0.046: 0.053: 0.061: 0.054: 0.060:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.040: 0.033: 0.032: 0.033: 0.039: 0.038: 0.036: 0.033: 0.033: 0.028: 0.028: 0.033: 0.038: 0.033: 0.038:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    860:  -567:  1660:  -761:   360:  1160:  1560:  -499:   460:   760:  -489:  1060:  1834:  1549:  1560:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2009:  2015:  2017:  2020:  2021:  2025:  2039:  2041:  2042:  2042:  2044:  2047:  2053:  2054:  2054:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.100: 0.090: 0.080: 0.085: 0.103: 0.092: 0.082: 0.091: 0.101: 0.099: 0.091: 0.093: 0.074: 0.081: 0.081:
Cc : 0.020: 0.018: 0.016: 0.017: 0.021: 0.018: 0.016: 0.018: 0.020: 0.020: 0.018: 0.019: 0.015: 0.016: 0.016:
Фоп:  255 :  294 :  237 :  299 :  269 :  248 :  239 :  292 :  266 :  258 :  292 :  250 :  234 :  239 :  239 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.058: 0.053: 0.047: 0.050: 0.060: 0.054: 0.048: 0.053: 0.059: 0.058: 0.054: 0.055: 0.043: 0.048: 0.048:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.036: 0.033: 0.029: 0.031: 0.038: 0.034: 0.030: 0.033: 0.037: 0.036: 0.033: 0.034: 0.027: 0.030: 0.030:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1644:  1660:  1739:  1760:  1260:  1264:  1359:  1360:  1454:  1460:   960:   979:  1060:  1074:  1160:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2054:  2054:  2054:  2054:  2055:  2055:  2055:  2055:  2055:  2055:  2056:  2056:  2056:  2056:  2056:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.079: 0.078: 0.076: 0.076: 0.088: 0.088: 0.086: 0.086: 0.084: 0.084: 0.095: 0.094: 0.093: 0.093: 0.091:
Cc : 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018:
Фоп:  237 :  237 :  236 :  235 :  246 :  246 :  243 :  243 :  241 :  241 :  253 :  252 :  250 :  250 :  248 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.046: 0.046: 0.045: 0.044: 0.052: 0.052: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.056: 0.055: 0.054: 0.054: 0.053:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1169:   694:   760:   789:   860:   884:   409:   460:   504:   560:   599:   660:  -699:  -412:  -499:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2056:  2057:  2057:  2057:  2057:  2057:  2058:  2058:  2058:  2058:  2058:  2058:  2064:  2074:  2076:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.091: 0.099: 0.098: 0.097: 0.096: 0.096: 0.101: 0.100: 0.100: 0.100: 0.099: 0.099: 0.085: 0.091: 0.089:
Cc : 0.018: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.017: 0.018: 0.018:
Фоп:  248 :  260 :  258 :  257 :  256 :  255 :  268 :  266 :  265 :  264 :  263 :  261 :  297 :  290 :  292 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.053: 0.058: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.050: 0.054: 0.052:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.033: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.031: 0.033: 0.033:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -509:  -599:
----------:------:
 x=   2077:  2079:
----------:------:
Qc : 0.089: 0.086:
Cc : 0.018: 0.017:
Фоп:  292 :  294 :
Uоп: 9.00 : 9.00 :
   :      :
Ви : 0.052: 0.051:
Ки : 0013 : 0013 :
Ви : 0.033: 0.032:
Ки : 0018 : 0018 :
Ви : 0.003: 0.003:
Ки : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   752.0 м,  Y=    27.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3976643 доли ПДКмр|
                                     |       0.0795329 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   293 град.
```

```
                      и скорости ветра  2.03 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001801 0013| T |     1.6200|   0.240279 |  60.4  |  60.4 | 0.148320198  |
|  2 |001801 0018| T |     0.9380|   0.149284 |  37.5  |  98.0 | 0.159151658  |
|                      В сумме =   0.389563    98.0                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.008101     2.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:21
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  209
     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 9.0(Ump) м/с

            _____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -484:  -486:  -486:  -485:  -484:  -484:  -478:  -477:  -474:  -468:  -456:  -453:  -448:  -437:  -419:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -106:  -138:  -139:  -139:  -154:  -201:  -248:  -264:  -279:  -326:  -372:  -387:  -402:  -448:  -491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.377: 0.373: 0.373: 0.373: 0.372: 0.366: 0.362: 0.360: 0.359: 0.353: 0.350: 0.348: 0.347: 0.340: 0.337:
Cc : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.070: 0.070: 0.069: 0.068: 0.067:
Фоп:    8 :   10 :   10 :   10 :   11 :   14 :   18 :   19 :   20 :   23 :   26 :   27 :   28 :   31 :   33 :
Uоп: 2.04 : 2.05 : 2.05 : 2.05 : 2.05 : 2.06 : 2.08 : 2.08 : 2.07 : 2.10 : 2.09 : 2.10 : 2.11 : 2.12 : 2.13 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.230: 0.227: 0.227: 0.227: 0.226: 0.222: 0.220: 0.219: 0.218: 0.214: 0.211: 0.210: 0.209: 0.205: 0.202:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.142: 0.140: 0.140: 0.141: 0.140: 0.137: 0.136: 0.135: 0.135: 0.132: 0.130: 0.129: 0.129: 0.126: 0.124:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.010:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -414:  -407:  -390:  -368:  -361:  -351:  -330:  -303:  -294:  -282:  -256:  -226:  -213:  -199:  -170:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -507:  -522:  -564:  -604:  -620:  -635:  -674:  -711:  -726:  -741:  -776:  -808:  -823:  -837:  -867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.335: 0.334: 0.329: 0.326: 0.324: 0.323: 0.318: 0.314: 0.312: 0.311: 0.306: 0.303: 0.301: 0.299: 0.295:
Cc : 0.067: 0.067: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.059:
Фоп:   34 :   35 :   38 :   41 :   42 :   43 :   46 :   48 :   49 :   50 :   53 :   55 :   57 :   58 :   60 :
Uоп: 2.13 : 2.14 : 2.19 : 2.21 : 2.21 : 2.21 : 2.23 : 2.25 : 2.26 : 2.28 : 2.32 : 2.33 : 2.34 : 2.36 : 2.37 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.201: 0.200: 0.197: 0.194: 0.193: 0.192: 0.188: 0.185: 0.184: 0.183: 0.180: 0.178: 0.177: 0.175: 0.173:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.123: 0.122: 0.120: 0.119: 0.118: 0.117: 0.115: 0.113: 0.112: 0.111: 0.109: 0.108: 0.107: 0.106: 0.105:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -137:  -122:  -105:   -73:   -39:   -20:     0:    33:    68:    90:   113:   146:   182:   206:   232:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -895:  -909:  -921:  -948:  -969:  -983:  -994: -1015: -1031: -1043: -1052: -1068: -1080: -1090: -1096:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.291: 0.289: 0.288: 0.283: 0.280: 0.277: 0.275: 0.271: 0.269: 0.266: 0.264: 0.260: 0.258: 0.255: 0.254:
Cc : 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.056: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051:
Фоп:   62 :   64 :   65 :   67 :   69 :   70 :   72 :   74 :   76 :   77 :   78 :   80 :   82 :   83 :   85 :
Uоп: 2.38 : 2.38 : 2.40 : 2.45 : 2.45 : 2.45 : 2.42 : 2.49 : 2.49 : 2.50 : 2.49 : 2.50 : 2.51 : 2.50 : 2.51 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.170: 0.169: 0.168: 0.166: 0.164: 0.162: 0.161: 0.159: 0.158: 0.157: 0.156: 0.154: 0.153: 0.151: 0.150:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.103: 0.102: 0.102: 0.100: 0.099: 0.098: 0.098: 0.096: 0.095: 0.094: 0.094: 0.093: 0.092: 0.091: 0.090:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.012:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    266:   300:   328:   356:   389:   422:   453:   483:   515:   516:   516:   531:   578:   625:   641:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1107: -1114: -1121: -1124: -1131: -1133: -1137: -1137: -1139: -1139: -1138: -1137: -1137: -1131: -1130:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.250: 0.248: 0.245: 0.244: 0.241: 0.239: 0.237: 0.235: 0.233: 0.233: 0.233: 0.233: 0.230: 0.227: 0.227:
Cc : 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045: 0.045:
Фоп:   87 :   88 :   90 :   91 :   93 :   95 :   96 :   98 :   99 :   99 :   99 :  100 :  102 :  104 :  105 :
Uоп: 2.51 : 2.51 : 2.48 : 2.54 : 2.49 : 2.47 : 2.50 : 2.48 : 2.51 : 2.51 : 2.50 : 2.50 : 2.52 : 2.52 : 2.53 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.148: 0.148: 0.146: 0.146: 0.144: 0.143: 0.142: 0.141: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.139: 0.138: 0.137:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.089: 0.089: 0.088: 0.088: 0.087: 0.086: 0.085: 0.085: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.082:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
```

```
Ви : 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:
 y=    656:   703:   749:   764:   779:   825:   868:   884:   899:   941:   981:   997:  1012:  1051:  1088:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1127: -1121: -1109: -1106: -1101: -1090: -1072: -1067: -1060: -1043: -1021: -1014: -1004:  -983:  -956:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.226: 0.223: 0.222: 0.221: 0.221: 0.218: 0.218: 0.217: 0.217: 0.215: 0.214: 0.214: 0.213: 0.212: 0.212:
Cc : 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042:
Фоп:  106 :  108 :  110 :  111 :  112 :  114 :  116 :  117 :  118 :  120 :  122 :  123 :  124 :  126 :  128 :
Uоп: 2.56 : 2.56 : 2.56 : 2.56 : 2.56 : 2.58 : 2.58 : 2.58 : 2.58 : 2.58 : 2.59 : 2.59 : 2.59 : 2.59 : 2.61 : 2.61 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.137: 0.136: 0.135: 0.134: 0.134: 0.133: 0.133: 0.132: 0.132: 0.131: 0.131: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.082: 0.081: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:
 y=   1103:  1118:  1153:  1185:  1200:  1214:  1244:  1272:  1286:  1298:  1325:  1346:  1360:  1371:  1392:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -947:  -935:  -909:  -879:  -866:  -852:  -823:  -790:  -775:  -758:  -726:  -692:  -673:  -653:  -620:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.211: 0.211: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.210: 0.209: 0.210: 0.210:
Cc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:
Фоп:  129 :  130 :  132 :  134 :  135 :  136 :  138 :  140 :  141 :  141 :  143 :  145 :  146 :  147 :  149 :
Uоп: 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.62 : 2.64 : 2.62 : 2.64 : 2.62 : 2.64 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.129: 0.128: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.077: 0.076: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:
 y=   1408:  1420:  1429:  1445:  1457:  1467:  1473:  1484:  1491:  1498:  1501:  1508:  1510:  1514:  1514:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -585:  -563:  -540:  -507:  -471:  -447:  -421:  -387:  -353:  -325:  -297:  -264:  -231:  -200:  -170:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.212: 0.213: 0.214: 0.214: 0.215: 0.216: 0.217: 0.217: 0.219: 0.219: 0.221:
Cc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044:
Фоп:  151 :  152 :  153 :  155 :  157 :  158 :  159 :  161 :  163 :  164 :  165 :  167 :  168 :  170 :  171 :
Uоп: 2.62 : 2.62 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.61 : 2.59 : 2.58 : 2.59 : 2.59 : 2.58 : 2.58 : 2.58 : 2.56 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.129: 0.129: 0.130: 0.130: 0.130: 0.131: 0.131: 0.131: 0.132: 0.132: 0.133: 0.133: 0.134: 0.135: 0.135:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.081:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:
 y=   1516:  1516:  1515:  1514:  1514:  1508:  1507:  1504:  1498:  1486:  1483:  1478:  1467:  1449:  1444:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -139:  -138:  -138:  -122:   -75:   -28:   -12:     3:    50:    96:   111:   126:   172:   215:   231:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.222: 0.222: 0.222: 0.223: 0.224: 0.227: 0.227: 0.228: 0.230: 0.233: 0.234: 0.235: 0.237: 0.240: 0.241:
Cc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048:
Фоп:  173 :  173 :  173 :  174 :  176 :  178 :  179 :  180 :  182 :  184 :  185 :  186 :  188 :  190 :  191 :
Uоп: 2.56 : 2.56 : 2.56 : 2.56 : 2.56 : 2.52 : 2.51 : 2.49 : 2.49 : 2.47 : 2.47 : 2.50 : 2.50 : 2.49 : 2.49 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.137: 0.139: 0.139: 0.140: 0.141: 0.143: 0.143: 0.144: 0.145: 0.147: 0.147:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.081: 0.081: 0.082: 0.082: 0.082: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.086: 0.086: 0.086: 0.087: 0.088: 0.089:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:
 y=   1437:  1420:  1398:  1391:  1381:  1360:  1333:  1324:  1312:  1286:  1256:  1243:  1229:  1200:  1167:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    246:   288:   328:   344:   359:   398:   435:   450:   465:   500:   532:   547:   561:   591:   619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.242: 0.245: 0.248: 0.249: 0.251: 0.254: 0.258: 0.259: 0.261: 0.264: 0.268: 0.270: 0.272: 0.275: 0.280:
Cc : 0.048: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.056:
Фоп:  192 :  194 :  197 :  198 :  198 :  201 :  203 :  204 :  205 :  207 :  210 :  211 :  212 :  214 :  216 :
Uоп: 2.48 : 2.45 : 2.43 : 2.42 : 2.41 : 2.40 : 2.39 : 2.38 : 2.38 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.34 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.148: 0.149: 0.151: 0.152: 0.153: 0.154: 0.157: 0.157: 0.158: 0.160: 0.163: 0.163: 0.165: 0.167: 0.169:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.089: 0.090: 0.091: 0.091: 0.092: 0.093: 0.095: 0.095: 0.096: 0.097: 0.098: 0.099: 0.100: 0.101: 0.103:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:______:
 y=   1152:  1135:  1103:  1069:  1050:  1030:   997:   962:   940:   917:   884:   848:   824:   798:   764:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    633:   645:   672:   693:   707:   718:   739:   755:   767:   776:   792:   804:   814:   820:   831:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.281: 0.284: 0.287: 0.292: 0.294: 0.297: 0.301: 0.306: 0.308: 0.311: 0.315: 0.320: 0.322: 0.326: 0.329:
Cc : 0.056: 0.057: 0.057: 0.058: 0.059: 0.059: 0.060: 0.061: 0.062: 0.062: 0.063: 0.064: 0.064: 0.065: 0.066:
Фоп:  217 :  218 :  221 :  223 :  224 :  226 :  228 :  230 :  231 :  233 :  235 :  237 :  239 :  240 :  242 :
Uоп: 2.34 : 2.33 : 2.33 : 2.31 : 2.31 : 2.28 : 2.29 : 2.28 : 2.27 : 2.25 : 2.24 : 2.23 : 2.23 : 2.21 : 2.21 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.170: 0.172: 0.174: 0.177: 0.178: 0.179: 0.181: 0.184: 0.186: 0.188: 0.189: 0.192: 0.194: 0.196: 0.198:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.103: 0.104: 0.105: 0.107: 0.108: 0.109: 0.110: 0.112: 0.113: 0.114: 0.116: 0.117: 0.118: 0.120: 0.121:
```

```
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~
```

Всего просчитано точек: 139
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 9.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y=	397	428	460	490	521	551	580	609	637	663	689	728	768	807	846
x=	-932	-929	-927	-920	-914	-904	-893	-879	-865	-848	-831	-801	-771	-741	-712
Qc	0.320	0.320	0.318	0.319	0.318	0.319	0.320	0.323	0.324	0.328	0.331	0.336	0.340	0.342	0.343
Cc	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064	0.065	0.065	0.066	0.066	0.067	0.068	0.068	0.069
Фоп	94	96	98	100	102	103	105	107	109	111	113	116	119	122	125
Uоп	2.21	2.21	2.21	2.21	2.20	2.20	2.20	2.19	2.18	2.15	2.16	2.13	2.12	2.12	2.11
Ви	0.191	0.191	0.190	0.191	0.191	0.193	0.193	0.195	0.196	0.199	0.201	0.204	0.207	0.209	0.210
Ки	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013
Ви	0.117	0.117	0.116	0.117	0.117	0.118	0.118	0.119	0.120	0.122	0.123	0.125	0.127	0.128	0.129
Ки	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018
Ви	0.011	0.011	0.010	0.009	0.009	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003
Ки	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007

y=	886	925	964	984	1004	1026	1047	1066	1084	1100	1115	1126	1138	1146	1153
x=	-682	-652	-622	-605	-588	-565	-543	-517	-492	-464	-437	-408	-378	-348	-318
Qc	0.343	0.342	0.339	0.337	0.336	0.335	0.334	0.334	0.334	0.335	0.336	0.338	0.340	0.343	0.345
Cc	0.069	0.068	0.068	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.068	0.068	0.069	0.069
Фоп	129	132	135	137	138	140	142	144	146	148	150	152	154	156	158
Uоп	2.10	2.11	2.13	2.12	2.14	2.14	2.15	2.15	2.15	2.17	2.14	2.14	2.13	2.13	2.12
Ви	0.209	0.209	0.207	0.206	0.206	0.205	0.204	0.205	0.204	0.205	0.205	0.207	0.208	0.210	0.211
Ки	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013
Ви	0.129	0.128	0.127	0.126	0.126	0.126	0.125	0.125	0.125	0.126	0.126	0.127	0.128	0.129	0.130
Ки	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018
Ви	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003
Ки	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007

y=	1157	1161	1161	1161	1157	1154	1146	1138	1126	1115	1100	1085	1066	1048	1018
x=	-287	-255	-224	-193	-161	-130	-100	-69	-40	-11	16	44	69	95	131
Qc	0.350	0.353	0.359	0.363	0.370	0.376	0.384	0.391	0.401	0.410	0.421	0.432	0.445	0.458	0.479
Cc	0.070	0.071	0.072	0.073	0.074	0.075	0.077	0.078	0.080	0.082	0.084	0.086	0.089	0.092	0.096
Фоп	160	162	164	166	168	170	172	174	176	178	180	182	185	187	190
Uоп	2.11	2.10	2.10	2.09	2.06	2.06	2.04	2.03	2.01	2.00	1.98	1.96	1.92	1.92	1.88
Ви	0.214	0.216	0.219	0.222	0.226	0.229	0.234	0.238	0.244	0.249	0.256	0.262	0.269	0.277	0.289
Ки	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013
Ви	0.131	0.133	0.135	0.137	0.140	0.142	0.145	0.148	0.152	0.155	0.160	0.164	0.169	0.174	0.183
Ки	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018
Ви	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005
Ки	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007

y=	988	959	929	899	870	840	810	781	751	721	692	676	654	631	606
x=	167	203	238	274	310	346	382	418	454	490	526	544	565	587	606
Qc	0.498	0.517	0.534	0.548	0.560	0.568	0.573	0.572	0.569	0.562	0.551	0.545	0.538	0.530	0.523
Cc	0.100	0.103	0.107	0.110	0.112	0.114	0.115	0.114	0.114	0.112	0.110	0.109	0.108	0.106	0.105
Фоп	193	197	201	205	209	214	218	222	227	231	235	237	240	243	245
Uоп	1.85	1.87	1.82	1.81	1.80	1.78	1.78	1.78	1.80	1.80	1.82	1.83	1.85	1.86	1.85
Ви	0.300	0.311	0.320	0.328	0.334	0.337	0.340	0.339	0.337	0.333	0.326	0.322	0.319	0.314	0.310
Ки	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013
Ви	0.191	0.198	0.205	0.210	0.215	0.217	0.219	0.219	0.217	0.214	0.209	0.206	0.204	0.200	0.198
Ки	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018
Ви	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.010	0.011	0.012	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013
Ки	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007

y=	581	554	527	498	469	438	408	377	346	314	283	252	221	190	160
x=	625	641	656	668	680	689	697	701	706	706	707	703	700	693	685
Qc	0.517	0.512	0.505	0.502	0.497	0.494	0.490	0.487	0.485	0.483	0.481	0.481	0.480	0.481	0.480
Cc	0.103	0.102	0.101	0.100	0.099	0.099	0.098	0.097	0.097	0.097	0.096	0.096	0.096	0.096	0.096
Фоп	248	251	253	256	259	261	264	266	269	272	274	277	279	282	285
Uоп	1.86	1.88	1.87	1.88	1.88	1.90	1.89	1.89	1.91	1.89	1.91	1.89	1.89	1.89	1.90
Ви	0.306	0.304	0.300	0.298	0.295	0.293	0.291	0.290	0.289	0.288	0.287	0.287	0.286	0.288	0.287
Ки	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013
Ви	0.195	0.193	0.190	0.189	0.187	0.186	0.184	0.183	0.183	0.182	0.181	0.182	0.181	0.182	0.182
Ки	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018
Ви	0.013	0.012	0.012	0.012	0.012	0.011	0.011	0.011	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007
Ки	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007

```
 y=    130:   101:    73:    45:    20:    -6:   -45:   -84:  -122:  -161:  -200:  -239:  -260:  -281:  -301:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    674:   663:   648:   634:   616:   598:   567:   536:   505:   474:   443:   412:   393:   374:   351:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.482: 0.482: 0.485: 0.487: 0.490: 0.493: 0.497: 0.498: 0.496: 0.491: 0.483: 0.471: 0.465: 0.458: 0.453:
Cc : 0.096: 0.096: 0.097: 0.097: 0.098: 0.099: 0.099: 0.100: 0.099: 0.098: 0.097: 0.094: 0.093: 0.092: 0.091:
Фоп:  287 :  290 :  292 :  295 :  298 :  300 :  304 :  309 :  313 :  317 :  321 :  325 :  327 :  330 :  332 :
Uоп: 1.88 : 1.88 : 1.89 : 1.87 : 1.88 : 1.86 : 1.85 : 1.87 : 1.87 : 1.88 : 1.89 : 1.89 : 1.90 : 1.91 : 1.92 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.289: 0.289: 0.291: 0.292: 0.295: 0.296: 0.299: 0.300: 0.299: 0.296: 0.292: 0.285: 0.282: 0.278: 0.275:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.183: 0.183: 0.184: 0.185: 0.187: 0.188: 0.190: 0.191: 0.190: 0.188: 0.185: 0.180: 0.178: 0.175: 0.173:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -322:  -340:  -357:  -371:  -386:  -396:  -407:  -414:  -420:  -423:  -426:  -425:  -424:  -419:  -414:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    327:   301:   275:   247:   219:   189:   160:   129:    99:    67:    36:     5:   -27:   -58:   -89:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.446: 0.443: 0.437: 0.434: 0.430: 0.428: 0.425: 0.424: 0.422: 0.422: 0.421: 0.422: 0.422: 0.424: 0.425:
Cc : 0.089: 0.089: 0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.085: 0.085: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.085: 0.085:
Фоп:  334 :  337 :  339 :  342 :  344 :  346 :  349 :  351 :  353 :  356 :  358 :    1 :    3 :    5 :    8 :
Uоп: 1.94 : 1.95 : 1.94 : 1.96 : 1.96 : 1.98 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.95 : 1.95 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.271: 0.269: 0.266: 0.264: 0.262: 0.260: 0.259: 0.258: 0.256: 0.257: 0.256: 0.257: 0.257: 0.258: 0.258:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.170: 0.169: 0.167: 0.165: 0.164: 0.163: 0.162: 0.161: 0.160: 0.161: 0.160: 0.160: 0.161: 0.161: 0.162:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 : 0012 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -410:  -405:  -398:  -391:  -380:  -369:  -354:  -339:  -321:  -303:  -274:  -244:  -214:  -184:  -154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -114:  -140:  -171:  -201:  -231:  -260:  -288:  -316:  -341:  -367:  -405:  -442:  -480:  -518:  -555:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.426: 0.426: 0.427: 0.426: 0.427: 0.428: 0.431: 0.433: 0.437: 0.440: 0.446: 0.450: 0.451: 0.452: 0.450:
Cc : 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.086: 0.086: 0.087: 0.087: 0.088: 0.089: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090:
Фоп:   10 :   12 :   14 :   16 :   19 :   21 :   23 :   26 :   28 :   30 :   34 :   38 :   41 :   45 :   49 :
Uоп: 1.96 : 1.96 : 1.96 : 1.96 : 1.96 : 1.94 : 1.95 : 1.95 : 1.92 : 1.91 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.94 : 1.96 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.259: 0.259: 0.259: 0.258: 0.259: 0.259: 0.260: 0.261: 0.263: 0.263: 0.266: 0.267: 0.266: 0.264: 0.262:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.163: 0.164: 0.165: 0.165: 0.167: 0.168: 0.167: 0.166: 0.164:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.019: 0.022:
Ки : 0012 : 0012 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -124:   -94:   -64:   -34:    -4:     8:    30:    52:    77:   101:   128:   155:   184:   212:   242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -593:  -631:  -668:  -706:  -743:  -758:  -781:  -803:  -823:  -842:  -859:  -875:  -888:  -901:  -910:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.445: 0.438: 0.427: 0.415: 0.400: 0.394: 0.386: 0.377: 0.369: 0.361: 0.355: 0.349: 0.344: 0.338: 0.334:
Cc : 0.089: 0.088: 0.085: 0.083: 0.080: 0.079: 0.077: 0.075: 0.074: 0.072: 0.071: 0.070: 0.069: 0.068: 0.067:
Фоп:   52 :   56 :   59 :   63 :   66 :   67 :   69 :   71 :   73 :   75 :   77 :   79 :   81 :   83 :   85 :
Uоп: 1.98 : 2.03 : 2.07 : 2.09 : 2.13 : 2.15 : 2.18 : 2.20 : 2.21 : 2.21 : 2.21 : 2.21 : 2.21 : 2.21 : 2.21 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.256: 0.251: 0.244: 0.238: 0.230: 0.226: 0.222: 0.217: 0.213: 0.209: 0.206: 0.203: 0.201: 0.198: 0.196:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.160: 0.157: 0.152: 0.147: 0.142: 0.140: 0.137: 0.134: 0.131: 0.128: 0.127: 0.124: 0.123: 0.121: 0.120:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.026: 0.027: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    273:   303:   334:   366:
----------:------:------:------:
 x=   -919:  -924:  -929:  -931:
----------:------:------:------:
Qc : 0.330: 0.327: 0.324: 0.323:
Cc : 0.066: 0.065: 0.065: 0.065:
Фоп:   86 :   88 :   90 :   92 :
Uоп: 2.21 : 2.21 : 2.21 : 2.21 :
   :      :      :      :
Ви : 0.195: 0.194: 0.192: 0.192:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.119: 0.118: 0.117: 0.117:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.013: 0.012:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   382.1 м,  Y=   810.4 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5725181 доли ПДКмр|
                                     |       0.1145036 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   218 град.
                      и скорости ветра  1.78 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                        ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001801 0013| T |     1.6200|   0.339808 |  59.4  |  59.4 | 0.209758297  |
|  2 |001801 0018| T |     0.9380|   0.219149 |  38.3  |  97.6 | 0.233633935  |
|                    В сумме =   0.558957    97.6                            |
```

```
|      Суммарный вклад остальных =   0.013561     2.4                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Примесь   :0302 - Азотная кислота (5)
                ПДКм.р для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
_____________________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001801 0011 Т     8.0        0.20 15.92  0.5001  24.9      -87      338                       1.0 1.000 0 0.0050000
001801 0017 Т     5.0        0.20 15.92  0.5001  24.9      -93      356                       1.0 1.000 0 0.0050000


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0302 - Азотная кислота (5)
                ПДКм.р для примеси 0302 = 0.4 мг/м3


_____________________________________________________________________
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|     Код     |      M       |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001801 0011|    0.005000| Т  |   0.016951 |   0.52   |    47.2  |
|   2 |001801 0017|    0.005000| Т  |   0.025304 |   0.83   |    47.2  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.010000 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =      0.042255 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.70 м/с         |
|---------------------------------------------------------------------|
|     Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <  0.05 долей ПДК   |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0302 - Азотная кислота (5)
                ПДКм.р для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 4100x3000 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     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 9.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.7 м/с


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Примесь   :0302 - Азотная кислота (5)
                ПДКм.р для примеси 0302 = 0.4 мг/м3


Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Примесь   :0302 - Азотная кислота (5)
                ПДКм.р для примеси 0302 = 0.4 мг/м3


Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Примесь   :0302 - Азотная кислота (5)
                ПДКм.р для примеси 0302 = 0.4 мг/м3


Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
```

```
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Примесь   :0302 - Азотная кислота (5)
                ПДКм.р для примеси 0302 = 0.4 мг/м3


Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Примесь   :0303 - Аммиак (32)
                ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
_____________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001801 0011 Т     8.0        0.20 15.92  0.5001  24.9      -87      338                      1.0 1.000 0 0.0000492
001801 0017 Т     5.0        0.20 15.92  0.5001  24.9      -93      356                      1.0 1.000 0 0.0000492


4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0303 - Аммиак (32)
                ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

_____________________________________________________________________
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код     |      M       |Тип |      Cm      |    Um    |     Xm     |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|--------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001801 0011|     0.000049| Т  |    0.000334 |   0.52  |    47.2  |
|   2 |001801 0017|     0.000049| Т  |    0.000498 |   0.83  |    47.2  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.000098 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =      0.000832 долей ПДК            |
|-------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.70 м/с       |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <  0.05 долей ПДК  |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0303 - Аммиак (32)
                ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 4100x3000 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     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 9.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.7 м/с


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Примесь   :0303 - Аммиак (32)
                ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м3


Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Примесь   :0303 - Аммиак (32)
                ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м3


Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Примесь   :0303 - Аммиак (32)
                ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м3
```

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:22
Примесь :0303 - Аммиак (32)
ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:22
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.		~~~~	~~	~~~г/с~~
001801 0012	Т	8.0		1.0	1.66	1.30	24.9	40	297				1.0	1.000	0 0.0014080
001801 0013	Т	24.0		0.90	2.50	1.59	150.0	13	336				1.0	1.000	0 0.2635000
001801 0018	Т	24.0		0.70	2.50	0.9621	150.0	13	336				1.0	1.000	0 0.1525000
001801 6007	П1	4.0					24.9	-215	240	4	5	0	1.0	1.000	0 0.0062692

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:22
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М					
Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	001801 0012	0.001408	Т	0.004950	0.50	45.6
2	001801 0013	0.263500	Т	0.058256	1.31	174.6
3	001801 0018	0.152500	Т	0.046114	1.11	146.4
4	001801 6007	0.006269	П1	0.111075	0.50	22.8
Суммарный Mq = 0.423677 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.220394 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.84 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:22
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4100x3000 с шагом 100
Расчет по границе области влияния
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 9.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.84 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:22
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника No 1
Координаты центра : X= 29 м; Y= 373
Длина и ширина : L= 4100 м; B= 3000 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 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 9.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.012	- 1
2-	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012	0.013	- 2
3-	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.012	0.013	0.013	0.014	0.014	- 3
4-	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.013	0.013	0.014	0.015	0.015	0.016	- 4
5-	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.017	0.018	- 5
6-	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.019	0.020	0.021	- 6
7-	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.017	0.018	0.019	0.021	0.022	0.024	- 7
8-	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.017	0.018	0.020	0.022	0.024	0.026	0.027	- 8
9-	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.013	0.015	0.016	0.018	0.020	0.022	0.024	0.027	0.029	0.032	- 9
10-	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.016	0.018	0.020	0.022	0.024	0.027	0.030	0.034	0.037	-10
11-	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.013	0.015	0.017	0.019	0.021	0.024	0.027	0.030	0.035	0.039	0.043	-11
12-	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.011	0.013	0.014	0.016	0.018	0.020	0.023	0.026	0.029	0.034	0.039	0.045	0.050	-12
13-	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.015	0.016	0.018	0.021	0.024	0.028	0.032	0.037	0.043	0.051	0.059	-13
14-	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.015	0.017	0.019	0.022	0.025	0.029	0.034	0.040	0.047	0.056	0.067	-14
15-	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.014	0.015	0.017	0.020	0.022	0.026	0.030	0.036	0.042	0.051	0.061	0.074	-15
16-C	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.014	0.015	0.017	0.020	0.023	0.027	0.031	0.037	0.044	0.053	0.064	0.077	C-16
17-	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.014	0.015	0.017	0.020	0.023	0.027	0.031	0.037	0.045	0.055	0.067	0.077	-17
18-	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.014	0.015	0.017	0.020	0.023	0.026	0.031	0.037	0.045	0.056	0.072	0.096	-18
19-	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.013	0.015	0.017	0.019	0.022	0.026	0.030	0.036	0.043	0.051	0.062	0.067	-19
20-	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.015	0.017	0.019	0.021	0.025	0.028	0.033	0.039	0.045	0.052	0.057	-20
21-	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.016	0.018	0.020	0.023	0.026	0.030	0.035	0.040	0.044	0.049	-21
22-	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012	0.014	0.015	0.017	0.019	0.021	0.024	0.027	0.031	0.035	0.038	0.042	-22
23-	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.016	0.018	0.020	0.022	0.025	0.027	0.030	0.033	0.036	-23
24-	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012	0.014	0.015	0.016	0.018	0.020	0.022	0.024	0.026	0.029	0.031	-24
25-	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.017	0.018	0.020	0.022	0.023	0.025	0.026	-25
26-	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.017	0.018	0.019	0.021	0.022	0.023	-26
27-	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	0.020	-27
28-	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.015	0.016	0.017	0.018	-28
29-	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.012	0.012	0.013	0.014	0.015	0.015	0.016	-29
30-	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.012	0.013	0.013	0.014	0.014	-30
31-	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.012	0.012	0.013	-31

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.011	0.011	0.011	0.011	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	0.008	- 1
	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.012	0.012	0.012	0.011	0.011	0.010	0.010	0.009	0.009	0.009	0.008	- 2
	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.014	0.014	0.013	0.013	0.012	0.011	0.011	0.010	0.010	0.009	0.009	0.009	- 3
	0.016	0.017	0.017	0.017	0.017	0.016	0.016	0.015	0.015	0.014	0.013	0.012	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.009	- 4
	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.018	0.017	0.016	0.015	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	- 5
	0.021	0.022	0.022	0.022	0.022	0.021	0.020	0.019	0.018	0.017	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.010	- 6
	0.025	0.025	0.026	0.026	0.025	0.025	0.023	0.022	0.021	0.019	0.018	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	- 7
	0.029	0.030	0.030	0.030	0.030	0.028	0.027	0.025	0.023	0.021	0.020	0.018	0.016	0.015	0.014	0.012	0.011	0.011	- 8
	0.034	0.035	0.036	0.036	0.035	0.033	0.031	0.029	0.026	0.024	0.022	0.020	0.018	0.016	0.014	0.013	0.012	0.011	- 9
	0.040	0.042	0.043	0.043	0.041	0.039	0.036	0.033	0.030	0.027	0.024	0.021	0.019	0.017	0.015	0.014	0.013	0.011	-10
	0.047	0.050	0.052	0.052	0.050	0.046	0.042	0.038	0.034	0.030	0.026	0.023	0.020	0.018	0.016	0.015	0.013	0.012	-11
	0.056	0.061	0.063	0.063	0.060	0.055	0.049	0.043	0.038	0.033	0.029	0.025	0.022	0.019	0.017	0.015	0.014	0.012	-12
	0.067	0.073	0.077	0.076	0.072	0.065	0.057	0.049	0.042	0.036	0.031	0.027	0.023	0.020	0.018	0.016	0.014	0.013	-13
	0.078	0.088	0.093	0.092	0.086	0.076	0.065	0.055	0.046	0.039	0.033	0.028	0.024	0.021	0.018	0.016	0.014	0.013	-14
	0.088	0.101	0.104	0.104	0.099	0.085	0.071	0.059	0.049	0.040	0.034	0.029	0.025	0.021	0.019	0.016	0.015	0.013	-15

0.093	0.103	0.040	0.071	0.107	0.090	0.074	0.061	0.050	0.041	0.035	0.029	0.025	0.022	0.019	0.017	0.015	0.013	C-16
0.098	0.104	0.061	0.081	0.103	0.088	0.073	0.060	0.050	0.041	0.034	0.029	0.025	0.022	0.019	0.016	0.015	0.013	-17
0.085	0.097	0.104	0.104	0.095	0.082	0.069	0.057	0.048	0.040	0.033	0.028	0.024	0.021	0.019	0.016	0.014	0.013	-18
0.075	0.084	0.089	0.088	0.082	0.072	0.062	0.052	0.044	0.037	0.032	0.027	0.024	0.021	0.018	0.016	0.014	0.013	-19
0.064	0.070	0.073	0.073	0.068	0.062	0.054	0.047	0.040	0.035	0.030	0.026	0.023	0.020	0.017	0.015	0.014	0.012	-20
0.054	0.058	0.060	0.060	0.057	0.052	0.047	0.041	0.036	0.032	0.028	0.024	0.021	0.019	0.017	0.015	0.013	0.012	-21
0.045	0.048	0.049	0.049	0.047	0.044	0.040	0.036	0.032	0.029	0.025	0.022	0.020	0.018	0.016	0.014	0.013	0.012	-22
0.038	0.040	0.041	0.041	0.039	0.037	0.035	0.032	0.029	0.026	0.023	0.021	0.019	0.017	0.015	0.014	0.012	0.011	-23
0.032	0.034	0.034	0.034	0.033	0.032	0.030	0.028	0.025	0.023	0.021	0.019	0.017	0.016	0.014	0.013	0.012	0.011	-24
0.028	0.029	0.029	0.029	0.028	0.027	0.026	0.024	0.022	0.021	0.019	0.017	0.016	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	-25
0.024	0.024	0.025	0.025	0.024	0.023	0.022	0.021	0.020	0.018	0.017	0.016	0.015	0.013	0.012	0.011	0.011	0.010	-26
0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.020	0.020	0.019	0.018	0.017	0.015	0.014	0.013	0.012	0.012	0.011	0.010	0.010	-27
0.018	0.019	0.019	0.019	0.018	0.018	0.017	0.017	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	-28
0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.015	0.015	0.014	0.013	0.013	0.012	0.011	0.011	0.010	0.010	0.009	0.009	-29
0.014	0.014	0.015	0.015	0.014	0.014	0.014	0.013	0.013	0.012	0.012	0.011	0.011	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	-30
0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.012	0.012	0.012	0.011	0.011	0.010	0.010	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	-31

19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
37	38	39	40	41	42												

0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	- 1
0.008	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	- 2
0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	0.006	- 3
0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	- 4
0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	- 5
0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	- 6
0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	- 7
0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	- 8
0.010	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	- 9
0.011	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	-10
0.011	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	-11
0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.008	-12
0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.008	-13
0.012	0.011	0.010	0.009	0.009	0.008	-14
0.012	0.011	0.010	0.009	0.009	0.008	-15
0.012	0.011	0.010	0.009	0.009	0.008	C-16
0.012	0.011	0.010	0.009	0.009	0.008	-17
0.012	0.011	0.010	0.009	0.009	0.008	-18
0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.008	-19
0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.008	-20
0.011	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	-21
0.011	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	-22
0.010	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	-23
0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	-24
0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	-25
0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	-26
0.009	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	-27
0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	-28
0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	0.006	-29
0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	-30
0.008	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	-31

37	38	39	40	41	42

```
      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.1065302 долей ПДКмр
                                      =  0.0426121 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   179.0 м
     ( X-столбец 23, Y-строка 16)     Ym =   373.0 м
 При опасном направлении ветра  :     257 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.28 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  242
     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 9.0(Ump) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=     27:    60:   110:   -25:   160:   -40:   193:    60:   -78:   260:   276:   160:   -40:    60:   359:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    752:   774:   807:   826:   841:   847:   863:   874:   901:   908:   919:   941:   947:   974:   974:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.032: 0.031: 0.028: 0.030: 0.027: 0.029: 0.027: 0.024: 0.028: 0.027: 0.026: 0.023: 0.024: 0.025:
Cc : 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.012: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    360:  -130:  -140:   260:   442:   160:   460:   -40:  -183:    60:   360:   525:  -140:   260:   560:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    975:   976:   989:  1008:  1030:  1041:  1042:  1047:  1050:  1074:  1075:  1085:  1089:  1108:  1108:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.021: 0.021: 0.024: 0.023: 0.022: 0.023: 0.020: 0.019: 0.021: 0.022: 0.021: 0.018: 0.021: 0.020:
Cc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -235:  -240:   160:   608:   460:   -40:    60:   360:   660:  -140:   691:  -287:   260:   560:  -240:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1125:  1131:  1141:  1141:  1142:  1147:  1174:  1175:  1175:  1189:  1196:  1199:  1208:  1208:  1231:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.017: 0.019: 0.019: 0.020: 0.018: 0.018: 0.019: 0.018: 0.016: 0.017: 0.015: 0.018: 0.018: 0.015:
Cc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    160:   460:   760:   -40:   775:    60:  -340:   360:   660:  -140:   858:   260:   560:   860:  -240:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1241:  1242:  1242:  1247:  1252:  1274:  1274:  1275:  1275:  1289:  1307:  1308:  1308:  1309:  1331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.014: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.016: 0.016: 0.014: 0.013:
Cc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    160:   460:   760:   -40:  -329:   941:    60:   360:   660:   960:  -140:   260:   560:   860:  1024:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1341:  1342:  1342:  1347:  1353:  1363:  1374:  1375:  1375:  1376:  1389:  1408:  1408:  1409:  1418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -240:  -319:   160:   460:   760:   -40:  1060:    60:   360:   660:   960:  1097:  -140:   260:   560:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1431:  1432:  1441:  1442:  1442:  1447:  1447:  1474:  1475:  1475:  1476:  1476:  1489:  1508:  1508:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.013: 0.011: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    860:  -309:  1160:  -240:  1171:   160:   460:   760:   -40:  1060:  -240:  -237:    60:   360:   660:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1509:  1511:  1525:  1531:  1534:  1541:  1542:  1542:  1547:  1547:  1564:  1566:  1574:  1575:  1575:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.011: 0.010: 0.011: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    960:  -140:  1245:  1260:   260:   560:   860:  -165:  1160:  -140:   160:   460:   760:   -40:  1060:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1576:  1589:  1591:  1604:  1608:  1608:  1609:  1621:  1625:  1640:  1641:  1642:  1642:  1647:  1647:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1319:    60:   -93:   360:   660:   960:  1360:  1260:  1392:   260:   560:   860:   -40:  1160:   -22:
```

x=	1649:	1674:	1675:	1675:	1675:	1676:	1682:	1704:	1707:	1708:	1708:	1709:	1716:	1725:	1730:
Qc :	0.009:	0.011:	0.010:	0.011:	0.011:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.010:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.004:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	160:	460:	760:	1060:	1460:	1466:	60:	360:	660:	960:	1360:	50:	60:	1260:	260:
x=	1741:	1742:	1742:	1747:	1760:	1765:	1774:	1775:	1775:	1776:	1782:	1785:	1793:	1804:	1808:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.008:	0.008:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.008:	0.010:	0.010:	0.008:	0.010:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.004:	0.004:	0.003:	0.004:

y=	560:	860:	1540:	1160:	1560:	122:	160:	460:	760:	1060:	1460:	160:	360:	660:	960:
x=	1808:	1809:	1822:	1825:	1839:	1840:	1841:	1842:	1842:	1847:	1860:	1869:	1875:	1875:	1876:
Qc :	0.010:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc :	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:

y=	1613:	1360:	194:	1260:	260:	560:	860:	1660:	1160:	1687:	1560:	460:	760:	260:	1060:
x=	1880:	1882:	1894:	1904:	1908:	1908:	1909:	1917:	1925:	1938:	1939:	1942:	1942:	1945:	1947:
Qc :	0.007:	0.008:	0.009:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.007:	0.008:	0.007:	0.007:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:
Cc :	0.003:	0.003:	0.004:	0.003:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.003:	0.004:	0.003:

y=	266:	-722:	1460:	-699:	360:	660:	960:	1360:	-644:	1760:	1761:	-599:	337:	1260:	560:
x=	1949:	1955:	1960:	1964:	1975:	1975:	1976:	1982:	1985:	1995:	1996:	2002:	2004:	2004:	2008:
Qc :	0.009:	0.007:	0.007:	0.007:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.007:	0.008:	0.007:	0.008:
Cc :	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	860:	-567:	1660:	-761:	360:	1160:	1560:	-499:	460:	760:	-489:	1060:	1834:	1549:	1560:
x=	2009:	2015:	2017:	2020:	2021:	2025:	2039:	2041:	2042:	2042:	2044:	2047:	2053:	2054:	2054:
Qc :	0.008:	0.007:	0.006:	0.007:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.007:	0.008:	0.006:	0.007:	0.007:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.003:	0.003:

y=	1644:	1660:	1739:	1760:	1260:	1264:	1359:	1360:	1454:	1460:	960:	979:	1060:	1074:	1160:
x=	2054:	2054:	2054:	2054:	2055:	2055:	2055:	2055:	2055:	2055:	2056:	2056:	2056:	2056:	2056:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:
Cc :	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	1169:	694:	760:	789:	860:	884:	409:	460:	504:	560:	599:	660:	-699:	-412:	-499:
x=	2056:	2057:	2057:	2057:	2057:	2057:	2058:	2058:	2058:	2058:	2058:	2058:	2064:	2074:	2076:
Qc :	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-509:	-599:
x=	2077:	2079:
Qc :	0.007:	0.007:
Cc :	0.003:	0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 752.0 м, Y= 27.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0323346 доли ПДКмр|
| 0.0129338 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 293 град.
и скорости ветра 2.03 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	001801 0013	T	0.2635	0.019541	60.4	60.4	0.074160092
2	001801 0018	T	0.1525	0.012135	37.5	98.0	0.079575829
			В сумме =	0.031677	98.0		
	Суммарный вклад остальных =			0.000658	2.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:22
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 209

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 9.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y=	-484:	-486:	-486:	-485:	-484:	-484:	-478:	-477:	-474:	-468:	-456:	-453:	-448:	-437:	-419:
x=	-106:	-138:	-139:	-139:	-154:	-201:	-248:	-264:	-279:	-326:	-372:	-387:	-402:	-448:	-491:
Qc :	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:
Cc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:

y=	-414:	-407:	-390:	-368:	-361:	-351:	-330:	-303:	-294:	-282:	-256:	-226:	-213:	-199:	-170:
x=	-507:	-522:	-564:	-604:	-620:	-635:	-674:	-711:	-726:	-741:	-776:	-808:	-823:	-837:	-867:
Qc :	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:
Cc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:

y=	-137:	-122:	-105:	-73:	-39:	-20:	0:	33:	68:	90:	113:	146:	182:	206:	232:
x=	-895:	-909:	-921:	-948:	-969:	-983:	-994:	-1015:	-1031:	-1043:	-1052:	-1068:	-1080:	-1090:	-1096:
Qc :	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Cc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:

y=	266:	300:	328:	356:	389:	422:	453:	483:	515:	516:	516:	531:	578:	625:	641:
x=	-1107:	-1114:	-1121:	-1124:	-1131:	-1133:	-1137:	-1137:	-1139:	-1139:	-1138:	-1137:	-1137:	-1131:	-1130:
Qc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:

y=	656:	703:	749:	764:	779:	825:	868:	884:	899:	941:	981:	997:	1012:	1051:	1088:
x=	-1127:	-1121:	-1109:	-1106:	-1101:	-1090:	-1072:	-1067:	-1060:	-1043:	-1021:	-1014:	-1004:	-983:	-956:
Qc :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:

y=	1103:	1118:	1153:	1185:	1200:	1214:	1244:	1272:	1286:	1298:	1325:	1346:	1360:	1371:	1392:
x=	-947:	-935:	-909:	-879:	-866:	-852:	-823:	-790:	-775:	-758:	-726:	-692:	-673:	-653:	-620:
Qc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:

y=	1408:	1420:	1429:	1445:	1457:	1467:	1473:	1484:	1491:	1498:	1501:	1508:	1510:	1514:	1514:
x=	-585:	-563:	-540:	-507:	-471:	-447:	-421:	-387:	-353:	-325:	-297:	-264:	-231:	-200:	-170:
Qc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:

y=	1516:	1516:	1515:	1514:	1514:	1508:	1507:	1504:	1498:	1486:	1483:	1478:	1467:	1449:	1444:
x=	-139:	-138:	-138:	-122:	-75:	-28:	-12:	3:	50:	96:	111:	126:	172:	215:	231:
Qc :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:

y=	1437:	1420:	1398:	1391:	1381:	1360:	1333:	1324:	1312:	1286:	1256:	1243:	1229:	1200:	1167:
x=	246:	288:	328:	344:	359:	398:	435:	450:	465:	500:	532:	547:	561:	591:	619:
Qc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:

y=	1152:	1135:	1103:	1069:	1050:	1030:	997:	962:	940:	917:	884:	848:	824:	798:	764:
x=	633:	645:	672:	693:	707:	718:	739:	755:	767:	776:	792:	804:	814:	820:	831:
Qc :	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:
Cc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:

y=	730:	702:	674:	641:	608:	577:	547:	516:	515:	515:	499:	452:	405:	389:	374:
x=	838:	845:	848:	855:	857:	861:	861:	863:	863:	862:	861:	861:	855:	854:	851:
Qc :	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.031:
Cc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:

y=	327:	281:	266:	251:	205:	162:	146:	131:	89:	49:	33:	18:	-21:	-58:	-73:
x=	845:	833:	830:	825:	814:	796:	791:	784:	767:	745:	738:	728:	707:	680:	671:
Qc :	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:
Cc :	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:

y=	-88:	-123:	-155:	-170:	-184:	-214:	-242:	-256:	-268:	-295:	-316:	-330:	-341:	-362:	-378:
x=	659:	633:	603:	590:	576:	547:	514:	499:	482:	450:	416:	397:	377:	344:	309:
Qc :	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:
Cc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:

y=	-390:	-399:	-415:	-427:	-437:	-443:	-454:	-461:	-468:	-471:	-478:	-480:	-484:	-484:
x=	287:	264:	231:	195:	171:	145:	111:	77:	49:	21:	-12:	-45:	-76:	-106:
Qc :	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:
Cc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 514.0 м, Y= -242.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0342006 доли ПДКмр|
| 0.0136802 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 319 град.
и скорости ветра 1.98 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	001801 0013	T	0.2635	0.020756	60.7	60.7	0.078771837
2	001801 0018	T	0.1525	0.012962	37.9	98.6	0.084998868
			В сумме =	0.033719	98.6		
	Суммарный вклад остальных =			0.000482	1.4		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:22
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Всего просчитано точек: 139
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 9.0(Ump) м/с

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

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y=	397:	428:	460:	490:	521:	551:	580:	609:	637:	663:	689:	728:	768:	807:	846:
x=	-932:	-929:	-927:	-920:	-914:	-904:	-893:	-879:	-865:	-848:	-831:	-801:	-771:	-741:	-712:
Qc :	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:
Cc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:

y=	886:	925:	964:	984:	1004:	1026:	1047:	1066:	1084:	1100:	1115:	1126:	1138:	1146:	1153:
x=	-682:	-652:	-622:	-605:	-588:	-565:	-543:	-517:	-492:	-464:	-437:	-408:	-378:	-348:	-318:
Qc :	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:
Cc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:

y=	1157:	1161:	1161:	1161:	1157:	1154:	1146:	1138:	1126:	1115:	1100:	1085:	1066:	1048:	1018:
x=	-287:	-255:	-224:	-193:	-161:	-130:	-100:	-69:	-40:	-11:	16:	44:	69:	95:	131:
Qc :	0.028:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.032:	0.033:	0.033:	0.034:	0.035:	0.036:	0.037:	0.039:
Cc :	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.016:

y=	988:	959:	929:	899:	870:	840:	810:	781:	751:	721:	692:	676:	654:	631:	606:
x=	167:	203:	238:	274:	310:	346:	382:	418:	454:	490:	526:	544:	565:	587:	606:
Qc :	0.041:	0.042:	0.043:	0.045:	0.046:	0.046:	0.047:	0.047:	0.046:	0.046:	0.045:	0.044:	0.044:	0.043:	0.043:
Cc :	0.016:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:

y=	581:	554:	527:	498:	469:	438:	408:	377:	346:	314:	283:	252:	221:	190:	160:
x=	625:	641:	656:	668:	680:	689:	697:	701:	706:	706:	707:	703:	700:	693:	685:
Qc :	0.042:	0.042:	0.041:	0.041:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:
Cc :	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:

y=	130:	101:	73:	45:	20:	-6:	-45:	-84:	-122:	-161:	-200:	-239:	-260:	-281:	-301:
x=	674:	663:	648:	634:	616:	598:	567:	536:	505:	474:	443:	412:	393:	374:	351:
Qc :	0.039:	0.039:	0.039:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.041:	0.040:	0.040:	0.039:	0.038:	0.038:	0.037:	0.037:
Cc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:

y=	-322:	-340:	-357:	-371:	-386:	-396:	-407:	-414:	-420:	-423:	-426:	-425:	-424:	-419:	-414:
x=	327:	301:	275:	247:	219:	189:	160:	129:	99:	67:	36:	5:	-27:	-58:	-89:
Qc :	0.036:	0.036:	0.036:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.035:
Cc :	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:

y=	-410:	-405:	-398:	-391:	-380:	-369:	-354:	-339:	-321:	-303:	-274:	-244:	-214:	-184:	-154:
x=	-114:	-140:	-171:	-201:	-231:	-260:	-288:	-316:	-341:	-367:	-405:	-442:	-480:	-518:	-555:
Qc :	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:
Cc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:

y=	-124:	-94:	-64:	-34:	-4:	8:	30:	52:	77:	101:	128:	155:	184:	212:	242:
x=	-593:	-631:	-668:	-706:	-743:	-758:	-781:	-803:	-823:	-842:	-859:	-875:	-888:	-901:	-910:
Qc :	0.036:	0.036:	0.035:	0.034:	0.033:	0.032:	0.031:	0.031:	0.030:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:
Cc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:

y=	273:	303:	334:	366:
x=	-919:	-924:	-929:	-931:
Qc :	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:
Cc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 382.1 м, Y= 810.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0465519 доли ПДКмр|
| 0.0186207 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 218 град.
и скорости ветра 1.78 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	001801 0013	T	0.2635	0.027636	59.4	59.4	0.104879148
2	001801 0018	T	0.1525	0.017815	38.3	97.6	0.116816968
			В сумме =	0.045450	97.6		
			Суммарный вклад остальных =	0.001102	2.4		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:22
Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
001801 0011	T	8.0	0.20	15.92	0.5001	24.9	-87	338					1.0	1.000	0 0.0001320
001801 0017	T	5.0	0.20	15.92	0.5001	24.9	-93	356					1.0	1.000	0 0.0001320

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:22
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	001801 0011	0.000132	T	0.000895	0.52	47.2

```
|   2 |001801 0017|    0.000132| T  |   0.001336 |   0.83  |    47.2  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.000264 г/с                                     |
|    Сумма См по всем источникам =      0.002231 долей ПДК             |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.70 м/с         |
|---------------------------------------------------------------------|
|     Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <  0.05 долей ПДК   |
|_____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект   :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2022 (СП)   Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
                ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 4100x3000 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     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 9.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.7 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект   :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2022 (СП)   Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Примесь   :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
                ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект   :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2022 (СП)   Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Примесь   :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
                ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект   :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2022 (СП)   Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Примесь   :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
                ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект   :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2022 (СП)   Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Примесь   :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
                ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект   :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2022 (СП)   Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Примесь   :0322 - Серная кислота (517)
                ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

```
_____________________________________________________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H   |  D   |  Wo  |   V1   |  T   |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~~|~~м~~~|~м/с~~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~~|~~~м~~~~~|~~~м~~~~~|~~~м~~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001801 0011 Т     8.0        0.20 15.92  0.5001  24.9      -87      338                        1.0 1.000 0 0.0000267
001801 0017 Т     5.0        0.20 15.92  0.5001  24.9      -93      356                        1.0 1.000 0 0.0000267
001801 0058 Т    10.0        0.40  7.96    1.00  24.9      -54      285                        1.0 1.000 0 0.0000042
001801 6010 П1    5.0                              24.9       10      270        4        5   0 1.0 1.000 0 0.0000050
```

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект   :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2022 (СП)   Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0322 - Серная кислота (517)
ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

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

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	001801 0011	0.000027	T	0.000121	0.52	47.2
2	001801 0017	0.000027	T	0.000180	0.83	47.2
3	001801 0058	0.00000417	T	0.000012	0.50	57.0
4	001801 6010	0.00000500	П1	0.000070	0.50	28.5

Суммарный Mq = 0.000063 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 0.000383 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.66 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:22
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0322 - Серная кислота (517)
ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4100x3000 с шагом 100
Расчет по границе области влияния
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 9.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.66 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:22
Примесь :0322 - Серная кислота (517)
ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:22
Примесь :0322 - Серная кислота (517)
ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:22
Примесь :0322 - Серная кислота (517)
ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:22
Примесь :0322 - Серная кислота (517)
ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:22
Примесь :0326 - Озон (435)
ПДКм.р для примеси 0326 = 0.16 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

```
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001801 0012 T     8.0         1.0  1.66    1.30  24.9       40      297                       1.0 1.000 0 0.0000047


4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0326 - Озон (435)
                ПДКм.р для примеси 0326 = 0.16 мг/м3


_____________________________________________________________________
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M      |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001801 0012|  0.00000472| T  |   0.000041 |   0.50  |    45.6  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =  0.00000472 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =      0.000041 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|---------------------------------------------------------------------|
|     Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <  0.05 долей ПДК   |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0326 - Озон (435)
                ПДКм.р для примеси 0326 = 0.16 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 4100x3000 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     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 9.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Примесь   :0326 - Озон (435)
                ПДКм.р для примеси 0326 = 0.16 мг/м3


Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Примесь   :0326 - Озон (435)
                ПДКм.р для примеси 0326 = 0.16 мг/м3


Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Примесь   :0326 - Озон (435)
                ПДКм.р для примеси 0326 = 0.16 мг/м3


Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Примесь   :0326 - Озон (435)
                ПДКм.р для примеси 0326 = 0.16 мг/м3


Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
```

```
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
_____________________________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1    |   Y1    |   X2    |   Y2    |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001801 6007 П1    4.0                           24.9     -215      240        4        5   0 3.0 1.000 0 0.0053130


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3


_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M      |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001801 6007|    0.005313| П1 |   0.753071 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.005313 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =      0.753071 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 4100x3000 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     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 9.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=       29 м;  Y=      373 |
      |  Длина и ширина     : L=   4100 м;  B=   3000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    100 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 9.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-|  .     .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
                                                                                                                |
 2-|  .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
                                                                                                                |
 3-|  .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
                                                                                                                |
 4-|  .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
                                                                                                                |
 5-|  .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
                                                                                                                |
 6-| 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 6
                                                                                                                |
 7-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 |- 7
                                                                                                                |
 8-| 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 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 8
                                                                                                                |
 9-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |- 9
                                                                                                                |
10-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 |-10
                                                                                                                |
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 |-11
                                                                                                                |
12-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.007 0.008 0.009 |-12
                                                                                                                |
```

13-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.011	0.013 |-13
14-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.007	0.009	0.012	0.015	0.018 |-14
15-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.009	0.012	0.016	0.022	0.028 |-15
16-C	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.010	0.013	0.020	0.030	0.045 C-16
17-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.007	0.010	0.015	0.022	0.036	0.081 |-17
18-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.007	0.010	0.014	0.022	0.034	0.067 |-18
19-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.009	0.013	0.018	0.027	0.038 |-19
20-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.008	0.011	0.015	0.019	0.024 |-20
21-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.009	0.011	0.014	0.016 |-21
22-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.005	0.006	0.009	0.010	0.011 |-22
23-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.006	0.007	0.008 |-23
24-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005 |-24
25-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003 |-25
26-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002 |-26
27-|	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002 |-27
28-|	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002 |-28
29-|	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001 |-29
30-|	.	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001 |-30
31-|	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001 |-31

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	|- 1
0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	.	.	|- 2
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	0.000	0.000	.	|- 3
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	0.000	.	|- 4
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	0.001	0.000	|- 5
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	0.001	0.001	|- 6
0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|- 7
0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|- 8
0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|- 9
0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|-10
0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|-11
0.009	0.009	0.008	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|-12
0.013	0.013	0.011	0.010	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|-13
0.020	0.019	0.016	0.013	0.010	0.007	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|-14
0.031	0.029	0.023	0.017	0.012	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|-15
0.062	0.048	0.031	0.021	0.014	0.010	0.007	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	C-16
0.418	0.096	0.038	0.023	0.015	0.011	0.007	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|-17
0.178	0.076	0.036	0.023	0.015	0.010	0.007	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|-18
0.047	0.039	0.028	0.019	0.013	0.010	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|-19
0.027	0.025	0.020	0.015	0.011	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|-20
0.017	0.016	0.014	0.011	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|-21
0.012	0.011	0.010	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|-22
0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|-23
0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|-24
0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|-25
0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|-26
0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|-27
0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|-28
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	0.001	0.000	|-29
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	0.001	0.000	|-30

```
                                                
```

```
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	27:	60:	110:	-25:	160:	-40:	193:	60:	-78:	260:	276:	160:	-40:	60:	359:
x=	752:	774:	807:	826:	841:	847:	863:	874:	901:	908:	919:	941:	947:	974:	974:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	360:	-130:	-140:	260:	442:	160:	460:	-40:	-183:	60:	360:	525:	-140:	260:	560:
x=	975:	976:	989:	1008:	1030:	1041:	1042:	1047:	1050:	1074:	1075:	1085:	1089:	1108:	1108:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-235:	-240:	160:	608:	460:	-40:	60:	360:	660:	-140:	691:	-287:	260:	560:	-240:
x=	1125:	1131:	1141:	1141:	1142:	1147:	1174:	1175:	1175:	1189:	1196:	1199:	1208:	1208:	1231:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	160:	460:	760:	-40:	775:	60:	-340:	360:	660:	-140:	858:	260:	560:	860:	-240:
x=	1241:	1242:	1242:	1247:	1252:	1274:	1274:	1275:	1275:	1289:	1307:	1308:	1308:	1309:	1331:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	160:	460:	760:	-40:	-329:	941:	60:	360:	660:	960:	-140:	260:	560:	860:	1024:
x=	1341:	1342:	1342:	1347:	1353:	1363:	1374:	1375:	1375:	1376:	1389:	1408:	1408:	1409:	1418:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-240:	-319:	160:	460:	760:	-40:	1060:	60:	360:	660:	960:	1097:	-140:	260:	560:
x=	1431:	1432:	1441:	1442:	1442:	1447:	1447:	1474:	1475:	1475:	1476:	1476:	1489:	1508:	1508:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	860:	-309:	1160:	-240:	1171:	160:	460:	760:	-40:	1060:	-240:	-237:	60:	360:	660:
x=	1509:	1511:	1525:	1531:	1534:	1541:	1542:	1542:	1547:	1547:	1564:	1566:	1574:	1575:	1575:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	960:	-140:	1245:	1260:	260:	560:	860:	-165:	1160:	-140:	160:	460:	760:	-40:	1060:
x=	1576:	1589:	1591:	1604:	1608:	1608:	1609:	1621:	1625:	1640:	1641:	1642:	1642:	1647:	1647:
Qc :	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1319:	60:	-93:	360:	660:	960:	1360:	1260:	1392:	260:	560:	860:	-40:	1160:	-22:
x=	1649:	1674:	1675:	1675:	1675:	1676:	1682:	1704:	1707:	1708:	1708:	1709:	1716:	1725:	1730:
Qc :	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	160:	460:	760:	1060:	1460:	1466:	60:	360:	660:	960:	1360:	50:	60:	1260:	260:
x=	1741:	1742:	1742:	1747:	1760:	1765:	1774:	1775:	1775:	1776:	1782:	1785:	1793:	1804:	1808:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	560:	860:	1540:	1160:	1560:	122:	160:	460:	760:	1060:	1460:	160:	360:	660:	960:
x=	1808:	1809:	1822:	1825:	1839:	1840:	1841:	1842:	1842:	1847:	1860:	1869:	1875:	1875:	1876:
Qc :	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:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1613:	1360:	194:	1260:	260:	560:	860:	1660:	1160:	1687:	1560:	460:	760:	260:	1060:
x=	1880:	1882:	1894:	1904:	1908:	1908:	1909:	1917:	1925:	1938:	1939:	1942:	1942:	1945:	1947:
Qc :	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:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	266:	-722:	1460:	-699:	360:	660:	960:	1360:	-644:	1760:	1761:	-599:	337:	1260:	560:
x=	1949:	1955:	1960:	1964:	1975:	1975:	1976:	1982:	1985:	1995:	1996:	2002:	2004:	2004:	2008:
Qc :	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:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	860:	-567:	1660:	-761:	360:	1160:	1560:	-499:	460:	760:	-489:	1060:	1834:	1549:	1560:
x=	2009:	2015:	2017:	2020:	2021:	2025:	2039:	2041:	2042:	2042:	2044:	2047:	2053:	2054:	2054:
Qc :	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:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1644:	1660:	1739:	1760:	1260:	1264:	1359:	1360:	1454:	1460:	960:	979:	1060:	1074:	1160:
x=	2054:	2054:	2054:	2054:	2055:	2055:	2055:	2055:	2055:	2055:	2056:	2056:	2056:	2056:	2056:
Qc :	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:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1169:	694:	760:	789:	860:	884:	409:	460:	504:	560:	599:	660:	-699:	-412:	-499:
x=	2056:	2057:	2057:	2057:	2057:	2057:	2058:	2058:	2058:	2058:	2058:	2058:	2064:	2074:	2076:
Qc :	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:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-509:	-599:
x=	2077:	2079:
Qc :	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 752.0 м, Y= 27.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0019040 доли ПДКмр|
| 0.0002856 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 282 град.
и скорости ветра 9.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	001801 6007	П1	0.005313	0.001904	100.0	100.0	0.358372569
			В сумме =	0.001904	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:22
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 209
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 9.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y=	-484:	-486:	-486:	-485:	-484:	-484:	-478:	-477:	-474:	-468:	-456:	-453:	-448:	-437:	-419:
x=	-106:	-138:	-139:	-139:	-154:	-201:	-248:	-264:	-279:	-326:	-372:	-387:	-402:	-448:	-491:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-414:	-407:	-390:	-368:	-361:	-351:	-330:	-303:	-294:	-282:	-256:	-226:	-213:	-199:	-170:
x=	-507:	-522:	-564:	-604:	-620:	-635:	-674:	-711:	-726:	-741:	-776:	-808:	-823:	-837:	-867:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-137:	-122:	-105:	-73:	-39:	-20:	0:	33:	68:	90:	113:	146:	182:	206:	232:
x=	-895:	-909:	-921:	-948:	-969:	-983:	-994:	-1015:	-1031:	-1043:	-1052:	-1068:	-1080:	-1090:	-1096:

Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	266:	300:	328:	356:	389:	422:	453:	483:	515:	516:	516:	531:	578:	625:	641:
x=	-1107:	-1114:	-1121:	-1124:	-1131:	-1133:	-1137:	-1137:	-1139:	-1139:	-1138:	-1137:	-1137:	-1131:	-1130:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	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=	656:	703:	749:	764:	779:	825:	868:	884:	899:	941:	981:	997:	1012:	1051:	1088:
x=	-1127:	-1121:	-1109:	-1106:	-1101:	-1090:	-1072:	-1067:	-1060:	-1043:	-1021:	-1014:	-1004:	-983:	-956:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1103:	1118:	1153:	1185:	1200:	1214:	1244:	1272:	1286:	1298:	1325:	1346:	1360:	1371:	1392:
x=	-947:	-935:	-909:	-879:	-866:	-852:	-823:	-790:	-775:	-758:	-726:	-692:	-673:	-653:	-620:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1408:	1420:	1429:	1445:	1457:	1467:	1473:	1484:	1491:	1498:	1501:	1508:	1510:	1514:	1514:
x=	-585:	-563:	-540:	-507:	-471:	-447:	-421:	-387:	-353:	-325:	-297:	-264:	-231:	-200:	-170:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1516:	1516:	1515:	1514:	1514:	1508:	1507:	1504:	1498:	1486:	1483:	1478:	1467:	1449:	1444:
x=	-139:	-138:	-138:	-122:	-75:	-28:	-12:	3:	50:	96:	111:	126:	172:	215:	231:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1437:	1420:	1398:	1391:	1381:	1360:	1333:	1324:	1312:	1286:	1256:	1243:	1229:	1200:	1167:
x=	246:	288:	328:	344:	359:	398:	435:	450:	465:	500:	532:	547:	561:	591:	619:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1152:	1135:	1103:	1069:	1050:	1030:	997:	962:	940:	917:	884:	848:	824:	798:	764:
x=	633:	645:	672:	693:	707:	718:	739:	755:	767:	776:	792:	804:	814:	820:	831:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	730:	702:	674:	641:	608:	577:	547:	516:	515:	515:	499:	452:	405:	389:	374:
x=	838:	845:	848:	855:	857:	861:	861:	863:	863:	862:	861:	861:	855:	854:	851:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	327:	281:	266:	251:	205:	162:	146:	131:	89:	49:	33:	18:	-21:	-58:	-73:
x=	845:	833:	830:	825:	814:	796:	791:	784:	767:	745:	738:	728:	707:	680:	671:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	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=	-88:	-123:	-155:	-170:	-184:	-214:	-242:	-256:	-268:	-295:	-316:	-330:	-341:	-362:	-378:
x=	659:	633:	603:	590:	576:	547:	514:	499:	482:	450:	416:	397:	377:	344:	309:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-390:	-399:	-415:	-427:	-437:	-443:	-454:	-461:	-468:	-471:	-478:	-480:	-484:	-484:	
x=	287:	264:	231:	195:	171:	145:	111:	77:	49:	21:	-12:	-45:	-76:	-106:	
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -402.0 м, Y= -448.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0041174 доли ПДКмр|
| 0.0006176 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 15 град.

и скорости ветра 9.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	001801 6007	П1	0.005313	0.004117	100.0	100.0	0.774971604
			В сумме =	0.004117	100.0		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:22
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Всего просчитано точек: 139
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 9.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uon- опасная скорость ветра [м/с]

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y=	397	428	460	490	521	551	580	609	637	663	689	728	768	807	846
x=	-932	-929	-927	-920	-914	-904	-893	-879	-865	-848	-831	-801	-771	-741	-712
Qc :	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
Cc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000

y=	886	925	964	984	1004	1026	1047	1066	1084	1100	1115	1126	1138	1146	1153
x=	-682	-652	-622	-605	-588	-565	-543	-517	-492	-464	-437	-408	-378	-348	-318
Qc :	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	1157	1161	1161	1161	1157	1154	1146	1138	1126	1115	1100	1085	1066	1048	1018
x=	-287	-255	-224	-193	-161	-130	-100	-69	-40	-11	16	44	69	95	131
Qc :	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	988	959	929	899	870	840	810	781	751	721	692	676	654	631	606
x=	167	203	238	274	310	346	382	418	454	490	526	544	565	587	606
Qc :	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	581	554	527	498	469	438	408	377	346	314	283	252	221	190	160
x=	625	641	656	668	680	689	697	701	706	706	707	703	700	693	685
Qc :	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
Cc :	0.000	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=	130	101	73	45	20	-6	-45	-84	-122	-161	-200	-239	-260	-281	-301
x=	674	663	648	634	616	598	567	536	505	474	443	412	393	374	351
Qc :	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	-322	-340	-357	-371	-386	-396	-407	-414	-420	-423	-426	-425	-424	-419	-414
x=	327	301	275	247	219	189	160	129	99	67	36	5	-27	-58	-89
Qc :	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005
Cc :	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

y=	-410	-405	-398	-391	-380	-369	-354	-339	-321	-303	-274	-244	-214	-184	-154
x=	-114	-140	-171	-201	-231	-260	-288	-316	-341	-367	-405	-442	-480	-518	-555
Qc :	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010
Cc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

y=	-124	-94	-64	-34	-4	8	30	52	77	101	128	155	184	212	242
x=	-593	-631	-668	-706	-743	-758	-781	-803	-823	-842	-859	-875	-888	-901	-910

```
Qc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    273:   303:   334:   366:
----------:------:------:------:
 x=   -919:  -924:  -929:  -931:
----------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  -555.2 м,  Y=  -153.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0096493 доли ПДКмр|
                                     |       0.0014474 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    41 град.
                        и скорости ветра  9.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001801 6007| П1|   0.005313|   0.009649 | 100.0  | 100.0 |   1.8161680  |
|                        В сумме =   0.009649   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

_____________________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001801 0013 Т    24.0        0.90  2.50    1.59 150.0       13      336                       1.0 1.000 0  4.710000
001801 0018 Т    24.0        0.70  2.50  0.9621 150.0       13      336                       1.0 1.000 0  2.815000
001801 6007 П1    4.0                             24.9     -215      240        4        5   0 1.0 1.000 0 0.0039534


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3


_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M      |Тип|      Cm      |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-------------|---|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001801 0013|    4.710000| Т  |   0.833047 |   1.31  |   174.6  |
|   2 |001801 0018|    2.815000| Т  |   0.680968 |   1.11  |   146.4  |
|   3 |001801 6007|    0.003953| П1 |   0.056036 |   0.50  |    22.8  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    7.528953 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =      1.570051 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   1.20 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 4100x3000 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     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 9.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 1.2 м/с



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
```

```
   Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:22
   Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
              ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3


     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=       29 м;  Y=      373 |
     |  Длина и ширина     : L=   4100 м;  B=   3000 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    100 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 9.0(Ump) м/с

  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-| 0.082 0.086 0.090 0.094 0.099 0.104 0.109 0.114 0.119 0.124 0.129 0.135 0.140 0.145 0.150 0.155 0.160 0.164 |- 1
   |                                                                                                             |
 2-| 0.085 0.089 0.094 0.099 0.104 0.109 0.114 0.120 0.125 0.131 0.138 0.144 0.151 0.158 0.164 0.170 0.176 0.181 |- 2
   |                                                                                                             |
 3-| 0.088 0.092 0.098 0.103 0.108 0.114 0.120 0.126 0.132 0.139 0.147 0.155 0.163 0.172 0.180 0.189 0.196 0.202 |- 3
   |                                                                                                             |
 4-| 0.091 0.096 0.101 0.107 0.113 0.119 0.125 0.133 0.140 0.148 0.158 0.168 0.178 0.189 0.200 0.210 0.219 0.228 |- 4
   |                                                                                                             |
 5-| 0.094 0.099 0.105 0.111 0.117 0.124 0.131 0.139 0.148 0.159 0.170 0.182 0.195 0.208 0.222 0.235 0.247 0.257 |- 5
   |                                                                                                             |
 6-| 0.097 0.102 0.108 0.115 0.122 0.129 0.138 0.147 0.158 0.170 0.184 0.198 0.214 0.231 0.247 0.264 0.279 0.293 |- 6
   |                                                                                                             |
 7-| 0.099 0.106 0.112 0.119 0.126 0.134 0.144 0.155 0.168 0.182 0.198 0.216 0.235 0.256 0.277 0.298 0.318 0.337 |- 7
   |                                                                                                             |
 8-| 0.102 0.108 0.115 0.123 0.131 0.140 0.151 0.164 0.178 0.195 0.214 0.235 0.259 0.284 0.311 0.337 0.364 0.389 |- 8
   |                                                                                                             |
 9-| 0.105 0.111 0.119 0.126 0.135 0.145 0.158 0.172 0.189 0.209 0.230 0.256 0.284 0.315 0.348 0.384 0.419 0.452 |- 9
   |                                                                                                             |
10-| 0.107 0.114 0.121 0.130 0.139 0.150 0.164 0.180 0.200 0.222 0.248 0.277 0.311 0.349 0.391 0.436 0.483 0.529 |-10
   |                                                                                                             |
11-| 0.109 0.116 0.124 0.133 0.143 0.156 0.171 0.189 0.210 0.235 0.264 0.299 0.338 0.384 0.436 0.495 0.557 0.620 |-11
   |                                                                                                             |
12-| 0.111 0.118 0.126 0.136 0.147 0.160 0.177 0.197 0.220 0.248 0.280 0.319 0.365 0.420 0.484 0.558 0.640 0.726 |-12
   |                                                                                                             |
13-| 0.112 0.120 0.128 0.138 0.150 0.164 0.182 0.203 0.228 0.258 0.294 0.338 0.390 0.454 0.530 0.621 0.727 0.843 |-13
   |                                                                                                             |
14-| 0.113 0.121 0.130 0.140 0.152 0.167 0.186 0.208 0.235 0.267 0.306 0.353 0.411 0.483 0.571 0.680 0.810 0.961 |-14
   |                                                                                                             |
15-| 0.114 0.122 0.131 0.141 0.154 0.169 0.188 0.212 0.239 0.273 0.314 0.364 0.426 0.504 0.602 0.724 0.876 1.059 |-15
   |                                                                                                             |
16-C 0.114 0.122 0.131 0.142 0.154 0.170 0.190 0.213 0.242 0.276 0.318 0.369 0.434 0.515 0.617 0.748 0.912 1.112 C-16
   |                                                                                                             |
17-| 0.114 0.122 0.131 0.142 0.154 0.170 0.189 0.213 0.241 0.276 0.317 0.369 0.433 0.514 0.616 0.745 0.908 1.104 |-17
   |                                                                                                             |
18-| 0.113 0.122 0.131 0.141 0.153 0.169 0.188 0.211 0.238 0.272 0.312 0.362 0.424 0.500 0.597 0.718 0.868 1.048 |-18
   |                                                                                                             |
19-| 0.113 0.121 0.129 0.139 0.152 0.167 0.185 0.207 0.234 0.265 0.303 0.350 0.407 0.477 0.563 0.668 0.793 0.932 |-19
   |                                                                                                             |
20-| 0.112 0.119 0.128 0.138 0.149 0.163 0.181 0.202 0.226 0.256 0.291 0.334 0.384 0.446 0.520 0.607 0.706 0.812 |-20
   |                                                                                                             |
21-| 0.110 0.117 0.126 0.135 0.146 0.159 0.176 0.195 0.217 0.245 0.277 0.314 0.359 0.411 0.472 0.542 0.619 0.698 |-21
   |                                                                                                             |
22-| 0.108 0.116 0.124 0.132 0.143 0.155 0.169 0.187 0.208 0.232 0.260 0.294 0.332 0.375 0.425 0.479 0.537 0.595 |-22
   |                                                                                                             |
23-| 0.106 0.113 0.121 0.129 0.139 0.149 0.163 0.178 0.197 0.219 0.244 0.272 0.304 0.340 0.380 0.422 0.466 0.508 |-23
   |                                                                                                             |
24-| 0.104 0.110 0.118 0.126 0.134 0.144 0.156 0.170 0.186 0.205 0.226 0.251 0.277 0.307 0.338 0.371 0.404 0.435 |-24
   |                                                                                                             |
25-| 0.102 0.108 0.115 0.122 0.130 0.139 0.149 0.161 0.176 0.192 0.210 0.230 0.253 0.276 0.301 0.327 0.352 0.375 |-25
   |                                                                                                             |
26-| 0.099 0.105 0.111 0.118 0.125 0.134 0.143 0.153 0.165 0.179 0.195 0.212 0.230 0.249 0.269 0.289 0.308 0.325 |-26
   |                                                                                                             |
27-| 0.096 0.102 0.108 0.114 0.121 0.128 0.136 0.145 0.155 0.167 0.180 0.194 0.209 0.225 0.241 0.256 0.271 0.283 |-27
   |                                                                                                             |
28-| 0.093 0.098 0.104 0.110 0.116 0.123 0.130 0.138 0.146 0.156 0.166 0.178 0.190 0.203 0.216 0.228 0.239 0.249 |-28
   |                                                                                                             |
29-| 0.090 0.095 0.100 0.106 0.112 0.117 0.124 0.131 0.138 0.146 0.155 0.164 0.174 0.184 0.194 0.204 0.213 0.221 |-29
   |                                                                                                             |
30-| 0.087 0.092 0.096 0.102 0.107 0.113 0.118 0.124 0.131 0.137 0.145 0.152 0.160 0.168 0.176 0.183 0.190 0.197 |-30
   |                                                                                                             |
31-| 0.084 0.088 0.093 0.098 0.103 0.108 0.113 0.118 0.124 0.130 0.135 0.141 0.148 0.154 0.160 0.166 0.171 0.176 |-31
   |                                                                                                             |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
      19    20    21    22    23    24    25    26    27    28    29    30    31    32    33    34    35    36
    --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
     0.167 0.169 0.170 0.169 0.168 0.166 0.162 0.159 0.154 0.149 0.143 0.138 0.133 0.128 0.122 0.117 0.112 0.107 |- 1
     |                                                                                                           |
     0.185 0.188 0.189 0.189 0.187 0.184 0.180 0.175 0.168 0.162 0.155 0.149 0.142 0.135 0.130 0.123 0.118 0.112 |- 2
     |                                                                                                           |
     0.207 0.211 0.212 0.212 0.210 0.206 0.200 0.194 0.186 0.177 0.169 0.161 0.152 0.144 0.137 0.130 0.124 0.118 |- 3
     |                                                                                                           |
     0.234 0.238 0.240 0.240 0.237 0.232 0.225 0.216 0.206 0.196 0.185 0.175 0.164 0.155 0.146 0.138 0.130 0.123 |- 4
     |                                                                                                           |
     0.266 0.272 0.274 0.274 0.270 0.264 0.254 0.243 0.230 0.217 0.204 0.191 0.178 0.166 0.155 0.146 0.137 0.129 |- 5
     |                                                                                                           |
     0.305 0.312 0.316 0.315 0.310 0.301 0.289 0.275 0.259 0.242 0.225 0.209 0.194 0.179 0.166 0.154 0.144 0.135 |- 6
     |                                                                                                           |
     0.352 0.363 0.368 0.367 0.360 0.348 0.331 0.312 0.291 0.270 0.249 0.229 0.210 0.193 0.177 0.163 0.151 0.141 |- 7
     |                                                                                                           |
     0.410 0.425 0.431 0.430 0.421 0.404 0.381 0.356 0.329 0.302 0.275 0.251 0.229 0.208 0.189 0.173 0.159 0.147 |- 8
     |                                                                                                           |
     0.481 0.502 0.512 0.510 0.496 0.473 0.442 0.408 0.372 0.338 0.305 0.275 0.248 0.223 0.202 0.183 0.167 0.153 |- 9
```

0.569	0.599	0.614	0.611	0.591	0.557	0.515	0.468	0.421	0.377	0.336	0.300	0.267	0.239	0.215	0.193	0.175	0.159	-10
0.677	0.722	0.743	0.740	0.710	0.660	0.601	0.537	0.475	0.419	0.369	0.325	0.287	0.255	0.227	0.203	0.183	0.166	-11
0.809	0.874	0.906	0.900	0.856	0.784	0.699	0.613	0.533	0.463	0.402	0.350	0.306	0.269	0.238	0.212	0.190	0.171	-12
0.960	1.055	1.107	1.097	1.029	0.924	0.806	0.693	0.591	0.505	0.432	0.372	0.323	0.282	0.248	0.220	0.196	0.176	-13
1.119	1.256	1.334	1.318	1.218	1.070	0.912	0.767	0.643	0.541	0.459	0.391	0.337	0.292	0.256	0.226	0.201	0.180	-14
1.259	1.443	1.483	1.497	1.390	1.196	0.998	0.825	0.682	0.568	0.478	0.405	0.347	0.300	0.261	0.230	0.204	0.182	-15
1.340	1.477	0.548	0.951	1.487	1.267	1.045	0.855	0.703	0.582	0.487	0.411	0.352	0.303	0.264	0.232	0.205	0.183	C-16
1.327	1.494	0.887	1.153	1.475	1.255	1.038	0.851	0.700	0.580	0.485	0.411	0.351	0.303	0.264	0.232	0.205	0.183	-17
1.227	1.399	1.490	1.479	1.349	1.165	0.979	0.812	0.674	0.562	0.473	0.402	0.344	0.298	0.260	0.229	0.203	0.181	-18
1.078	1.204	1.273	1.260	1.168	1.032	0.885	0.748	0.630	0.532	0.452	0.387	0.334	0.290	0.254	0.224	0.199	0.179	-19
0.919	1.005	1.051	1.042	0.981	0.886	0.777	0.672	0.576	0.493	0.424	0.367	0.319	0.279	0.246	0.218	0.194	0.175	-20
0.772	0.831	0.861	0.855	0.815	0.750	0.672	0.593	0.518	0.451	0.393	0.343	0.301	0.265	0.235	0.210	0.188	0.169	-21
0.647	0.687	0.706	0.703	0.676	0.632	0.577	0.518	0.461	0.408	0.360	0.318	0.282	0.251	0.224	0.201	0.181	0.164	-22
0.544	0.571	0.585	0.582	0.565	0.534	0.495	0.452	0.408	0.366	0.328	0.293	0.262	0.235	0.211	0.191	0.173	0.158	-23
0.461	0.480	0.489	0.488	0.475	0.453	0.425	0.393	0.360	0.328	0.297	0.268	0.242	0.219	0.199	0.181	0.165	0.151	-24
0.394	0.407	0.413	0.412	0.403	0.388	0.368	0.344	0.319	0.293	0.268	0.245	0.224	0.204	0.186	0.171	0.157	0.145	-25
0.339	0.349	0.353	0.352	0.346	0.334	0.320	0.302	0.282	0.262	0.242	0.224	0.206	0.189	0.174	0.161	0.149	0.139	-26
0.294	0.301	0.305	0.303	0.299	0.291	0.280	0.266	0.251	0.235	0.220	0.204	0.189	0.176	0.163	0.152	0.142	0.133	-27
0.257	0.262	0.265	0.264	0.261	0.255	0.246	0.236	0.224	0.212	0.199	0.186	0.174	0.163	0.153	0.143	0.135	0.127	-28
0.226	0.231	0.232	0.232	0.229	0.225	0.218	0.210	0.201	0.191	0.181	0.170	0.161	0.152	0.143	0.136	0.128	0.122	-29
0.201	0.204	0.206	0.206	0.204	0.200	0.195	0.188	0.181	0.173	0.165	0.157	0.149	0.142	0.135	0.129	0.122	0.117	-30
0.180	0.183	0.184	0.183	0.182	0.179	0.175	0.170	0.164	0.158	0.152	0.146	0.139	0.133	0.127	0.122	0.117	0.111	-31

19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
37	38	39	40	41	42												

0.102	0.098	0.093	0.089	0.085	0.080	- 1
0.107	0.102	0.097	0.092	0.088	0.084	- 2
0.112	0.106	0.101	0.096	0.091	0.086	- 3
0.117	0.111	0.105	0.099	0.094	0.089	- 4
0.122	0.115	0.109	0.103	0.098	0.092	- 5
0.127	0.120	0.113	0.107	0.101	0.095	- 6
0.132	0.124	0.117	0.110	0.103	0.097	- 7
0.137	0.128	0.120	0.113	0.106	0.100	- 8
0.142	0.132	0.124	0.116	0.109	0.102	- 9
0.147	0.136	0.127	0.119	0.112	0.105	-10
0.152	0.140	0.130	0.122	0.114	0.106	-11
0.155	0.143	0.133	0.124	0.115	0.108	-12
0.159	0.146	0.135	0.125	0.117	0.109	-13
0.162	0.148	0.136	0.127	0.118	0.110	-14
0.164	0.149	0.137	0.128	0.119	0.111	-15
0.165	0.150	0.138	0.128	0.119	0.112	C-16
0.165	0.150	0.138	0.128	0.119	0.111	-17
0.164	0.149	0.137	0.127	0.119	0.111	-18
0.161	0.148	0.136	0.126	0.118	0.110	-19
0.158	0.145	0.134	0.125	0.116	0.109	-20
0.154	0.142	0.132	0.123	0.115	0.108	-21
0.150	0.139	0.129	0.121	0.113	0.106	-22
0.146	0.135	0.126	0.118	0.111	0.104	-23
0.141	0.131	0.123	0.115	0.108	0.102	-24
0.136	0.127	0.119	0.112	0.106	0.099	-25
0.130	0.123	0.116	0.109	0.103	0.097	-26

```
     0.126 0.118 0.112 0.106 0.100 0.094 |-27
                                         |
     0.120 0.114 0.108 0.102 0.096 0.091 |-28
                                         |
     0.116 0.110 0.104 0.099 0.093 0.088 |-29
                                         |
     0.111 0.105 0.100 0.095 0.090 0.085 |-30
                                         |
     0.106 0.101 0.096 0.091 0.087 0.083 |-31
                                         |
    --|-----|-----|-----|-----|-----|---
      37    38    39    40    41    42


       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =  1.4972150 долей ПДКмр
                                      =  0.7486075 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =    79.0 м
     ( X-столбец 22, Y-строка 15)     Yм =   473.0 м
 При опасном направлении ветра  :     206 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.28 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  242
     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 9.0(Uмр) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=     27:    60:   110:   -25:   160:   -40:   193:    60:   -78:   260:   276:   160:   -40:    60:   359:
 x=    752:   774:   807:   826:   841:   847:   863:   874:   901:   908:   919:   941:   947:   974:   974:
Qc : 0.459: 0.453: 0.441: 0.397: 0.426: 0.381: 0.414: 0.387: 0.345: 0.391: 0.385: 0.364: 0.331: 0.334: 0.354:
Cc : 0.229: 0.226: 0.220: 0.198: 0.213: 0.190: 0.207: 0.194: 0.172: 0.196: 0.193: 0.182: 0.165: 0.167: 0.177:
Фоп:  293 :  290 :  286 :  294 :  282 :  294 :  280 :  288 :  295 :  275 :  274 :  281 :  292 :  286 :  269 :
Uоп: 2.04 : 2.06 : 2.07 : 2.19 : 2.11 : 2.21 : 2.12 : 2.21 : 2.28 : 2.20 : 2.21 : 2.23 : 2.33 : 2.32 : 2.25 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.279: 0.276: 0.269: 0.243: 0.260: 0.233: 0.253: 0.237: 0.212: 0.239: 0.236: 0.223: 0.203: 0.205: 0.217:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.179: 0.177: 0.172: 0.154: 0.165: 0.147: 0.161: 0.150: 0.133: 0.152: 0.149: 0.140: 0.127: 0.129: 0.137:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    360:  -130:  -140:   260:   442:   160:   460:   -40:  -183:    60:   360:   525:  -140:   260:   560:
 x=    975:   976:   989:  1008:  1030:  1041:  1042:  1047:  1050:  1074:  1075:  1085:  1089:  1108:  1108:
Qc : 0.354: 0.302: 0.295: 0.335: 0.323: 0.314: 0.317: 0.289: 0.266: 0.290: 0.305: 0.294: 0.261: 0.290: 0.282:
Cc : 0.177: 0.151: 0.148: 0.168: 0.162: 0.157: 0.158: 0.145: 0.133: 0.145: 0.153: 0.147: 0.130: 0.145: 0.141:
Фоп:  269 :  296 :  296 :  274 :  264 :  280 :  263 :  290 :  297 :  285 :  269 :  260 :  294 :  274 :  258 :
Uоп: 2.25 : 2.41 : 2.45 : 2.32 : 2.36 : 2.37 : 2.36 : 2.49 : 2.56 : 2.48 : 2.39 : 2.48 : 2.61 : 2.49 : 2.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.217: 0.186: 0.182: 0.206: 0.199: 0.193: 0.195: 0.178: 0.164: 0.179: 0.188: 0.181: 0.161: 0.179: 0.174:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.136: 0.116: 0.113: 0.129: 0.124: 0.120: 0.122: 0.111: 0.102: 0.111: 0.117: 0.113: 0.100: 0.111: 0.108:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -235:  -240:   160:   608:   460:   -40:    60:   360:   660:  -140:   691:  -287:   260:   560:  -240:
 x=   1125:  1131:  1141:  1141:  1142:  1147:  1174:  1175:  1175:  1189:  1196:  1199:  1208:  1208:  1231:
Qc : 0.237: 0.234: 0.273: 0.266: 0.275: 0.254: 0.255: 0.266: 0.250: 0.231: 0.241: 0.212: 0.253: 0.247: 0.210:
Cc : 0.118: 0.117: 0.137: 0.133: 0.138: 0.127: 0.127: 0.133: 0.125: 0.116: 0.121: 0.106: 0.127: 0.124: 0.105:
Фоп:  297 :  297 :  279 :  256 :  264 :  288 :  283 :  269 :  254 :  292 :  253 :  298 :  274 :  259 :  295 :
Uоп: 2.76 : 2.77 : 2.56 : 2.58 : 2.51 : 2.64 : 2.63 : 2.58 : 2.66 : 2.80 : 2.72 : 2.98 : 2.64 : 2.69 : 2.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.146: 0.145: 0.168: 0.164: 0.170: 0.157: 0.157: 0.164: 0.155: 0.143: 0.149: 0.131: 0.156: 0.153: 0.130:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.090: 0.089: 0.104: 0.102: 0.105: 0.097: 0.097: 0.101: 0.095: 0.088: 0.092: 0.081: 0.097: 0.094: 0.080:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    160:   460:   760:   -40:   775:    60:  -340:   360:   660:  -140:   858:   260:   560:   860:  -240:
 x=   1241:  1242:  1242:  1247:  1252:  1274:  1274:  1275:  1275:  1289:  1307:  1308:  1308:  1309:  1331:
Qc : 0.240: 0.241: 0.222: 0.225: 0.218: 0.225: 0.191: 0.233: 0.221: 0.206: 0.199: 0.223: 0.219: 0.198: 0.189:
Cc : 0.120: 0.121: 0.111: 0.113: 0.109: 0.112: 0.095: 0.117: 0.111: 0.103: 0.099: 0.111: 0.109: 0.099: 0.094:
Фоп:  278 :  264 :  251 :  287 :  250 :  282 :  298 :  269 :  256 :  290 :  248 :  273 :  260 :  248 :  294 :
Uоп: 2.73 : 2.72 : 2.88 : 2.86 : 2.90 : 2.85 : 3.31 : 2.78 : 2.88 : 3.00 : 3.20 : 2.86 : 2.91 : 3.20 : 3.34 :
```

```
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.148: 0.149: 0.138: 0.139: 0.135: 0.139: 0.118: 0.144: 0.137: 0.128: 0.123: 0.138: 0.135: 0.122: 0.117:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.091: 0.092: 0.085: 0.086: 0.083: 0.086: 0.072: 0.089: 0.084: 0.078: 0.076: 0.085: 0.083: 0.075: 0.072:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    160:   460:   760:   -40:  -329:   941:    60:   360:   660:   960:  -140:   260:   560:   860:  1024:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1341:  1342:  1342:  1347:  1353:  1363:  1374:  1375:  1375:  1376:  1389:  1408:  1408:  1409:  1418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.212: 0.213: 0.198: 0.201: 0.177: 0.181: 0.200: 0.206: 0.197: 0.177: 0.185: 0.198: 0.195: 0.178: 0.165:
Cc : 0.106: 0.107: 0.099: 0.100: 0.089: 0.090: 0.100: 0.103: 0.099: 0.088: 0.093: 0.099: 0.097: 0.089: 0.083:
Фоп:  278 :  265 :  252 :  286 :  296 :  246 :  281 :  269 :  257 :  245 :  289 :  273 :  261 :  249 :  244 :
Uоп: 2.96 : 2.96 : 3.18 : 3.15 : 3.65 : 3.56 : 3.14 : 3.02 : 3.19 : 3.66 : 3.47 : 3.20 : 3.26 : 3.62 : 4.40 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.131: 0.132: 0.123: 0.124: 0.110: 0.112: 0.124: 0.128: 0.122: 0.109: 0.115: 0.123: 0.120: 0.110: 0.102:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.080: 0.081: 0.075: 0.076: 0.067: 0.069: 0.076: 0.078: 0.075: 0.067: 0.071: 0.075: 0.074: 0.068: 0.063:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -240:  -319:   160:   460:   760:   -40:  1060:    60:   360:   660:   960:  1097:  -140:   260:   560:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1431:  1432:  1441:  1442:  1442:  1447:  1447:  1474:  1475:  1475:  1476:  1476:  1489:  1508:  1508:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.171: 0.165: 0.189: 0.190: 0.178: 0.180: 0.159: 0.179: 0.184: 0.177: 0.161: 0.152: 0.168: 0.177: 0.174:
Cc : 0.086: 0.083: 0.094: 0.095: 0.089: 0.090: 0.079: 0.090: 0.092: 0.088: 0.081: 0.076: 0.084: 0.089: 0.087:
Фоп:  292 :  295 :  277 :  265 :  253 :  285 :  243 :  281 :  269 :  258 :  247 :  243 :  288 :  273 :  261 :
Uоп: 4.02 : 4.32 : 3.38 : 3.36 : 3.61 : 3.56 : 5.01 : 3.62 : 3.50 : 3.64 : 4.78 : 5.64 : 4.19 : 3.70 : 3.75 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.106: 0.102: 0.117: 0.117: 0.110: 0.111: 0.097: 0.111: 0.114: 0.109: 0.099: 0.093: 0.103: 0.110: 0.108:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.065: 0.063: 0.072: 0.072: 0.068: 0.068: 0.061: 0.068: 0.070: 0.067: 0.062: 0.059: 0.064: 0.068: 0.066:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    860:  -309:  1160:  -240:  1171:   160:   460:   760:   -40:  1060:  -240:  -237:    60:   360:   660:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1509:  1511:  1525:  1531:  1534:  1541:  1542:  1542:  1547:  1547:  1564:  1566:  1574:  1575:  1575:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.162: 0.155: 0.143: 0.156: 0.142: 0.169: 0.170: 0.161: 0.163: 0.146: 0.151: 0.152: 0.162: 0.166: 0.160:
Cc : 0.081: 0.077: 0.071: 0.078: 0.071: 0.085: 0.085: 0.081: 0.081: 0.073: 0.076: 0.076: 0.081: 0.083: 0.080:
Фоп:  251 :  293 :  241 :  291 :  241 :  277 :  265 :  254 :  284 :  245 :  290 :  290 :  280 :  269 :  258 :
Uоп: 4.65 : 5.41 : 6.65 : 5.26 : 6.82 : 4.02 : 4.01 : 4.57 : 4.56 : 6.32 : 5.73 : 5.74 : 4.70 : 4.35 : 4.80 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.100: 0.095: 0.087: 0.096: 0.086: 0.105: 0.105: 0.099: 0.100: 0.089: 0.093: 0.093: 0.100: 0.102: 0.099:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.062: 0.060: 0.055: 0.060: 0.055: 0.065: 0.065: 0.062: 0.062: 0.057: 0.059: 0.059: 0.062: 0.063: 0.061:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    960:  -140:  1245:  1260:   260:   560:   860:  -165:  1160:  -140:   160:   460:   760:   -40:  1060:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1576:  1589:  1591:  1604:  1608:  1608:  1609:  1621:  1625:  1640:  1641:  1642:  1642:  1647:  1647:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.148: 0.153: 0.132: 0.131: 0.160: 0.158: 0.148: 0.148: 0.134: 0.146: 0.154: 0.154: 0.148: 0.149: 0.136:
Cc : 0.074: 0.076: 0.066: 0.065: 0.080: 0.079: 0.074: 0.074: 0.067: 0.073: 0.077: 0.077: 0.074: 0.074: 0.068:
Фоп:  248 :  287 :  240 :  240 :  273 :  262 :  252 :  287 :  243 :  286 :  276 :  266 :  255 :  283 :  246 :
Uоп: 6.14 : 5.63 : 7.86 : 8.08 : 4.82 : 5.09 : 6.09 : 6.15 : 7.73 : 6.30 : 5.50 : 5.45 : 6.14 : 6.06 : 7.47 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.091: 0.094: 0.081: 0.079: 0.098: 0.097: 0.091: 0.090: 0.081: 0.089: 0.095: 0.095: 0.090: 0.091: 0.083:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.057: 0.059: 0.052: 0.051: 0.061: 0.061: 0.057: 0.057: 0.052: 0.057: 0.059: 0.060: 0.057: 0.058: 0.053:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1319:    60:   -93:   360:   660:   960:  1360:  1260:  1392:   260:   560:   860:   -40:  1160:   -22:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1649:  1674:  1675:  1675:  1675:  1676:  1682:  1704:  1707:  1708:  1708:  1709:  1716:  1725:  1730:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.124: 0.148: 0.143: 0.151: 0.147: 0.137: 0.120: 0.123: 0.117: 0.146: 0.144: 0.137: 0.140: 0.125: 0.139:
Cc : 0.062: 0.074: 0.072: 0.075: 0.073: 0.068: 0.060: 0.061: 0.059: 0.073: 0.072: 0.069: 0.070: 0.062: 0.070:
Фоп:  239 :  279 :  284 :  269 :  259 :  249 :  238 :  241 :  238 :  273 :  262 :  253 :  282 :  244 :  282 :
Uоп: 8.77 : 6.15 : 6.58 : 5.85 : 6.28 : 7.32 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 6.32 : 6.49 : 7.31 : 6.93 : 8.68 : 7.05 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.075: 0.090: 0.088: 0.092: 0.090: 0.083: 0.073: 0.074: 0.071: 0.089: 0.088: 0.084: 0.086: 0.076: 0.085:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.049: 0.057: 0.056: 0.058: 0.057: 0.053: 0.047: 0.048: 0.046: 0.057: 0.056: 0.053: 0.055: 0.049: 0.054:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    160:   460:   760:  1060:  1460:  1466:    60:   360:   660:   960:  1360:    50:    60:  1260:   260:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1741:  1742:  1742:  1747:  1760:  1765:  1774:  1775:  1775:  1776:  1782:  1785:  1793:  1804:  1808:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.141: 0.142: 0.137: 0.127: 0.111: 0.110: 0.136: 0.139: 0.135: 0.127: 0.113: 0.135: 0.134: 0.115: 0.135:
Cc : 0.071: 0.071: 0.068: 0.063: 0.055: 0.055: 0.068: 0.069: 0.068: 0.064: 0.057: 0.068: 0.067: 0.058: 0.067:
Фоп:  276 :  266 :  256 :  247 :  237 :  237 :  279 :  269 :  260 :  251 :  240 :  279 :  279 :  243 :  272 :
Uоп: 6.84 : 6.79 : 7.33 : 8.44 : 9.00 : 9.00 : 7.40 : 7.15 : 7.51 : 8.34 : 9.00 : 7.55 : 7.62 : 9.00 : 7.57 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.086: 0.087: 0.083: 0.077: 0.067: 0.067: 0.083: 0.084: 0.082: 0.077: 0.069: 0.082: 0.082: 0.070: 0.082:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.055: 0.055: 0.053: 0.050: 0.043: 0.043: 0.053: 0.054: 0.053: 0.050: 0.044: 0.053: 0.052: 0.045: 0.053:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    560:   860:  1540:  1160:  1560:   122:   160:   460:   760:  1060:  1460:   160:   360:   660:   960:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1808:  1809:  1822:  1825:  1839:  1840:  1841:  1842:  1842:  1847:  1860:  1869:  1875:  1875:  1876:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

Qc :	0.134:	0.128:	0.104:	0.117:	0.102:	0.130:	0.130:	0.131:	0.127:	0.119:	0.105:	0.128:	0.128:	0.126:	0.119:
Cc :	0.067:	0.064:	0.052:	0.059:	0.051:	0.065:	0.065:	0.066:	0.064:	0.059:	0.052:	0.064:	0.064:	0.063:	0.060:
Фоп:	263 :	254 :	236 :	246 :	236 :	277 :	275 :	266 :	257 :	248 :	239 :	275 :	269 :	260 :	251 :
Uоп:	7.71 :	8.35 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	8.07 :	8.03 :	8.00 :	8.42 :	9.00 :	9.00 :	8.28 :	8.25 :	8.56 :	9.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.081:	0.077:	0.063:	0.071:	0.062:	0.079:	0.079:	0.080:	0.077:	0.072:	0.064:	0.078:	0.078:	0.076:	0.072:
Ки :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :
Ви :	0.052:	0.050:	0.041:	0.046:	0.040:	0.051:	0.051:	0.051:	0.050:	0.047:	0.041:	0.050:	0.050:	0.049:	0.047:
Ки :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :

y=	1613:	1360:	194:	1260:	260:	560:	860:	1660:	1160:	1687:	1560:	460:	760:	260:	1060:
x=	1880:	1882:	1894:	1904:	1908:	1908:	1909:	1917:	1925:	1938:	1939:	1942:	1942:	1945:	1947:
Qc :	0.098:	0.107:	0.126:	0.109:	0.125:	0.124:	0.119:	0.094:	0.110:	0.093:	0.097:	0.122:	0.118:	0.122:	0.111:
Cc :	0.049:	0.053:	0.063:	0.054:	0.063:	0.062:	0.060:	0.047:	0.055:	0.046:	0.048:	0.061:	0.059:	0.061:	0.056:
Фоп:	236 :	241 :	274 :	244 :	272 :	263 :	255 :	235 :	247 :	235 :	238 :	266 :	258 :	272 :	249 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	8.52 :	9.00 :	8.64 :	8.76 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.059:	0.065:	0.077:	0.066:	0.076:	0.075:	0.072:	0.057:	0.067:	0.056:	0.059:	0.074:	0.072:	0.074:	0.068:
Ки :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :
Ви :	0.038:	0.042:	0.049:	0.043:	0.049:	0.049:	0.047:	0.037:	0.043:	0.036:	0.038:	0.048:	0.046:	0.048:	0.044:
Ки :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :

y=	266:	-722:	1460:	-699:	360:	660:	960:	1360:	-644:	1760:	1761:	-599:	337:	1260:	560:
x=	1949:	1955:	1960:	1964:	1975:	1975:	1976:	1982:	1985:	1995:	1996:	2002:	2004:	2004:	2008:
Qc :	0.122:	0.101:	0.099:	0.102:	0.120:	0.117:	0.112:	0.101:	0.102:	0.087:	0.087:	0.102:	0.117:	0.102:	0.116:
Cc :	0.061:	0.051:	0.049:	0.051:	0.060:	0.059:	0.056:	0.050:	0.051:	0.044:	0.044:	0.051:	0.059:	0.051:	0.058:
Фоп:	272 :	299 :	240 :	298 :	269 :	261 :	252 :	243 :	296 :	234 :	234 :	295 :	270 :	245 :	264 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.074:	0.061:	0.060:	0.062:	0.073:	0.071:	0.068:	0.061:	0.062:	0.053:	0.053:	0.062:	0.071:	0.062:	0.070:
Ки :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :
Ви :	0.048:	0.040:	0.039:	0.040:	0.047:	0.046:	0.044:	0.039:	0.040:	0.034:	0.034:	0.040:	0.046:	0.040:	0.045:
Ки :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :

y=	860:	-567:	1660:	-761:	360:	1160:	1560:	-499:	460:	760:	-489:	1060:	1834:	1549:	1560:
x=	2009:	2015:	2017:	2020:	2021:	2025:	2039:	2041:	2042:	2042:	2044:	2047:	2053:	2054:	2054:
Qc :	0.112:	0.102:	0.089:	0.096:	0.116:	0.104:	0.092:	0.102:	0.114:	0.111:	0.103:	0.105:	0.083:	0.091:	0.091:
Cc :	0.056:	0.051:	0.045:	0.048:	0.058:	0.052:	0.046:	0.051:	0.057:	0.056:	0.051:	0.052:	0.041:	0.046:	0.045:
Фоп:	255 :	294 :	237 :	299 :	269 :	248 :	239 :	292 :	266 :	258 :	292 :	250 :	234 :	239 :	239 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.068:	0.062:	0.054:	0.059:	0.070:	0.063:	0.056:	0.062:	0.069:	0.067:	0.062:	0.064:	0.050:	0.055:	0.055:
Ки :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :
Ви :	0.044:	0.040:	0.035:	0.038:	0.045:	0.041:	0.036:	0.040:	0.045:	0.043:	0.040:	0.041:	0.032:	0.036:	0.036:
Ки :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :

y=	1644:	1660:	1739:	1760:	1260:	1264:	1359:	1360:	1454:	1460:	960:	979:	1060:	1074:	1160:
x=	2054:	2054:	2054:	2054:	2055:	2055:	2055:	2055:	2055:	2055:	2056:	2056:	2056:	2056:	2056:
Qc :	0.088:	0.088:	0.085:	0.085:	0.099:	0.099:	0.096:	0.096:	0.094:	0.094:	0.107:	0.106:	0.104:	0.104:	0.102:
Cc :	0.044:	0.044:	0.043:	0.042:	0.050:	0.050:	0.048:	0.048:	0.047:	0.047:	0.053:	0.053:	0.052:	0.052:	0.051:
Фоп:	237 :	237 :	235 :	235 :	246 :	246 :	243 :	243 :	241 :	241 :	253 :	253 :	250 :	250 :	248 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.054:	0.054:	0.052:	0.052:	0.060:	0.060:	0.059:	0.059:	0.057:	0.057:	0.065:	0.064:	0.063:	0.063:	0.062:
Ки :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :
Ви :	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:	0.039:	0.039:	0.038:	0.038:	0.037:	0.037:	0.042:	0.041:	0.041:	0.041:	0.040:
Ки :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :

y=	1169:	694:	760:	789:	860:	884:	409:	460:	504:	560:	599:	660:	-699:	-412:	-499:
x=	2056:	2057:	2057:	2057:	2057:	2057:	2058:	2058:	2058:	2058:	2058:	2058:	2064:	2074:	2076:
Qc :	0.102:	0.111:	0.110:	0.109:	0.108:	0.108:	0.113:	0.113:	0.113:	0.112:	0.112:	0.111:	0.096:	0.103:	0.100:
Cc :	0.051:	0.055:	0.055:	0.055:	0.054:	0.054:	0.057:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.048:	0.051:	0.050:
Фоп:	248 :	260 :	258 :	258 :	256 :	255 :	268 :	267 :	265 :	264 :	263 :	261 :	297 :	290 :	292 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.062:	0.067:	0.067:	0.066:	0.066:	0.066:	0.069:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.068:	0.058:	0.062:	0.061:
Ки :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :
Ви :	0.040:	0.043:	0.043:	0.043:	0.042:	0.042:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.037:	0.040:	0.039:
Ки :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :

y=	-509:	-599:
x=	2077:	2079:
Qc :	0.100:	0.098:
Cc :	0.050:	0.049:
Фоп:	292 :	294 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :
:	:	:
Ви :	0.061:	0.059:
Ки :	0013 :	0013 :
Ви :	0.039:	0.038:
Ки :	0018 :	0018 :

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   752.0 м,  Y=    27.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4588761 доли ПДКмр|
                                     |       0.2294381 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   293 град.
                      и скорости ветра  2.04 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001801 0013| T |     4.7100|   0.279470 |  60.9  |  60.9 | 0.059335500  |
|  2 |001801 0018| T |     2.8150|   0.179178 |  39.0  | 100.0 | 0.063651264  |
|                    В сумме =   0.458649   100.0                             |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000228     0.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  209
     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 9.0(Ump) м/с

            _____Расшифровка_обозначений_____
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                           ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   -484:  -486:  -486:  -485:  -484:  -484:  -478:  -477:  -474:  -468:  -456:  -453:  -448:  -437:  -419:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -106:  -138:  -139:  -139:  -154:  -201:  -248:  -264:  -279:  -326:  -372:  -387:  -402:  -448:  -491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.438: 0.433: 0.432: 0.433: 0.432: 0.424: 0.420: 0.417: 0.415: 0.408: 0.402: 0.400: 0.398: 0.390: 0.385:
Cc : 0.219: 0.216: 0.216: 0.216: 0.216: 0.212: 0.210: 0.208: 0.208: 0.204: 0.201: 0.200: 0.199: 0.195: 0.193:
Фоп:    8 :   10 :   10 :   10 :   12 :   15 :   18 :   19 :   20 :   23 :   26 :   27 :   28 :   31 :   34 :
Uоп: 2.09 : 2.08 : 2.08 : 2.09 : 2.08 : 2.10 : 2.11 : 2.12 : 2.12 : 2.14 : 2.15 : 2.18 : 2.16 : 2.20 : 2.21 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.267: 0.264: 0.264: 0.264: 0.263: 0.259: 0.256: 0.255: 0.254: 0.249: 0.246: 0.245: 0.244: 0.239: 0.236:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.171: 0.168: 0.168: 0.169: 0.168: 0.165: 0.163: 0.162: 0.161: 0.158: 0.156: 0.155: 0.154: 0.151: 0.149:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   -414:  -407:  -390:  -368:  -361:  -351:  -330:  -303:  -294:  -282:  -256:  -226:  -213:  -199:  -170:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -507:  -522:  -564:  -604:  -620:  -635:  -674:  -711:  -726:  -741:  -776:  -808:  -823:  -837:  -867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.382: 0.381: 0.373: 0.369: 0.366: 0.364: 0.357: 0.352: 0.349: 0.347: 0.342: 0.337: 0.334: 0.333: 0.327:
Cc : 0.191: 0.190: 0.187: 0.184: 0.183: 0.182: 0.179: 0.176: 0.175: 0.174: 0.171: 0.168: 0.167: 0.166: 0.164:
Фоп:   35 :   36 :   38 :   41 :   42 :   43 :   46 :   49 :   50 :   51 :   53 :   56 :   57 :   58 :   60 :
Uоп: 2.21 : 2.21 : 2.21 : 2.23 : 2.23 : 2.23 : 2.25 : 2.27 : 2.28 : 2.27 : 2.31 : 2.31 : 2.32 : 2.33 : 2.36 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.234: 0.233: 0.229: 0.226: 0.224: 0.223: 0.219: 0.216: 0.214: 0.213: 0.210: 0.207: 0.205: 0.204: 0.201:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.148: 0.147: 0.144: 0.142: 0.141: 0.140: 0.138: 0.136: 0.134: 0.134: 0.131: 0.130: 0.129: 0.128: 0.126:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви :      :      : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   -137:  -122:  -105:   -73:   -39:   -20:     0:    33:    68:    90:   113:   146:   182:   206:   232:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -895:  -909:  -921:  -948:  -969:  -983:  -994: -1015: -1031: -1043: -1052: -1068: -1080: -1090: -1096:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.323: 0.320: 0.319: 0.314: 0.311: 0.307: 0.305: 0.301: 0.299: 0.296: 0.294: 0.291: 0.288: 0.285: 0.284:
Cc : 0.161: 0.160: 0.159: 0.157: 0.155: 0.154: 0.153: 0.151: 0.149: 0.148: 0.147: 0.145: 0.144: 0.143: 0.142:
Фоп:   62 :   64 :   65 :   67 :   69 :   70 :   72 :   74 :   76 :   77 :   78 :   80 :   82 :   83 :   85 :
Uоп: 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.38 : 2.38 : 2.39 : 2.41 : 2.43 : 2.45 : 2.47 : 2.49 : 2.50 : 2.50 : 2.50 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.198: 0.197: 0.196: 0.193: 0.191: 0.189: 0.188: 0.185: 0.184: 0.182: 0.181: 0.179: 0.177: 0.176: 0.175:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.124: 0.123: 0.122: 0.120: 0.119: 0.118: 0.117: 0.115: 0.114: 0.113: 0.113: 0.111: 0.110: 0.109: 0.109:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
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: 0.000: 0.000: 0.000:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    266:   300:   328:   356:   389:   422:   453:   483:   515:   516:   516:   531:   578:   625:   641:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1107: -1114: -1121: -1124: -1131: -1133: -1137: -1137: -1139: -1139: -1138: -1137: -1137: -1131: -1130:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.280: 0.279: 0.276: 0.275: 0.272: 0.270: 0.268: 0.267: 0.264: 0.264: 0.265: 0.264: 0.261: 0.259: 0.258:
Cc : 0.140: 0.139: 0.138: 0.137: 0.136: 0.135: 0.134: 0.133: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.131: 0.130: 0.129:
Фоп:   86 :   88 :   90 :   91 :   93 :   94 :   96 :   97 :   99 :   99 :   99 :  100 :  102 :  104 :  105 :
```

Uоп:	2.51	2.50	2.55	2.52	2.56	2.56	2.56	2.58	2.59	2.59	2.59	2.58	2.61	2.61	2.62
Ви :	0.173:	0.172:	0.170:	0.169:	0.168:	0.167:	0.165:	0.164:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.161:	0.160:	0.159:
Ки :	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013
Ви :	0.107:	0.107:	0.105:	0.105:	0.104:	0.103:	0.102:	0.102:	0.101:	0.101:	0.101:	0.101:	0.100:	0.099:	0.099:
Ки :	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018

y=	656:	703:	749:	764:	779:	825:	868:	884:	899:	941:	981:	997:	1012:	1051:	1088:
x=	-1127:	-1121:	-1109:	-1106:	-1101:	-1090:	-1072:	-1067:	-1060:	-1043:	-1021:	-1014:	-1004:	-983:	-956:
Qc :	0.258:	0.255:	0.254:	0.253:	0.253:	0.250:	0.250:	0.249:	0.249:	0.247:	0.246:	0.246:	0.245:	0.244:	0.244:
Cc :	0.129:	0.128:	0.127:	0.127:	0.126:	0.125:	0.125:	0.124:	0.124:	0.123:	0.123:	0.123:	0.123:	0.122:	0.122:
Фоп:	106 :	108 :	110 :	111 :	112 :	114 :	116 :	117 :	118 :	120 :	122 :	123 :	124 :	126 :	128 :
Uоп:	2.63	2.64	2.64	2.65	2.65	2.67	2.67	2.68	2.68	2.69	2.70	2.70	2.69	2.70	2.70
Ви :	0.159:	0.158:	0.157:	0.156:	0.156:	0.155:	0.154:	0.154:	0.154:	0.153:	0.152:	0.152:	0.152:	0.151:	0.151:
Ки :	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013
Ви :	0.098:	0.097:	0.097:	0.097:	0.096:	0.096:	0.095:	0.095:	0.095:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.093:	0.093:
Ки :	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018

y=	1103:	1118:	1153:	1185:	1200:	1214:	1244:	1272:	1286:	1298:	1325:	1346:	1360:	1371:	1392:
x=	-947:	-935:	-909:	-879:	-866:	-852:	-823:	-790:	-775:	-758:	-726:	-692:	-673:	-653:	-620:
Qc :	0.243:	0.243:	0.242:	0.242:	0.242:	0.242:	0.241:	0.242:	0.241:	0.242:	0.241:	0.242:	0.242:	0.243:	0.242:
Cc :	0.122:	0.121:	0.121:	0.121:	0.121:	0.121:	0.121:	0.121:	0.121:	0.121:	0.121:	0.121:	0.121:	0.121:	0.121:
Фоп:	129 :	130 :	132 :	134 :	135 :	135 :	137 :	139 :	140 :	141 :	143 :	145 :	146 :	147 :	149 :
Uоп:	2.70	2.70	2.70	2.71	2.70	2.71	2.71	2.71	2.71	2.71	2.71	2.71	2.71	2.71	2.71
Ви :	0.150:	0.150:	0.150:	0.150:	0.149:	0.149:	0.149:	0.149:	0.149:	0.149:	0.149:	0.150:	0.150:	0.150:	0.150:
Ки :	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013
Ви :	0.093:	0.093:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.093:	0.092:
Ки :	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018

y=	1408:	1420:	1429:	1445:	1457:	1467:	1473:	1484:	1491:	1498:	1501:	1508:	1510:	1514:	1514:
x=	-585:	-563:	-540:	-507:	-471:	-447:	-421:	-387:	-353:	-325:	-297:	-264:	-231:	-200:	-170:
Qc :	0.244:	0.244:	0.244:	0.244:	0.245:	0.246:	0.247:	0.247:	0.248:	0.249:	0.251:	0.251:	0.253:	0.253:	0.255:
Cc :	0.122:	0.122:	0.122:	0.122:	0.123:	0.123:	0.123:	0.124:	0.124:	0.125:	0.125:	0.125:	0.126:	0.127:	0.128:
Фоп:	151 :	152 :	153 :	155 :	157 :	158 :	159 :	161 :	162 :	164 :	165 :	167 :	168 :	170 :	171 :
Uоп:	2.71	2.71	2.70	2.70	2.69	2.70	2.69	2.69	2.67	2.68	2.67	2.66	2.65	2.65	2.64
Ви :	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.152:	0.152:	0.153:	0.153:	0.153:	0.154:	0.155:	0.155:	0.156:	0.157:	0.158:
Ки :	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013
Ви :	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.095:	0.095:	0.096:	0.096:	0.096:	0.097:	0.097:
Ки :	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018

y=	1516:	1516:	1515:	1514:	1514:	1508:	1507:	1504:	1498:	1486:	1483:	1478:	1467:	1449:	1444:
x=	-139:	-138:	-138:	-122:	-75:	-28:	-12:	3:	50:	96:	111:	126:	172:	215:	231:
Qc :	0.256:	0.256:	0.256:	0.257:	0.259:	0.262:	0.262:	0.263:	0.265:	0.269:	0.270:	0.271:	0.273:	0.277:	0.278:
Cc :	0.128:	0.128:	0.128:	0.128:	0.129:	0.131:	0.131:	0.132:	0.133:	0.134:	0.135:	0.135:	0.136:	0.138:	0.139:
Фоп:	173 :	173 :	173 :	173 :	176 :	178 :	179 :	180 :	182 :	184 :	185 :	186 :	188 :	190 :	191 :
Uоп:	2.64	2.64	2.64	2.61	2.61	2.61	2.59	2.58	2.58	2.56	2.56	2.56	2.56	2.50	2.50
Ви :	0.158:	0.158:	0.158:	0.159:	0.160:	0.162:	0.162:	0.162:	0.164:	0.166:	0.166:	0.167:	0.168:	0.171:	0.171:
Ки :	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013
Ви :	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.099:	0.100:	0.100:	0.101:	0.101:	0.103:	0.103:	0.104:	0.104:	0.106:	0.106:
Ки :	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018

y=	1437:	1420:	1398:	1391:	1381:	1360:	1333:	1324:	1312:	1286:	1256:	1243:	1229:	1200:	1167:
x=	246:	288:	328:	344:	359:	398:	435:	450:	465:	500:	532:	547:	561:	591:	619:
Qc :	0.279:	0.282:	0.286:	0.287:	0.289:	0.291:	0.296:	0.297:	0.299:	0.303:	0.307:	0.309:	0.311:	0.315:	0.321:
Cc :	0.140:	0.141:	0.143:	0.143:	0.144:	0.146:	0.148:	0.149:	0.150:	0.151:	0.154:	0.155:	0.156:	0.158:	0.160:
Фоп:	192 :	194 :	197 :	197 :	198 :	201 :	203 :	204 :	205 :	207 :	209 :	210 :	212 :	214 :	216 :
Uоп:	2.49	2.51	2.49	2.49	2.49	2.48	2.44	2.45	2.44	2.40	2.38	2.36	2.36	2.36	2.36
Ви :	0.172:	0.174:	0.176:	0.177:	0.178:	0.180:	0.183:	0.183:	0.184:	0.186:	0.189:	0.190:	0.191:	0.194:	0.197:
Ки :	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013
Ви :	0.107:	0.108:	0.109:	0.110:	0.111:	0.112:	0.114:	0.114:	0.115:	0.116:	0.118:	0.119:	0.120:	0.121:	0.123:
Ки :	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018

y=	1152:	1135:	1103:	1069:	1050:	1030:	997:	962:	940:	917:	884:	848:	824:	798:	764:
x=	633:	645:	672:	693:	707:	718:	739:	755:	767:	776:	792:	804:	814:	820:	831:
Qc :	0.322:	0.325:	0.329:	0.334:	0.336:	0.339:	0.343:	0.349:	0.352:	0.356:	0.359:	0.365:	0.367:	0.372:	0.376:
Cc :	0.161:	0.162:	0.164:	0.167:	0.168:	0.170:	0.172:	0.175:	0.176:	0.178:	0.180:	0.183:	0.184:	0.186:	0.188:
Фоп:	217 :	218 :	221 :	223 :	224 :	225 :	228 :	230 :	231 :	233 :	235 :	237 :	239 :	240 :	242 :
Uоп:	2.36	2.36	2.34	2.32	2.32	2.31	2.30	2.27	2.26	2.25	2.26	2.23	2.23	2.21	2.21
Ви :	0.198:	0.200:	0.202:	0.205:	0.207:	0.208:	0.211:	0.214:	0.216:	0.218:	0.220:	0.224:	0.225:	0.228:	0.230:
Ки :	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013
Ви :	0.124:	0.125:	0.126:	0.129:	0.130:	0.131:	0.132:	0.135:	0.136:	0.137:	0.139:	0.141:	0.142:	0.144:	0.145:
Ки :	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018

y=	730:	702:	674:	641:	608:	577:	547:	516:	515:	515:	499:	452:	405:	389:	374:
x=	838:	845:	848:	855:	857:	861:	861:	863:	863:	862:	861:	861:	855:	854:	851:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.381: 0.385: 0.390: 0.393: 0.399: 0.402: 0.407: 0.410: 0.410: 0.411: 0.414: 0.419: 0.427: 0.428: 0.431:
Cc : 0.190: 0.192: 0.195: 0.197: 0.199: 0.201: 0.204: 0.205: 0.205: 0.206: 0.207: 0.209: 0.213: 0.214: 0.215:
Фоп:  244 :  246 :  248 :  250 :  252 :  254 :  256 :  258 :  258 :  258 :  259 :  262 :  265 :  266 :  267 :
Uоп: 2.21 : 2.21 : 2.20 : 2.20 : 2.16 : 2.15 : 2.14 : 2.14 : 2.13 : 2.13 : 2.13 : 2.11 : 2.10 : 2.09 : 2.10 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.233: 0.235: 0.239: 0.240: 0.244: 0.246: 0.249: 0.251: 0.251: 0.251: 0.253: 0.256: 0.260: 0.261: 0.263:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.147: 0.149: 0.151: 0.152: 0.154: 0.156: 0.158: 0.159: 0.159: 0.160: 0.161: 0.163: 0.166: 0.166: 0.168:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    327:   281:   266:   251:   205:   162:   146:   131:    89:    49:    33:    18:   -21:   -58:   -73:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    845:   833:   830:   825:   814:   796:   791:   784:   767:   745:   738:   728:   707:   680:   671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.436: 0.443: 0.445: 0.447: 0.451: 0.458: 0.459: 0.462: 0.465: 0.470: 0.471: 0.474: 0.475: 0.480: 0.480:
Cc : 0.218: 0.222: 0.222: 0.224: 0.225: 0.229: 0.230: 0.231: 0.233: 0.235: 0.235: 0.237: 0.238: 0.240: 0.240:
Фоп:  271 :  274 :  275 :  276 :  279 :  283 :  284 :  285 :  288 :  291 :  293 :  294 :  297 :  301 :  302 :
Uоп: 2.09 : 2.08 : 2.08 : 2.07 : 2.06 : 2.04 : 2.04 : 2.04 : 2.03 : 2.03 : 2.03 : 2.03 : 2.02 : 2.01 : 2.02 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.266: 0.270: 0.271: 0.273: 0.275: 0.279: 0.280: 0.281: 0.283: 0.286: 0.287: 0.288: 0.289: 0.292: 0.292:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.170: 0.173: 0.173: 0.174: 0.176: 0.179: 0.179: 0.180: 0.182: 0.184: 0.184: 0.185: 0.186: 0.188: 0.188:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    -88:  -123:  -155:  -170:  -184:  -214:  -242:  -256:  -268:  -295:  -316:  -330:  -341:  -362:  -378:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    659:   633:   603:   590:   576:   547:   514:   499:   482:   450:   416:   397:   377:   344:   309:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.482: 0.482: 0.486: 0.486: 0.487: 0.487: 0.488: 0.487: 0.488: 0.486: 0.487: 0.485: 0.485: 0.482: 0.481:
Cc : 0.241: 0.241: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.244: 0.244: 0.244: 0.243: 0.243: 0.243: 0.242: 0.241: 0.240:
Фоп:  303 :  307 :  310 :  311 :  313 :  316 :  319 :  321 :  322 :  325 :  328 :  330 :  332 :  335 :  337 :
Uоп: 2.01 : 2.01 : 2.01 : 2.01 : 2.01 : 2.01 : 2.01 : 2.00 : 2.00 : 2.01 : 2.01 : 2.01 : 2.01 : 2.01 : 2.01 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.293: 0.293: 0.296: 0.296: 0.296: 0.296: 0.297: 0.296: 0.297: 0.295: 0.296: 0.295: 0.295: 0.293: 0.293:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.189: 0.189: 0.190: 0.190: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.191: 0.190: 0.191: 0.190: 0.190: 0.189: 0.188:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -390:  -399:  -415:  -427:  -437:  -443:  -454:  -461:  -468:  -471:  -478:  -480:  -484:  -484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    287:   264:   231:   195:   171:   145:   111:    77:    49:    21:   -12:   -45:   -76:  -106:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.479: 0.478: 0.474: 0.472: 0.468: 0.467: 0.463: 0.460: 0.456: 0.454: 0.449: 0.446: 0.441: 0.438:
Cc : 0.239: 0.239: 0.237: 0.236: 0.234: 0.234: 0.231: 0.230: 0.228: 0.227: 0.224: 0.223: 0.220: 0.219:
Фоп:  339 :  341 :  344 :  347 :  348 :  350 :  353 :  355 :  357 :  359 :    2 :    4 :    6 :    8 :
Uоп: 2.02 : 2.02 : 2.03 : 2.03 : 2.03 : 2.03 : 2.04 : 2.04 : 2.05 : 2.05 : 2.07 : 2.07 : 2.08 : 2.09 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.291: 0.291: 0.289: 0.287: 0.285: 0.284: 0.282: 0.280: 0.278: 0.277: 0.274: 0.272: 0.269: 0.267:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.187: 0.187: 0.185: 0.184: 0.183: 0.183: 0.181: 0.180: 0.178: 0.177: 0.175: 0.174: 0.172: 0.171:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   482.0 м,  Y=  -268.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4884721 доли ПДКмр|
                                     |       0.2442361 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   322 град.
                      и скорости ветра  2.00 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001801 0013| T |     4.7100|   0.296957 |  60.8  |  60.8 | 0.063048199  |
|  2 |001801 0018| T |     2.8150|   0.191398 |  39.2  | 100.0 | 0.067992292  |
|                        В сумме =   0.488355   100.0                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000117     0.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

          Всего просчитано точек:  139
     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 9.0(Uмр) м/с

            _____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]          |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]          |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]       |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]       |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]          |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви       |
    |~~~~~~~~                                     ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	397:	428:	460:	490:	521:	551:	580:	609:	637:	663:	689:	728:	768:	807:	846:
x=	-932:	-929:	-927:	-920:	-914:	-904:	-893:	-879:	-865:	-848:	-831:	-801:	-771:	-741:	-712:
Qc :	0.362:	0.362:	0.361:	0.363:	0.363:	0.366:	0.367:	0.370:	0.373:	0.377:	0.381:	0.388:	0.393:	0.397:	0.399:
Cc :	0.181:	0.181:	0.181:	0.181:	0.182:	0.183:	0.184:	0.185:	0.187:	0.189:	0.190:	0.194:	0.197:	0.198:	0.199:
Фоп:	94 :	96 :	98 :	99 :	101 :	103 :	105 :	107 :	109 :	111 :	113 :	116 :	119 :	122 :	125 :
Uоп:	2.23 :	2.23 :	2.23 :	2.23 :	2.23 :	2.23 :	2.23 :	2.21 :	2.21 :	2.21 :	2.21 :	2.21 :	2.19 :	2.19 :	2.16 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.222:	0.222:	0.222:	0.222:	0.223:	0.224:	0.225:	0.227:	0.229:	0.231:	0.233:	0.237:	0.241:	0.243:	0.244:
Ки :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :
Ви :	0.140:	0.140:	0.140:	0.140:	0.140:	0.141:	0.142:	0.143:	0.144:	0.146:	0.147:	0.150:	0.152:	0.154:	0.155:
Ки :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :

y=	886:	925:	964:	984:	1004:	1026:	1047:	1066:	1084:	1100:	1115:	1126:	1138:	1146:	1153:
x=	-682:	-652:	-622:	-605:	-588:	-565:	-543:	-517:	-492:	-464:	-437:	-408:	-378:	-348:	-318:
Qc :	0.399:	0.397:	0.394:	0.392:	0.391:	0.390:	0.388:	0.389:	0.388:	0.390:	0.390:	0.393:	0.395:	0.399:	0.402:
Cc :	0.199:	0.198:	0.197:	0.196:	0.195:	0.195:	0.194:	0.194:	0.194:	0.195:	0.195:	0.196:	0.197:	0.199:	0.201:
Фоп:	128 :	132 :	135 :	136 :	138 :	140 :	142 :	144 :	146 :	148 :	150 :	152 :	154 :	156 :	158 :
Uоп:	2.18 :	2.18 :	2.19 :	2.19 :	2.20 :	2.20 :	2.21 :	2.21 :	2.21 :	2.20 :	2.20 :	2.20 :	2.19 :	2.16 :	2.15 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.244:	0.243:	0.241:	0.240:	0.239:	0.239:	0.238:	0.238:	0.238:	0.239:	0.239:	0.241:	0.242:	0.244:	0.246:
Ки :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :
Ви :	0.155:	0.154:	0.153:	0.152:	0.151:	0.151:	0.150:	0.151:	0.150:	0.151:	0.151:	0.152:	0.153:	0.155:	0.156:
Ки :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :

y=	1157:	1161:	1161:	1161:	1157:	1154:	1146:	1138:	1126:	1115:	1100:	1085:	1066:	1048:	1018:
x=	-287:	-255:	-224:	-193:	-161:	-130:	-100:	-69:	-40:	-11:	16:	44:	69:	95:	131:
Qc :	0.406:	0.411:	0.417:	0.422:	0.430:	0.437:	0.446:	0.455:	0.466:	0.476:	0.489:	0.501:	0.517:	0.531:	0.556:
Cc :	0.203:	0.205:	0.208:	0.211:	0.215:	0.219:	0.223:	0.227:	0.233:	0.238:	0.245:	0.251:	0.258:	0.266:	0.278:
Фоп:	160 :	162 :	164 :	166 :	168 :	170 :	172 :	174 :	176 :	178 :	180 :	182 :	184 :	187 :	190 :
Uоп:	2.14 :	2.13 :	2.12 :	2.11 :	2.09 :	2.09 :	2.07 :	2.05 :	2.04 :	2.02 :	2.00 :	1.98 :	1.96 :	1.94 :	1.90 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.249:	0.251:	0.255:	0.258:	0.263:	0.267:	0.272:	0.277:	0.284:	0.290:	0.297:	0.305:	0.313:	0.322:	0.336:
Ки :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :
Ви :	0.158:	0.160:	0.162:	0.164:	0.167:	0.170:	0.174:	0.178:	0.182:	0.186:	0.192:	0.197:	0.203:	0.209:	0.219:
Ки :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :

y=	988:	959:	929:	899:	870:	840:	810:	781:	751:	721:	692:	676:	654:	631:	606:
x=	167:	203:	238:	274:	310:	346:	382:	418:	454:	490:	526:	544:	565:	587:	606:
Qc :	0.578:	0.599:	0.618:	0.634:	0.646:	0.654:	0.659:	0.658:	0.653:	0.644:	0.631:	0.623:	0.615:	0.606:	0.598:
Cc :	0.289:	0.300:	0.309:	0.317:	0.323:	0.327:	0.329:	0.329:	0.326:	0.322:	0.315:	0.312:	0.308:	0.303:	0.299:
Фоп:	193 :	197 :	201 :	205 :	209 :	213 :	218 :	222 :	227 :	231 :	235 :	237 :	240 :	243 :	246 :
Uоп:	1.87 :	1.85 :	1.82 :	1.82 :	1.80 :	1.80 :	1.80 :	1.80 :	1.79 :	1.80 :	1.83 :	1.84 :	1.85 :	1.84 :	1.85 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.349:	0.361:	0.372:	0.381:	0.388:	0.393:	0.395:	0.395:	0.392:	0.387:	0.379:	0.375:	0.370:	0.365:	0.360:
Ки :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :
Ви :	0.229:	0.238:	0.246:	0.252:	0.258:	0.261:	0.263:	0.263:	0.261:	0.257:	0.251:	0.248:	0.244:	0.240:	0.237:
Ки :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :

y=	581:	554:	527:	498:	469:	438:	408:	377:	346:	314:	283:	252:	221:	190:	160:
x=	625:	641:	656:	668:	680:	689:	697:	701:	706:	706:	707:	703:	700:	693:	685:
Qc :	0.591:	0.585:	0.577:	0.574:	0.568:	0.565:	0.561:	0.558:	0.555:	0.554:	0.552:	0.553:	0.551:	0.553:	0.553:
Cc :	0.295:	0.293:	0.289:	0.287:	0.284:	0.282:	0.280:	0.279:	0.278:	0.277:	0.276:	0.276:	0.275:	0.276:	0.276:
Фоп:	248 :	251 :	253 :	256 :	259 :	261 :	264 :	267 :	269 :	272 :	274 :	277 :	280 :	282 :	285 :
Uоп:	1.86 :	1.88 :	1.87 :	1.88 :	1.90 :	1.89 :	1.91 :	1.91 :	1.90 :	1.90 :	1.92 :	1.92 :	1.90 :	1.92 :	1.90 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.356:	0.353:	0.348:	0.347:	0.343:	0.341:	0.339:	0.337:	0.336:	0.335:	0.334:	0.334:	0.333:	0.335:	0.334:
Ки :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :
Ви :	0.234:	0.232:	0.228:	0.227:	0.224:	0.223:	0.221:	0.220:	0.219:	0.219:	0.218:	0.218:	0.217:	0.218:	0.218:
Ки :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	:	:	:	:	:	:	:	:

y=	130:	101:	73:	45:	20:	-6:	-45:	-84:	-122:	-161:	-200:	-239:	-260:	-281:	-301:
x=	674:	663:	648:	634:	616:	598:	567:	536:	505:	474:	443:	412:	393:	374:	351:
Qc :	0.555:	0.557:	0.560:	0.563:	0.567:	0.571:	0.576:	0.578:	0.576:	0.570:	0.561:	0.548:	0.541:	0.533:	0.527:
Cc :	0.278:	0.278:	0.280:	0.281:	0.284:	0.285:	0.288:	0.289:	0.288:	0.285:	0.280:	0.274:	0.270:	0.267:	0.264:
Фоп:	287 :	290 :	292 :	295 :	298 :	300 :	305 :	309 :	313 :	317 :	321 :	325 :	327 :	330 :	332 :
Uоп:	1.90 :	1.90 :	1.89 :	1.89 :	1.90 :	1.88 :	1.87 :	1.87 :	1.89 :	1.88 :	1.89 :	1.92 :	1.93 :	1.94 :	1.95 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.336:	0.337:	0.338:	0.340:	0.343:	0.345:	0.348:	0.349:	0.348:	0.345:	0.339:	0.332:	0.328:	0.323:	0.320:
Ки :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :
Ви :	0.219:	0.220:	0.221:	0.222:	0.224:	0.226:	0.228:	0.229:	0.228:	0.226:	0.222:	0.216:	0.213:	0.210:	0.208:
Ки :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :

y=	-322:	-340:	-357:	-371:	-386:	-396:	-407:	-414:	-420:	-423:	-426:	-425:	-424:	-419:	-414:
x=	327:	301:	275:	247:	219:	189:	160:	129:	99:	67:	36:	5:	-27:	-58:	-89:
Qc :	0.519:	0.515:	0.509:	0.505:	0.501:	0.498:	0.495:	0.494:	0.491:	0.491:	0.490:	0.491:	0.492:	0.494:	0.495:
Cc :	0.260:	0.258:	0.254:	0.253:	0.250:	0.249:	0.247:	0.247:	0.245:	0.246:	0.245:	0.246:	0.246:	0.247:	0.247:
Фоп:	334 :	337 :	339 :	342 :	344 :	346 :	349 :	351 :	354 :	356 :	358 :	1 :	3 :	5 :	8 :

```
Uоп: 1.96 : 1.96 : 1.96 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 1.98 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.315: 0.313: 0.309: 0.307: 0.304: 0.302: 0.301: 0.300: 0.298: 0.299: 0.298: 0.299: 0.299: 0.300: 0.301:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.204: 0.202: 0.200: 0.198: 0.197: 0.195: 0.194: 0.194: 0.192: 0.193: 0.192: 0.192: 0.193: 0.194: 0.194:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -410:  -405:  -398:  -391:  -380:  -369:  -354:  -339:  -321:  -303:  -274:  -244:  -214:  -184:  -154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -114:  -140:  -171:  -201:  -231:  -260:  -288:  -316:  -341:  -367:  -405:  -442:  -480:  -518:  -555:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.495: 0.495: 0.496: 0.494: 0.496: 0.496: 0.498: 0.500: 0.504: 0.507: 0.511: 0.513: 0.512: 0.508: 0.502:
Cc : 0.248: 0.248: 0.248: 0.247: 0.248: 0.248: 0.249: 0.250: 0.252: 0.253: 0.255: 0.257: 0.256: 0.254: 0.251:
Фоп:   10 :   12 :   14 :   16 :   19 :   21 :   24 :   26 :   28 :   31 :   34 :   38 :   42 :   46 :   49 :
Uоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.96 : 1.96 : 1.96 : 1.96 : 1.98 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.301: 0.301: 0.301: 0.300: 0.301: 0.301: 0.303: 0.304: 0.306: 0.307: 0.310: 0.311: 0.310: 0.308: 0.304:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.194: 0.194: 0.194: 0.194: 0.195: 0.195: 0.195: 0.196: 0.198: 0.199: 0.201: 0.201: 0.201: 0.199: 0.197:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -124:   -94:   -64:   -34:    -4:     8:    30:    52:    77:   101:   128:   155:   184:   212:   242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -593:  -631:  -668:  -706:  -743:  -758:  -781:  -803:  -823:  -842:  -859:  -875:  -888:  -901:  -910:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.493: 0.482: 0.468: 0.454: 0.439: 0.432: 0.423: 0.414: 0.407: 0.399: 0.393: 0.386: 0.382: 0.377: 0.374:
Cc : 0.246: 0.241: 0.234: 0.227: 0.219: 0.216: 0.212: 0.207: 0.203: 0.199: 0.196: 0.193: 0.191: 0.189: 0.187:
Фоп:   53 :   56 :   60 :   63 :   66 :   67 :   69 :   71 :   73 :   75 :   77 :   78 :   80 :   82 :   84 :
Uоп: 2.00 : 2.02 : 2.03 : 2.06 : 2.09 : 2.09 : 2.11 : 2.13 : 2.15 : 2.16 : 2.19 : 2.21 : 2.21 : 2.21 : 2.21 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.299: 0.292: 0.285: 0.276: 0.267: 0.263: 0.258: 0.253: 0.248: 0.244: 0.240: 0.236: 0.234: 0.231: 0.229:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.193: 0.188: 0.183: 0.177: 0.170: 0.168: 0.164: 0.160: 0.158: 0.154: 0.152: 0.149: 0.148: 0.146: 0.144:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
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 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    273:   303:   334:   366:
----------:------:------:------:
 x=   -919:  -924:  -929:  -931:
----------:------:------:------:
Qc : 0.370: 0.368: 0.365: 0.364:
Cc : 0.185: 0.184: 0.183: 0.182:
Фоп:   86 :   88 :   90 :   92 :
Uоп: 2.21 : 2.23 : 2.23 : 2.23 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.227: 0.225: 0.224: 0.223:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.143: 0.142: 0.141: 0.141:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   382.1 м,  Y=   810.4 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.6586845 доли ПДКмр|
                                     |       0.3293422 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   218 град.
                      и скорости ветра  1.80 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001801 0013| T |     4.7100|   0.395348 |  60.0  |  60.0 | 0.083938003  |
|  2 |001801 0018| T |     2.8150|   0.262923 |  39.9  |  99.9 | 0.093400702  |
|                    В сумме =    0.658271    99.9                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000414     0.1                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

_____________________________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001801 0014 T    13.0        0.10 0.850  0.0067  50.0       65      365                       1.0 1.000 0 0.0011600
001801 0023 T     9.0         1.0 0.570  0.4477  30.0       51      297                       1.0 1.000 0 0.0000801
001801 0024 T     6.0        0.40  3.53  0.4440  30.0       10      325                       1.0 1.000 0 0.0000533
001801 0025 T     4.0        0.10 0.850  0.0067  24.9     -183      209                       1.0 1.000 0 0.0000347
001801 6008 П1    2.0                            24.9     -186      209        1        1   0 1.0 1.000 0 0.0000073


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
```

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M      |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]---|----[м]---|
|   1 |001801 0014|    0.001160| Т  |   0.298531 |   0.50   |    33.0  |
|   2 |001801 0023|    0.000080| Т  |   0.034105 |   0.50   |    27.1  |
|   3 |001801 0024|    0.000053| Т  |   0.027535 |   0.50   |    26.7  |
|   4 |001801 0025|    0.000035| Т  |   0.030740 |   0.50   |    22.8  |
|   5 |001801 6008|  0.00000733| П1 |   0.032725 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.001335 г/с                                   |
|    Сумма Cм по всем источникам =      0.423636 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 4100x3000 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     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 9.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=       29 м;  Y=      373 |
      |  Длина и ширина     : L=   4100 м;  B=   3000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    100 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 9.0(Uмр) м/с

    (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

       1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
    *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
  1-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 1
                                                                                                                 |
  2-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 |- 2
                                                                                                                 |
  3-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 |- 3
                                                                                                                 |
  4-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 |- 4
                                                                                                                 |
  5-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 |- 5
                                                                                                                 |
  6-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 |- 6
                                                                                                                 |
  7-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 |- 7
                                                                                                                 |
  8-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 |- 8
                                                                                                                 |
  9-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 |- 9
                                                                                                                 |
 10-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.011 0.012 0.013 |-10
                                                                                                                 |
 11-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.015 |-11
                                                                                                                 |
 12-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.017 |-12
                                                                                                                 |
 13-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.014 0.016 0.019 |-13
                                                                                                                 |
 14-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.010 0.011 0.013 0.015 0.018 0.022 |-14
                                                                                                                 |
 15-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.009 0.010 0.012 0.013 0.016 0.019 0.025 |-15
                                                                                                                 |
```

16-С	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.016	0.020	0.027	С-16
17-|	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.016	0.020	0.026	|-17
18-|	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.016	0.019	0.028	|-18
19-|	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.017	0.021	0.023	|-19
20-|	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.010	0.011	0.013	0.016	0.017	0.018	|-20
21-|	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.012	0.014	0.015	0.016	|-21
22-|	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	|-22
23-|	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	|-23
24-|	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	|-24
25-|	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	|-25
26-|	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	|-26
27-|	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	|-27
28-|	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	|-28
29-|	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	|-29
30-|	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	|-30
31-|	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	|-31

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	|- 1
0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	|- 2
0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	|- 3
0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	|- 4
0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	|- 5
0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	|- 6
0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	|- 7
0.010	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	|- 8
0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	|- 9
0.014	0.015	0.016	0.016	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	|-10
0.016	0.018	0.019	0.019	0.019	0.018	0.016	0.015	0.013	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	|-11
0.019	0.022	0.024	0.025	0.024	0.022	0.019	0.017	0.015	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	|-12
0.024	0.029	0.035	0.037	0.034	0.029	0.023	0.020	0.017	0.014	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	|-13
0.030	0.043	0.061	0.069	0.057	0.040	0.029	0.022	0.018	0.015	0.013	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	|-14
0.038	0.065	0.117	0.158	0.104	0.056	0.034	0.024	0.019	0.015	0.013	0.011	0.010	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	|-15
0.043	0.081	0.185	0.216	0.147	0.066	0.036	0.024	0.019	0.015	0.013	0.011	0.010	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	С-16
0.041	0.074	0.143	0.173	0.108	0.057	0.034	0.023	0.018	0.015	0.013	0.011	0.010	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	|-17
0.059	0.051	0.076	0.083	0.063	0.042	0.028	0.021	0.017	0.015	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	|-18
0.026	0.034	0.041	0.043	0.037	0.029	0.023	0.019	0.016	0.014	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	|-19
0.021	0.025	0.027	0.027	0.025	0.022	0.019	0.017	0.014	0.013	0.011	0.010	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	|-20
0.018	0.019	0.020	0.021	0.020	0.018	0.016	0.015	0.013	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	|-21
0.015	0.016	0.017	0.017	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	|-22
0.013	0.014	0.014	0.014	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	|-23
0.011	0.012	0.012	0.012	0.012	0.011	0.011	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	|-24
0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	|-25
0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	|-26
0.007	0.007	0.007	0.008	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	|-27
0.006	0.006	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	|-28
0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	|-29
0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	|-30
0.004	0.004	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	|-31

19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
37	38	39	40	41	42												

```
--|-----|-----|-----|-----|-----|---
 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 1
                                     |
 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 2
                                     |
 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 3
                                     |
 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 4
                                     |
 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 5
                                     |
 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 6
                                     |
 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 7
                                     |
 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |- 8
                                     |
 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |- 9
                                     |
 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |-10
                                     |
 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 |-11
                                     |
 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-12
                                     |
 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-13
                                     |
 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-14
                                     |
 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-15
                                     |
 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 C-16
                                     |
 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-17
                                     |
 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-18
                                     |
 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-19
                                     |
 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-20
                                     |
 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 |-21
                                     |
 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |-22
                                     |
 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |-23
                                     |
 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-24
                                     |
 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-25
                                     |
 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-26
                                     |
 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-27
                                     |
 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-28
                                     |
 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-29
                                     |
 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-30
                                     |
 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-31
                                     |
--|-----|-----|-----|-----|-----|---
  37    38    39    40    41    42
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.2161449 долей ПДКмр
= 0.0017292 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 79.0 м
(X-столбец 22, Y-строка 16) Ym = 373.0 м
При опасном направлении ветра : 240 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:22
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 242
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 9.0(Uмр) м/с

```
          _____Расшифровка_обозначений_____
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
   |~~~~~~~~                                           ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	27:	60:	110:	-25:	160:	-40:	193:	60:	-78:	260:	276:	160:	-40:	60:	359:
x=	752:	774:	807:	826:	841:	847:	863:	874:	901:	908:	919:	941:	947:	974:	974:
Qc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.010:	0.011:	0.010:	0.011:	0.010:	0.009:	0.011:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.010:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	360:	-130:	-140:	260:	442:	160:	460:	-40:	-183:	60:	360:	525:	-140:	260:	560:
x=	975:	976:	989:	1008:	1030:	1041:	1042:	1047:	1050:	1074:	1075:	1085:	1089:	1108:	1108:
Qc :	0.010:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.008:	0.009:	0.008:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.008:	0.008:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-235:	-240:	160:	608:	460:	-40:	60:	360:	660:	-140:	691:	-287:	260:	560:	-240:
x=	1125:	1131:	1141:	1141:	1142:	1147:	1174:	1175:	1175:	1189:	1196:	1199:	1208:	1208:	1231:
Qc :	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.007:	0.006:	0.007:	0.007:	0.006:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	160:	460:	760:	-40:	775:	60:	-340:	360:	660:	-140:	858:	260:	560:	860:	-240:
x=	1241:	1242:	1242:	1247:	1252:	1274:	1274:	1275:	1275:	1289:	1307:	1308:	1308:	1309:	1331:
Qc :	0.006:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.006:	0.006:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	160:	460:	760:	-40:	-329:	941:	60:	360:	660:	960:	-140:	260:	560:	860:	1024:
x=	1341:	1342:	1342:	1347:	1353:	1363:	1374:	1375:	1375:	1376:	1389:	1408:	1408:	1409:	1418:
Qc :	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-240:	-319:	160:	460:	760:	-40:	1060:	60:	360:	660:	960:	1097:	-140:	260:	560:
x=	1431:	1432:	1441:	1442:	1442:	1447:	1447:	1474:	1475:	1475:	1476:	1476:	1489:	1508:	1508:
Qc :	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	860:	-309:	1160:	-240:	1171:	160:	460:	760:	-40:	1060:	-240:	-237:	60:	360:	660:
x=	1509:	1511:	1525:	1531:	1534:	1541:	1542:	1542:	1547:	1547:	1564:	1566:	1574:	1575:	1575:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	960:	-140:	1245:	1260:	260:	560:	860:	-165:	1160:	-140:	160:	460:	760:	-40:	1060:
x=	1576:	1589:	1591:	1604:	1608:	1608:	1609:	1621:	1625:	1640:	1641:	1642:	1642:	1647:	1647:
Qc :	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1319:	60:	-93:	360:	660:	960:	1360:	1260:	1392:	260:	560:	860:	-40:	1160:	-22:
x=	1649:	1674:	1675:	1675:	1675:	1676:	1682:	1704:	1707:	1708:	1708:	1709:	1716:	1725:	1730:
Qc :	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	160:	460:	760:	1060:	1460:	1466:	60:	360:	660:	960:	1360:	50:	60:	1260:	260:
x=	1741:	1742:	1742:	1747:	1760:	1765:	1774:	1775:	1775:	1776:	1782:	1785:	1793:	1804:	1808:
Qc :	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	560:	860:	1540:	1160:	1560:	122:	160:	460:	760:	1060:	1460:	160:	360:	660:	960:
x=	1808:	1809:	1822:	1825:	1839:	1840:	1841:	1842:	1842:	1847:	1860:	1869:	1875:	1875:	1876:
Qc :	0.003:	0.003:	0.002:	0.003:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1613:	1360:	194:	1260:	260:	560:	860:	1660:	1160:	1687:	1560:	460:	760:	260:	1060:
x=	1880:	1882:	1894:	1904:	1908:	1908:	1909:	1917:	1925:	1938:	1939:	1942:	1942:	1945:	1947:
Qc :	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.003:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	266:	-722:	1460:	-699:	360:	660:	960:	1360:	-644:	1760:	1761:	-599:	337:	1260:	560:
x=	1949:	1955:	1960:	1964:	1975:	1975:	1976:	1982:	1985:	1995:	1996:	2002:	2004:	2004:	2008:
Qc :	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.002:	0.003:

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    860:  -567:  1660:  -761:   360:  1160:  1560:  -499:   460:   760:  -489:  1060:  1834:  1549:  1560:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2009:  2015:  2017:  2020:  2021:  2025:  2039:  2041:  2042:  2042:  2044:  2047:  2053:  2054:  2054:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1644:  1660:  1739:  1760:  1260:  1264:  1359:  1360:  1454:  1460:   960:   979:  1060:  1074:  1160:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2054:  2054:  2054:  2054:  2055:  2055:  2055:  2055:  2055:  2055:  2056:  2056:  2056:  2056:  2056:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1169:   694:   760:   789:   860:   884:   409:   460:   504:   560:   599:   660:  -699:  -412:  -499:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2056:  2057:  2057:  2057:  2057:  2057:  2058:  2058:  2058:  2058:  2058:  2058:  2064:  2074:  2076:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -509:  -599:
----------:------:
 x=   2077:  2079:
----------:------:
Qc : 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   752.0 м,  Y=    27.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0119281 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000954 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   296 град.
                      и скорости ветра  9.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001801 0014| T |   0.001160|   0.010701 |  89.7  |  89.7 |   9.2250195  |
|  2 |001801 0023| T | 0.00008010|   0.000669 |   5.6  |  95.3 |   8.3462563  |
|                    В сумме =   0.011370    95.3                            |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000559     4.7                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  209
     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 9.0(Ump) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -484:  -486:  -486:  -485:  -484:  -484:  -478:  -477:  -474:  -468:  -456:  -453:  -448:  -437:  -419:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -106:  -138:  -139:  -139:  -154:  -201:  -248:  -264:  -279:  -326:  -372:  -387:  -402:  -448:  -491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -414:  -407:  -390:  -368:  -361:  -351:  -330:  -303:  -294:  -282:  -256:  -226:  -213:  -199:  -170:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -507:  -522:  -564:  -604:  -620:  -635:  -674:  -711:  -726:  -741:  -776:  -808:  -823:  -837:  -867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -137:  -122:  -105:   -73:   -39:   -20:     0:    33:    68:    90:   113:   146:   182:   206:   232:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -895:  -909:  -921:  -948:  -969:  -983:  -994: -1015: -1031: -1043: -1052: -1068: -1080: -1090: -1096:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
```

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    266:   300:   328:   356:   389:   422:   453:   483:   515:   516:   516:   531:   578:   625:   641:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1107: -1114: -1121: -1124: -1131: -1133: -1137: -1137: -1139: -1139: -1138: -1137: -1137: -1131: -1130:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    656:   703:   749:   764:   779:   825:   868:   884:   899:   941:   981:   997:  1012:  1051:  1088:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1127: -1121: -1109: -1106: -1101: -1090: -1072: -1067: -1060: -1043: -1021: -1014: -1004:  -983:  -956:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1103:  1118:  1153:  1185:  1200:  1214:  1244:  1272:  1286:  1298:  1325:  1346:  1360:  1371:  1392:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -947:  -935:  -909:  -879:  -866:  -852:  -823:  -790:  -775:  -758:  -726:  -692:  -673:  -653:  -620:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1408:  1420:  1429:  1445:  1457:  1467:  1473:  1484:  1491:  1498:  1501:  1508:  1510:  1514:  1514:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -585:  -563:  -540:  -507:  -471:  -447:  -421:  -387:  -353:  -325:  -297:  -264:  -231:  -200:  -170:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1516:  1516:  1515:  1514:  1514:  1508:  1507:  1504:  1498:  1486:  1483:  1478:  1467:  1449:  1444:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -139:  -138:  -138:  -122:   -75:   -28:   -12:     3:    50:    96:   111:   126:   172:   215:   231:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1437:  1420:  1398:  1391:  1381:  1360:  1333:  1324:  1312:  1286:  1256:  1243:  1229:  1200:  1167:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    246:   288:   328:   344:   359:   398:   435:   450:   465:   500:   532:   547:   561:   591:   619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1152:  1135:  1103:  1069:  1050:  1030:   997:   962:   940:   917:   884:   848:   824:   798:   764:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    633:   645:   672:   693:   707:   718:   739:   755:   767:   776:   792:   804:   814:   820:   831:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    730:   702:   674:   641:   608:   577:   547:   516:   515:   515:   499:   452:   405:   389:   374:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    838:   845:   848:   855:   857:   861:   861:   863:   863:   862:   861:   861:   855:   854:   851:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    327:   281:   266:   251:   205:   162:   146:   131:    89:    49:    33:    18:   -21:   -58:   -73:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    845:   833:   830:   825:   814:   796:   791:   784:   767:   745:   738:   728:   707:   680:   671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    -88:  -123:  -155:  -170:  -184:  -214:  -242:  -256:  -268:  -295:  -316:  -330:  -341:  -362:  -378:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    659:   633:   603:   590:   576:   547:   514:   499:   482:   450:   416:   397:   377:   344:   309:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -390:  -399:  -415:  -427:  -437:  -443:  -454:  -461:  -468:  -471:  -478:  -480:  -484:  -484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    287:   264:   231:   195:   171:   145:   111:    77:    49:    21:   -12:   -45:   -76:  -106:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   680.0 м,  Y=   -58.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0123202 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000986 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   304 град.
                      и скорости ветра  9.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
```

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	001801 0014	T	0.001160	0.011007	89.3	89.3	9.4884996
2	001801 0023	T	0.00008010	0.000745	6.1	95.4	9.3056355
			В сумме =	0.011752	95.4		
	Суммарный вклад остальных =			0.000568	4.6		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:22
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Всего просчитано точек: 139
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 9.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y=	397:	428:	460:	490:	521:	551:	580:	609:	637:	663:	689:	728:	768:	807:	846:
x=	-932:	-929:	-927:	-920:	-914:	-904:	-893:	-879:	-865:	-848:	-831:	-801:	-771:	-741:	-712:
Qc :	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:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	886:	925:	964:	984:	1004:	1026:	1047:	1066:	1084:	1100:	1115:	1126:	1138:	1146:	1153:
x=	-682:	-652:	-622:	-605:	-588:	-565:	-543:	-517:	-492:	-464:	-437:	-408:	-378:	-348:	-318:
Qc :	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1157:	1161:	1161:	1161:	1157:	1154:	1146:	1138:	1126:	1115:	1100:	1085:	1066:	1048:	1018:
x=	-287:	-255:	-224:	-193:	-161:	-130:	-100:	-69:	-40:	-11:	16:	44:	69:	95:	131:
Qc :	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.015:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	988:	959:	929:	899:	870:	840:	810:	781:	751:	721:	692:	676:	654:	631:	606:
x=	167:	203:	238:	274:	310:	346:	382:	418:	454:	490:	526:	544:	565:	587:	606:
Qc :	0.015:	0.016:	0.016:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	581:	554:	527:	498:	469:	438:	408:	377:	346:	314:	283:	252:	221:	190:	160:
x=	625:	641:	656:	668:	680:	689:	697:	701:	706:	706:	707:	703:	700:	693:	685:
Qc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	130:	101:	73:	45:	20:	-6:	-45:	-84:	-122:	-161:	-200:	-239:	-260:	-281:	-301:
x=	674:	663:	648:	634:	616:	598:	567:	536:	505:	474:	443:	412:	393:	374:	351:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-322:	-340:	-357:	-371:	-386:	-396:	-407:	-414:	-420:	-423:	-426:	-425:	-424:	-419:	-414:
x=	327:	301:	275:	247:	219:	189:	160:	129:	99:	67:	36:	5:	-27:	-58:	-89:
Qc :	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-410:	-405:	-398:	-391:	-380:	-369:	-354:	-339:	-321:	-303:	-274:	-244:	-214:	-184:	-154:
x=	-114:	-140:	-171:	-201:	-231:	-260:	-288:	-316:	-341:	-367:	-405:	-442:	-480:	-518:	-555:
Qc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-124:	-94:	-64:	-34:	-4:	8:	30:	52:	77:	101:	128:	155:	184:	212:	242:
x=	-593:	-631:	-668:	-706:	-743:	-758:	-781:	-803:	-823:	-842:	-859:	-875:	-888:	-901:	-910:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
 y=    273:   303:   334:   366:
----------:------:------:------:
 x=   -919:  -924:  -929:  -931:
----------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   453.9 м,  Y=   751.1 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0183053 доли ПДКмр|
                                     |       0.0001464 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   225 град.
                        и скорости ветра  7.11 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001801 0014| T |   0.001160|   0.015846 |  86.6  |  86.6 |  13.6600809  |
|  2 |001801 0023| T | 0.00008010|   0.001039 |   5.7  |  92.2 |  12.9695854  |
|  3 |001801 0024| T | 0.00005330|   0.000942 |   5.1  |  97.4 |  17.6707516  |
|                    В сумме =   0.017826    97.4                            |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000479     2.6                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
_____________________________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001801 0012 T     8.0         1.0  1.66    1.30  24.9       40      297                       1.0 1.000 0 0.0137500
001801 0013 T    24.0        0.90  2.50    1.59 150.0       13      336                       1.0 1.000 0  6.290000
001801 0018 T    24.0        0.70  2.50  0.9621 150.0       13      336                       1.0 1.000 0  3.760000
001801 6007 П1    4.0                             24.9     -215      240        4        5   0 1.0 1.000 0 0.4680600


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M      |Тип |      Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]---|----[м]---|
|   1 |001801 0012|    0.013750| T  |   0.003867 |   0.50  |    45.6  |
|   2 |001801 0013|    6.290000| T  |   0.111250 |   1.31  |   174.6  |
|   3 |001801 0018|    3.760000| T  |   0.090957 |   1.11  |   146.4  |
|   4 |001801 6007|    0.468060| П1 |   0.663433 |   0.50  |    22.8  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =   10.531810 г/с                                    |
|    Сумма См по всем источникам =      0.869507 долей ПДК             |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.67 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 4100x3000 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     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 9.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.67 м/с
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:22
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 29 м; Y= 373
Длина и ширина : L= 4100 м; B= 3000 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 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 9.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-| 0.012	0.013	0.013	0.014	0.015	0.015	0.016	0.017	0.017	0.018	0.019	0.019	0.020	0.021	0.021	0.022	0.023	0.023	-| 1
2-| 0.013	0.013	0.014	0.015	0.015	0.016	0.017	0.017	0.018	0.019	0.020	0.020	0.021	0.022	0.023	0.024	0.025	0.026	-| 2
3-| 0.013	0.014	0.014	0.015	0.016	0.017	0.017	0.018	0.019	0.020	0.021	0.022	0.023	0.024	0.025	0.027	0.028	0.028	-| 3
4-| 0.014	0.014	0.015	0.016	0.017	0.017	0.018	0.019	0.020	0.021	0.022	0.024	0.025	0.027	0.028	0.029	0.031	0.032	-| 4
5-| 0.014	0.015	0.016	0.016	0.017	0.018	0.019	0.020	0.021	0.022	0.024	0.026	0.027	0.029	0.031	0.033	0.034	0.036	-| 5
6-| 0.015	0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	0.020	0.021	0.022	0.024	0.026	0.028	0.030	0.032	0.035	0.037	0.039	0.041	-| 6
7-| 0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	0.020	0.021	0.022	0.024	0.026	0.028	0.031	0.033	0.036	0.038	0.041	0.044	0.046	-| 7
8-| 0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	0.021	0.022	0.023	0.026	0.028	0.030	0.033	0.036	0.040	0.043	0.047	0.050	0.053	-| 8
9-| 0.016	0.017	0.018	0.019	0.020	0.021	0.023	0.025	0.027	0.030	0.033	0.036	0.040	0.044	0.048	0.053	0.057	0.062	-| 9
10-| 0.016	0.017	0.018	0.020	0.021	0.022	0.024	0.026	0.029	0.032	0.035	0.039	0.043	0.048	0.054	0.059	0.066	0.072	-| 10
11-| 0.017	0.018	0.019	0.020	0.022	0.023	0.025	0.027	0.030	0.034	0.038	0.042	0.047	0.053	0.060	0.067	0.075	0.084	-| 11
12-| 0.017	0.018	0.019	0.021	0.022	0.024	0.026	0.029	0.032	0.036	0.040	0.045	0.051	0.058	0.066	0.076	0.086	0.098	-| 12
13-| 0.017	0.018	0.020	0.021	0.023	0.024	0.027	0.030	0.033	0.038	0.042	0.048	0.055	0.063	0.073	0.084	0.098	0.113	-| 13
14-| 0.018	0.019	0.020	0.022	0.023	0.025	0.028	0.031	0.035	0.039	0.045	0.051	0.059	0.068	0.079	0.092	0.109	0.129	-| 14
15-| 0.018	0.019	0.020	0.022	0.024	0.026	0.028	0.032	0.036	0.041	0.046	0.053	0.062	0.072	0.084	0.099	0.118	0.142	-| 15
16-C	0.018	0.019	0.021	0.022	0.024	0.026	0.029	0.032	0.036	0.041	0.048	0.055	0.065	0.077	0.091	0.106	0.123	0.149	C-16
17-| 0.018	0.019	0.021	0.022	0.024	0.026	0.029	0.032	0.037	0.042	0.048	0.057	0.067	0.080	0.098	0.121	0.153	0.226	-| 17
18-| 0.018	0.019	0.021	0.023	0.024	0.026	0.029	0.032	0.037	0.042	0.048	0.057	0.067	0.081	0.101	0.133	0.188	0.293	-| 18
19-| 0.018	0.019	0.021	0.023	0.024	0.026	0.029	0.032	0.036	0.041	0.048	0.055	0.066	0.079	0.097	0.122	0.149	0.152	-| 19
20-| 0.018	0.019	0.021	0.022	0.024	0.026	0.029	0.031	0.035	0.040	0.046	0.053	0.062	0.073	0.086	0.101	0.113	0.115	-| 20
21-| 0.018	0.019	0.020	0.022	0.024	0.026	0.028	0.031	0.034	0.038	0.043	0.050	0.057	0.066	0.075	0.085	0.092	0.097	-| 21
22-| 0.017	0.019	0.020	0.022	0.023	0.025	0.027	0.030	0.033	0.036	0.041	0.046	0.052	0.058	0.065	0.072	0.078	0.083	-| 22
23-| 0.017	0.018	0.020	0.021	0.023	0.024	0.026	0.028	0.031	0.034	0.038	0.042	0.047	0.052	0.057	0.062	0.067	0.071	-| 23
24-| 0.017	0.018	0.019	0.020	0.022	0.024	0.025	0.027	0.029	0.032	0.035	0.038	0.042	0.046	0.050	0.054	0.058	0.061	-| 24
25-| 0.016	0.017	0.018	0.020	0.021	0.023	0.024	0.026	0.028	0.030	0.032	0.035	0.038	0.041	0.045	0.048	0.050	0.053	-| 25
26-| 0.016	0.017	0.018	0.019	0.020	0.022	0.023	0.025	0.026	0.028	0.030	0.032	0.035	0.037	0.040	0.042	0.044	0.046	-| 26
27-| 0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	0.021	0.022	0.023	0.025	0.026	0.027	0.029	0.031	0.033	0.035	0.037	0.039	0.040	-| 27
28-| 0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	0.020	0.021	0.022	0.023	0.024	0.026	0.027	0.028	0.030	0.032	0.033	0.034	0.036	-| 28
29-| 0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	0.020	0.021	0.022	0.023	0.024	0.025	0.026	0.027	0.028	0.030	0.031	0.032	-| 29
30-| 0.014	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	0.020	0.021	0.022	0.022	0.023	0.024	0.025	0.026	0.027	0.028	0.028	-| 30
31-| 0.013	0.014	0.015	0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	0.019	0.020	0.021	0.022	0.022	0.023	0.023	0.024	0.025	0.025	-| 31

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.023	0.023	0.022	0.022	0.021	0.020	0.020	0.019	0.018	0.018	0.017	0.016	-| 1
	0.026	0.027	0.027	0.027	0.027	0.026	0.026	0.025	0.024	0.023	0.022	0.022	0.021	0.020	0.019	0.019	0.018	0.017	-| 2
	0.029	0.030	0.030	0.030	0.030	0.029	0.029	0.028	0.027	0.026	0.024	0.023	0.022	0.021	0.020	0.020	0.019	0.018	-| 3
	0.033	0.033	0.034	0.034	0.034	0.033	0.032	0.031	0.030	0.028	0.027	0.025	0.024	0.023	0.022	0.021	0.020	0.019	-| 4
	0.037	0.038	0.038	0.038	0.038	0.037	0.036	0.035	0.033	0.031	0.029	0.028	0.026	0.024	0.023	0.022	0.021	0.019	-| 5
	0.042	0.043	0.044	0.044	0.044	0.043	0.041	0.039	0.037	0.035	0.033	0.030	0.028	0.026	0.024	0.023	0.022	0.020	-| 6

0.049	0.050	0.051	0.051	0.050	0.049	0.047	0.044	0.042	0.039	0.036	0.033	0.031	0.028	0.026	0.024	0.023	0.021	-	7
0.056	0.058	0.059	0.060	0.059	0.057	0.054	0.051	0.047	0.043	0.040	0.036	0.033	0.030	0.028	0.025	0.024	0.022	-	8
0.066	0.069	0.070	0.070	0.069	0.066	0.062	0.058	0.053	0.048	0.044	0.040	0.036	0.033	0.030	0.027	0.025	0.023	-	9
0.077	0.081	0.084	0.084	0.082	0.078	0.073	0.066	0.060	0.054	0.048	0.043	0.039	0.035	0.031	0.028	0.026	0.024	-10	
0.091	0.097	0.101	0.101	0.098	0.092	0.085	0.076	0.068	0.060	0.053	0.047	0.042	0.037	0.033	0.030	0.027	0.025	-11	
0.109	0.117	0.122	0.122	0.118	0.110	0.099	0.088	0.077	0.067	0.058	0.051	0.044	0.039	0.035	0.031	0.028	0.025	-12	
0.129	0.141	0.149	0.148	0.142	0.130	0.115	0.099	0.085	0.073	0.062	0.054	0.047	0.041	0.036	0.032	0.029	0.026	-13	
0.150	0.168	0.179	0.178	0.169	0.153	0.131	0.110	0.093	0.078	0.066	0.057	0.049	0.042	0.037	0.033	0.029	0.026	-14	
0.169	0.194	0.199	0.202	0.200	0.174	0.144	0.119	0.098	0.082	0.069	0.058	0.050	0.043	0.038	0.033	0.030	0.027	-15	
0.180	0.198	0.075	0.160	0.219	0.182	0.150	0.122	0.100	0.083	0.070	0.059	0.051	0.044	0.038	0.034	0.030	0.027	C	-16
0.586	0.237	0.119	0.155	0.200	0.173	0.145	0.120	0.099	0.082	0.069	0.059	0.050	0.044	0.038	0.034	0.030	0.027	-17	
0.369	0.195	0.200	0.199	0.181	0.158	0.134	0.113	0.094	0.079	0.067	0.057	0.049	0.043	0.037	0.033	0.029	0.026	-18	
0.144	0.161	0.171	0.169	0.157	0.139	0.120	0.103	0.087	0.074	0.064	0.055	0.047	0.041	0.036	0.032	0.029	0.026	-19	
0.123	0.135	0.141	0.140	0.132	0.119	0.105	0.092	0.080	0.069	0.060	0.052	0.045	0.040	0.035	0.031	0.028	0.025	-20	
0.104	0.111	0.115	0.115	0.109	0.101	0.091	0.081	0.071	0.063	0.055	0.048	0.043	0.038	0.034	0.030	0.027	0.025	-21	
0.088	0.093	0.095	0.095	0.091	0.085	0.078	0.071	0.063	0.057	0.050	0.045	0.040	0.036	0.032	0.029	0.026	0.024	-22	
0.075	0.078	0.079	0.079	0.076	0.072	0.067	0.062	0.056	0.051	0.046	0.041	0.037	0.033	0.030	0.027	0.025	0.023	-23	
0.064	0.066	0.067	0.066	0.065	0.062	0.058	0.054	0.050	0.046	0.041	0.038	0.034	0.031	0.028	0.026	0.024	0.022	-24	
0.055	0.056	0.057	0.056	0.055	0.053	0.051	0.047	0.044	0.041	0.038	0.034	0.032	0.029	0.027	0.024	0.022	0.021	-25	
0.047	0.048	0.049	0.049	0.048	0.046	0.044	0.042	0.039	0.037	0.034	0.031	0.029	0.027	0.025	0.023	0.021	0.020	-26	
0.041	0.042	0.042	0.042	0.041	0.040	0.039	0.037	0.035	0.033	0.031	0.029	0.027	0.025	0.023	0.022	0.020	0.019	-27	
0.036	0.037	0.037	0.037	0.036	0.036	0.034	0.033	0.031	0.030	0.028	0.026	0.025	0.023	0.022	0.021	0.020	0.019	-28	
0.032	0.033	0.033	0.033	0.032	0.032	0.031	0.030	0.028	0.027	0.026	0.024	0.023	0.021	0.020	0.019	0.019	0.018	-29	
0.029	0.029	0.029	0.029	0.029	0.028	0.027	0.027	0.026	0.024	0.023	0.022	0.021	0.020	0.019	0.019	0.018	0.017	-30	
0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.025	0.025	0.024	0.023	0.022	0.021	0.021	0.020	0.019	0.018	0.018	0.017	0.016	-31	

19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
37	38	39	40	41	42												

0.015	0.015	0.014	0.013	0.013	0.012	-	1
0.016	0.015	0.015	0.014	0.013	0.013	-	2
0.017	0.016	0.015	0.014	0.014	0.013	-	3
0.018	0.017	0.016	0.015	0.014	0.014	-	4
0.018	0.017	0.016	0.016	0.015	0.014	-	5
0.019	0.018	0.017	0.016	0.015	0.014	-	6
0.020	0.019	0.018	0.017	0.016	0.015	-	7
0.021	0.019	0.018	0.017	0.016	0.015	-	8
0.021	0.020	0.019	0.018	0.016	0.015	-	9
0.022	0.021	0.019	0.018	0.017	0.016	-10	
0.023	0.021	0.020	0.018	0.017	0.016	-11	
0.023	0.022	0.020	0.019	0.017	0.016	-12	
0.024	0.022	0.020	0.019	0.018	0.017	-13	
0.024	0.022	0.021	0.019	0.018	0.017	-14	
0.024	0.022	0.021	0.019	0.018	0.017	-15	
0.024	0.022	0.021	0.019	0.018	0.017	C	-16
0.024	0.022	0.021	0.019	0.018	0.017	-17	
0.024	0.022	0.020	0.019	0.018	0.017	-18	
0.024	0.022	0.020	0.019	0.018	0.017	-19	
0.023	0.021	0.020	0.019	0.017	0.016	-20	
0.022	0.021	0.020	0.018	0.017	0.016	-21	
0.022	0.020	0.019	0.018	0.017	0.016	-22	
0.021	0.020	0.019	0.018	0.016	0.015	-23	

```
     0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 |-24
                                         |
     0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 |-25
                                         |
     0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 |-26
                                         |
     0.018 0.017 0.016 0.016 0.015 0.014 |-27
                                         |
     0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 0.014 |-28
                                         |
     0.017 0.016 0.015 0.014 0.014 0.013 |-29
                                         |
     0.016 0.015 0.015 0.014 0.013 0.013 |-30
                                         |
     0.015 0.015 0.014 0.013 0.013 0.012 |-31
                                         |
    --|-----|-----|-----|-----|-----|---
      37    38    39    40    41    42


       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =  0.5863960 долей ПДКмр
                                       =  2.9319799 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  -221.0 м
     ( X-столбец 19, Y-строка 17)     Yм =   273.0 м
 При опасном направлении ветра  :     170 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.55 м/с


 8. Результаты расчета по жилой застройке.
    ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
      Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
      Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
      Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:22
      Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                  ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

      Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек:  242
      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 9.0(Ump) м/с

             ____________Расшифровка_обозначений____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
             | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
     |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
     | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	27:	60:	110:	-25:	160:	-40:	193:	60:	-78:	260:	276:	160:	-40:	60:	359:
x=	752:	774:	807:	826:	841:	847:	863:	874:	901:	908:	919:	941:	947:	974:	974:
Qc :	0.064:	0.064:	0.062:	0.056:	0.060:	0.054:	0.059:	0.055:	0.049:	0.056:	0.055:	0.052:	0.047:	0.048:	0.051:
Cc :	0.322:	0.318:	0.311:	0.279:	0.302:	0.268:	0.295:	0.274:	0.243:	0.279:	0.276:	0.259:	0.234:	0.238:	0.255:
Фоп:	292 :	289 :	285 :	293 :	282 :	294 :	279 :	287 :	294 :	274 :	273 :	280 :	291 :	286 :	268 :
Uоп:	1.96 :	1.98 :	2.01 :	2.06 :	2.04 :	2.09 :	2.06 :	2.10 :	2.18 :	2.11 :	2.13 :	2.18 :	2.21 :	2.21 :	2.21 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.037:	0.037:	0.036:	0.032:	0.035:	0.031:	0.034:	0.032:	0.028:	0.032:	0.031:	0.030:	0.027:	0.027:	0.029:
Ки :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :
Ви :	0.024:	0.023:	0.023:	0.020:	0.022:	0.020:	0.021:	0.020:	0.018:	0.020:	0.020:	0.019:	0.017:	0.017:	0.018:
Ки :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :

y=	360:	-130:	-140:	260:	442:	160:	460:	-40:	-183:	60:	360:	525:	-140:	260:	560:
x=	975:	976:	989:	1008:	1030:	1041:	1042:	1047:	1050:	1074:	1075:	1085:	1089:	1108:	1108:
Qc :	0.051:	0.043:	0.042:	0.048:	0.047:	0.045:	0.046:	0.041:	0.038:	0.042:	0.044:	0.043:	0.037:	0.042:	0.041:
Cc :	0.255:	0.214:	0.209:	0.241:	0.234:	0.225:	0.229:	0.206:	0.189:	0.208:	0.220:	0.213:	0.185:	0.209:	0.205:
Фоп:	268 :	295 :	295 :	274 :	264 :	279 :	263 :	290 :	296 :	284 :	268 :	260 :	293 :	274 :	258 :
Uоп:	2.21 :	2.27 :	2.30 :	2.25 :	2.32 :	2.30 :	2.34 :	2.34 :	2.38 :	2.36 :	2.36 :	2.41 :	2.41 :	2.38 :	2.49 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.029:	0.025:	0.024:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:	0.024:	0.022:	0.024:	0.025:	0.024:	0.021:	0.024:	0.023:
Ки :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :
Ви :	0.018:	0.015:	0.015:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.015:	0.014:	0.015:	0.016:	0.015:	0.013:	0.015:	0.014:
Ки :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :
Ви :	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.003:	0.003:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :

y=	-235:	-240:	160:	608:	460:	-40:	60:	360:	660:	-140:	691:	-287:	260:	560:	-240:
x=	1125:	1131:	1141:	1141:	1142:	1147:	1174:	1175:	1175:	1189:	1196:	1199:	1208:	1208:	1231:
Qc :	0.034:	0.033:	0.039:	0.039:	0.040:	0.036:	0.037:	0.038:	0.037:	0.033:	0.035:	0.030:	0.037:	0.036:	0.030:
Cc :	0.168:	0.167:	0.196:	0.194:	0.199:	0.182:	0.183:	0.192:	0.183:	0.165:	0.176:	0.151:	0.183:	0.180:	0.150:

y=	160:	460:	760:	-40:	775:	60:	-340:	360:	660:	-140:	858:	260:	560:	860:	-240:
x=	1241:	1242:	1242:	1247:	1252:	1274:	1274:	1275:	1275:	1289:	1307:	1308:	1308:	1309:	1331:
Qc :	0.035:	0.035:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.027:	0.034:	0.032:	0.030:	0.029:	0.032:	0.032:	0.029:	0.027:

Cc :	0.173:	0.176:	0.163:	0.161:	0.160:	0.162:	0.136:	0.169:	0.162:	0.148:	0.146:	0.162:	0.160:	0.145:	0.136:

y=	160:	460:	760:	-40:	-329:	941:	60:	360:	660:	960:	-140:	260:	560:	860:	1024:
x=	1341:	1342:	1342:	1347:	1353:	1363:	1374:	1375:	1375:	1376:	1389:	1408:	1408:	1409:	1418:
Qc :	0.031:	0.031:	0.029:	0.029:	0.025:	0.027:	0.029:	0.030:	0.029:	0.026:	0.027:	0.029:	0.028:	0.026:	0.024:
Cc :	0.153:	0.155:	0.146:	0.144:	0.127:	0.133:	0.145:	0.150:	0.144:	0.130:	0.133:	0.144:	0.142:	0.131:	0.122:

y=	-240:	-319:	160:	460:	760:	-40:	1060:	60:	360:	660:	960:	1097:	-140:	260:	560:
x=	1431:	1432:	1441:	1442:	1442:	1447:	1447:	1474:	1475:	1475:	1476:	1476:	1489:	1508:	1508:
Qc :	0.025:	0.024:	0.027:	0.028:	0.026:	0.026:	0.024:	0.026:	0.027:	0.026:	0.024:	0.023:	0.024:	0.026:	0.026:
Cc :	0.123:	0.119:	0.137:	0.139:	0.131:	0.130:	0.118:	0.130:	0.134:	0.130:	0.120:	0.114:	0.121:	0.129:	0.128:

y=	860:	-309:	1160:	-240:	1171:	160:	460:	760:	-40:	1060:	-240:	-237:	60:	360:	660:
x=	1509:	1511:	1525:	1531:	1534:	1541:	1542:	1542:	1547:	1547:	1564:	1566:	1574:	1575:	1575:
Qc :	0.024:	0.022:	0.021:	0.023:	0.021:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.022:	0.022:	0.022:	0.024:	0.024:	0.024:
Cc :	0.120:	0.112:	0.107:	0.113:	0.107:	0.123:	0.125:	0.120:	0.118:	0.110:	0.110:	0.110:	0.118:	0.121:	0.119:

y=	960:	-140:	1245:	1260:	260:	560:	860:	-165:	1160:	-140:	160:	460:	760:	-40:	1060:
x=	1576:	1589:	1591:	1604:	1608:	1608:	1609:	1621:	1625:	1640:	1641:	1642:	1642:	1647:	1647:
Qc :	0.022:	0.022:	0.020:	0.020:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.020:	0.021:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.021:
Cc :	0.111:	0.111:	0.100:	0.099:	0.117:	0.117:	0.111:	0.108:	0.101:	0.107:	0.113:	0.114:	0.111:	0.109:	0.103:

y=	1319:	60:	-93:	360:	660:	960:	1360:	1260:	1392:	260:	560:	860:	-40:	1160:	-22:
x=	1649:	1674:	1675:	1675:	1675:	1676:	1682:	1704:	1707:	1708:	1708:	1709:	1716:	1725:	1730:
Qc :	0.019:	0.022:	0.021:	0.022:	0.022:	0.021:	0.018:	0.019:	0.018:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.019:	0.021:
Cc :	0.094:	0.109:	0.106:	0.112:	0.110:	0.103:	0.091:	0.093:	0.089:	0.108:	0.108:	0.104:	0.104:	0.095:	0.103:

y=	160:	460:	760:	1060:	1460:	1466:	60:	360:	660:	960:	1360:	50:	60:	1260:	260:
x=	1741:	1742:	1742:	1747:	1760:	1765:	1774:	1775:	1775:	1776:	1782:	1785:	1793:	1804:	1808:
Qc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.019:	0.017:	0.017:	0.020:	0.021:	0.020:	0.019:	0.017:	0.020:	0.020:	0.017:	0.020:
Cc :	0.105:	0.106:	0.103:	0.096:	0.084:	0.083:	0.101:	0.104:	0.102:	0.097:	0.086:	0.100:	0.100:	0.087:	0.101:

y=	560:	860:	1540:	1160:	1560:	122:	160:	460:	760:	1060:	1460:	160:	360:	660:	960:
x=	1808:	1809:	1822:	1825:	1839:	1840:	1841:	1842:	1842:	1847:	1860:	1869:	1875:	1875:	1876:
Qc :	0.020:	0.019:	0.016:	0.018:	0.015:	0.019:	0.020:	0.020:	0.019:	0.018:	0.016:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:
Cc :	0.101:	0.097:	0.078:	0.089:	0.077:	0.097:	0.098:	0.099:	0.096:	0.090:	0.079:	0.096:	0.097:	0.095:	0.090:

y=	1613:	1360:	194:	1260:	260:	560:	860:	1660:	1160:	1687:	1560:	460:	760:	260:	1060:
x=	1880:	1882:	1894:	1904:	1908:	1908:	1909:	1917:	1925:	1938:	1939:	1942:	1942:	1945:	1947:
Qc :	0.015:	0.016:	0.019:	0.016:	0.019:	0.019:	0.018:	0.014:	0.017:	0.014:	0.015:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:
Cc :	0.074:	0.081:	0.095:	0.082:	0.094:	0.094:	0.090:	0.071:	0.083:	0.070:	0.073:	0.092:	0.090:	0.092:	0.084:

y=	266:	-722:	1460:	-699:	360:	660:	960:	1360:	-644:	1760:	1761:	-599:	337:	1260:	560:
x=	1949:	1955:	1960:	1964:	1975:	1975:	1976:	1982:	1985:	1995:	1996:	2002:	2004:	2004:	2008:
Qc :	0.018:	0.015:	0.015:	0.015:	0.018:	0.018:	0.017:	0.015:	0.015:	0.013:	0.013:	0.015:	0.018:	0.016:	0.017:
Cc :	0.091:	0.075:	0.075:	0.075:	0.090:	0.089:	0.085:	0.076:	0.075:	0.066:	0.066:	0.076:	0.088:	0.078:	0.087:

y=	860:	-567:	1660:	-761:	360:	1160:	1560:	-499:	460:	760:	-489:	1060:	1834:	1549:	1560:
x=	2009:	2015:	2017:	2020:	2021:	2025:	2039:	2041:	2042:	2042:	2044:	2047:	2053:	2054:	2054:
Qc :	0.017:	0.015:	0.014:	0.014:	0.017:	0.016:	0.014:	0.015:	0.017:	0.017:	0.015:	0.016:	0.013:	0.014:	0.014:
Cc :	0.085:	0.076:	0.068:	0.071:	0.087:	0.079:	0.069:	0.076:	0.086:	0.084:	0.076:	0.079:	0.063:	0.069:	0.069:

y=	1644:	1660:	1739:	1760:	1260:	1264:	1359:	1360:	1454:	1460:	960:	979:	1060:	1074:	1160:
x=	2054:	2054:	2054:	2054:	2055:	2055:	2055:	2055:	2055:	2055:	2056:	2056:	2056:	2056:	2056:
Qc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:
Cc :	0.067:	0.066:	0.065:	0.064:	0.075:	0.075:	0.073:	0.073:	0.071:	0.071:	0.081:	0.080:	0.079:	0.079:	0.077:

y=	1169:	694:	760:	789:	860:	884:	409:	460:	504:	560:	599:	660:	-699:	-412:	-499:
x=	2056:	2057:	2057:	2057:	2057:	2057:	2058:	2058:	2058:	2058:	2058:	2058:	2064:	2074:	2076:
Qc :	0.015:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.014:	0.015:	0.015:
Cc :	0.077:	0.084:	0.083:	0.083:	0.082:	0.082:	0.085:	0.085:	0.085:	0.084:	0.084:	0.084:	0.071:	0.076:	0.074:

y=	-509:	-599:

```
 x=   2077:  2079:
----------:------:
Qc : 0.015: 0.014:
Cc : 0.074: 0.072:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   752.0 м,  Y=    27.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0643710 доли ПДКмр|
                                     |       0.3218551 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   292 град.
                      и скорости ветра  1.96 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001801 0013| T |     6.2900|   0.037179 |  57.8  |  57.8 | 0.005910890  |
|  2 |001801 0018| T |     3.7600|   0.023898 |  37.1  |  94.9 | 0.006355944  |
|  3 |001801 6007| П1|     0.4681|   0.003130 |   4.9  |  99.7 | 0.006687753  |
|                        В сумме =   0.064208    99.7                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000163     0.3                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  209
     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 9.0(Ump) м/с

            _____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   -484:  -486:  -486:  -485:  -484:  -484:  -478:  -477:  -474:  -468:  -456:  -453:  -448:  -437:  -419:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -106:  -138:  -139:  -139:  -154:  -201:  -248:  -264:  -279:  -326:  -372:  -387:  -402:  -448:  -491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056:
Cc : 0.301: 0.298: 0.298: 0.299: 0.298: 0.294: 0.292: 0.291: 0.290: 0.287: 0.285: 0.284: 0.284: 0.281: 0.280:
Фоп:    8 :   10 :   10 :   10 :   11 :   14 :   17 :   18 :   19 :   22 :   25 :   26 :   27 :   30 :   33 :
Uоп: 1.96 : 1.96 : 1.96 : 1.96 : 1.96 : 1.96 : 1.96 : 1.96 : 1.96 : 1.96 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.01 : 2.03 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.023: 0.023: 0.022: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   -414:  -407:  -390:  -368:  -361:  -351:  -330:  -303:  -294:  -282:  -256:  -226:  -213:  -199:  -170:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -507:  -522:  -564:  -604:  -620:  -635:  -674:  -711:  -726:  -741:  -776:  -808:  -823:  -837:  -867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052:
Cc : 0.279: 0.279: 0.276: 0.276: 0.274: 0.274: 0.272: 0.270: 0.269: 0.268: 0.265: 0.264: 0.262: 0.261: 0.258:
Фоп:   34 :   35 :   37 :   40 :   41 :   42 :   45 :   48 :   49 :   50 :   52 :   55 :   56 :   57 :   60 :
Uоп: 2.04 : 2.04 : 2.06 : 2.09 : 2.11 : 2.12 : 2.21 : 2.23 : 2.24 : 2.28 : 2.33 : 2.36 : 2.38 : 2.40 : 2.43 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   -137:  -122:  -105:   -73:   -39:   -20:     0:    33:    68:    90:   113:   146:   182:   206:   232:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -895:  -909:  -921:  -948:  -969:  -983:  -994: -1015: -1031: -1043: -1052: -1068: -1080: -1090: -1096:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044:
Cc : 0.255: 0.253: 0.252: 0.248: 0.245: 0.242: 0.241: 0.237: 0.234: 0.231: 0.229: 0.225: 0.222: 0.219: 0.218:
Фоп:   62 :   63 :   65 :   67 :   69 :   70 :   72 :   74 :   76 :   77 :   79 :   81 :   83 :   84 :   85 :
Uоп: 2.48 : 2.50 : 2.56 : 2.58 : 2.58 : 2.58 : 2.59 : 2.59 : 2.58 : 2.56 : 2.56 : 2.49 : 2.46 : 2.46 : 2.44 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
```

y=	266:	300:	328:	356:	389:	422:	453:	483:	515:	516:	516:	531:	578:	625:	641:
x=	-1107:	-1114:	-1121:	-1124:	-1131:	-1133:	-1137:	-1137:	-1139:	-1139:	-1138:	-1137:	-1137:	-1131:	-1130:
Qc :	0.043:	0.042:	0.042:	0.041:	0.041:	0.040:	0.040:	0.040:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.038:	0.038:	0.038:
Cc :	0.214:	0.212:	0.209:	0.207:	0.204:	0.202:	0.199:	0.198:	0.195:	0.195:	0.196:	0.195:	0.192:	0.190:	0.189:

y=	656:	703:	749:	764:	779:	825:	868:	884:	899:	941:	981:	997:	1012:	1051:	1088:
x=	-1127:	-1121:	-1109:	-1106:	-1101:	-1090:	-1072:	-1067:	-1060:	-1043:	-1021:	-1014:	-1004:	-983:	-956:
Qc :	0.038:	0.037:	0.037:	0.037:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.034:
Cc :	0.188:	0.185:	0.184:	0.183:	0.182:	0.180:	0.179:	0.178:	0.177:	0.176:	0.175:	0.174:	0.174:	0.173:	0.172:

y=	1103:	1118:	1153:	1185:	1200:	1214:	1244:	1272:	1286:	1298:	1325:	1346:	1360:	1371:	1392:
x=	-947:	-935:	-909:	-879:	-866:	-852:	-823:	-790:	-775:	-758:	-726:	-692:	-673:	-653:	-620:
Qc :	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:
Cc :	0.172:	0.172:	0.171:	0.170:	0.170:	0.170:	0.169:	0.170:	0.169:	0.169:	0.169:	0.169:	0.169:	0.170:	0.169:

y=	1408:	1420:	1429:	1445:	1457:	1467:	1473:	1484:	1491:	1498:	1501:	1508:	1510:	1514:	1514:
x=	-585:	-563:	-540:	-507:	-471:	-447:	-421:	-387:	-353:	-325:	-297:	-264:	-231:	-200:	-170:
Qc :	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:
Cc :	0.170:	0.170:	0.171:	0.171:	0.172:	0.171:	0.172:	0.173:	0.174:	0.174:	0.175:	0.175:	0.177:	0.177:	0.178:

y=	1516:	1516:	1515:	1514:	1514:	1508:	1507:	1504:	1498:	1486:	1483:	1478:	1467:	1449:	1444:
x=	-139:	-138:	-138:	-122:	-75:	-28:	-12:	3:	50:	96:	111:	126:	172:	215:	231:
Qc :	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.039:	0.039:
Cc :	0.179:	0.179:	0.179:	0.180:	0.181:	0.183:	0.184:	0.185:	0.186:	0.189:	0.189:	0.190:	0.192:	0.195:	0.196:

y=	1437:	1420:	1398:	1391:	1381:	1360:	1333:	1324:	1312:	1286:	1256:	1243:	1229:	1200:	1167:
x=	246:	288:	328:	344:	359:	398:	435:	450:	465:	500:	532:	547:	561:	591:	619:
Qc :	0.039:	0.040:	0.040:	0.041:	0.041:	0.041:	0.042:	0.042:	0.043:	0.043:	0.044:	0.044:	0.045:	0.045:	0.046:
Cc :	0.197:	0.199:	0.202:	0.203:	0.205:	0.207:	0.210:	0.211:	0.213:	0.216:	0.220:	0.221:	0.223:	0.226:	0.229:

y=	1152:	1135:	1103:	1069:	1050:	1030:	997:	962:	940:	917:	884:	848:	824:	798:	764:
x=	633:	645:	672:	693:	707:	718:	739:	755:	767:	776:	792:	804:	814:	820:	831:
Qc :	0.046:	0.047:	0.047:	0.048:	0.048:	0.049:	0.050:	0.050:	0.051:	0.051:	0.052:	0.053:	0.053:	0.054:	0.054:
Cc :	0.231:	0.233:	0.236:	0.240:	0.242:	0.245:	0.248:	0.252:	0.254:	0.257:	0.260:	0.264:	0.266:	0.269:	0.272:
Фоп:	218 :	219 :	221 :	223 :	225 :	226 :	228 :	230 :	232 :	233 :	235 :	237 :	239 :	240 :	242 :
Uоп:	2.28 :	2.28 :	2.28 :	2.26 :	2.25 :	2.25 :	2.25 :	2.24 :	2.23 :	2.23 :	2.23 :	2.21 :	2.21 :	2.21 :	2.21 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.026:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.031:
Ки :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :
Ви :	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
Ки :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :

y=	730:	702:	674:	641:	608:	577:	547:	516:	515:	515:	499:	452:	405:	389:	374:
x=	838:	845:	848:	855:	857:	861:	861:	863:	863:	862:	861:	861:	855:	854:	851:
Qc :	0.055:	0.056:	0.056:	0.057:	0.058:	0.058:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.060:	0.060:	0.061:	0.062:	0.062:
Cc :	0.276:	0.278:	0.282:	0.284:	0.288:	0.291:	0.294:	0.296:	0.296:	0.297:	0.299:	0.302:	0.307:	0.308:	0.309:
Фоп:	245 :	246 :	248 :	250 :	252 :	254 :	256 :	258 :	258 :	258 :	259 :	262 :	265 :	266 :	267 :
Uоп:	2.21 :	2.21 :	2.19 :	2.19 :	2.17 :	2.16 :	2.13 :	2.12 :	2.12 :	2.11 :	2.11 :	2.09 :	2.08 :	2.06 :	2.07 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:
Ки :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :
Ви :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:
Ки :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :
Ви :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :

y=	327:	281:	266:	251:	205:	162:	146:	131:	89:	49:	33:	18:	-21:	-58:	-73:
x=	845:	833:	830:	825:	814:	796:	791:	784:	767:	745:	738:	728:	707:	680:	671:
Qc :	0.062:	0.063:	0.063:	0.064:	0.064:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.067:	0.067:
Cc :	0.312:	0.316:	0.317:	0.318:	0.320:	0.324:	0.325:	0.326:	0.327:	0.330:	0.330:	0.331:	0.332:	0.334:	0.333:
Фоп:	270 :	273 :	274 :	276 :	279 :	282 :	283 :	284 :	288 :	291 :	292 :	293 :	297 :	300 :	301 :
Uоп:	2.05 :	2.03 :	2.02 :	2.02 :	2.01 :	1.98 :	1.98 :	1.96 :	1.96 :	1.94 :	1.94 :	1.94 :	1.93 :	1.92 :	1.91 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.039:	0.039:	0.039:
Ки :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :
Ви :	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:
Ки :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :
Ви :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :

y=	-88:	-123:	-155:	-170:	-184:	-214:	-242:	-256:	-268:	-295:	-316:	-330:	-341:	-362:	-378:
x=	659:	633:	603:	590:	576:	547:	514:	499:	482:	450:	416:	397:	377:	344:	309:
Qc :	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:
Cc :	0.334:	0.334:	0.335:	0.335:	0.335:	0.334:	0.335:	0.334:	0.334:	0.332:	0.332:	0.331:	0.331:	0.328:	0.328:
Фоп:	303 :	306 :	309 :	311 :	312 :	315 :	319 :	320 :	322 :	325 :	328 :	330 :	331 :	334 :	337 :
Uоп:	1.93 :	1.91 :	1.90 :	1.92 :	1.90 :	1.90 :	1.92 :	1.90 :	1.92 :	1.91 :	1.91 :	1.92 :	1.91 :	1.91 :	1.92 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.040:	0.039:	0.040:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:
Ки :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :
Ви :	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.025:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:
Ки :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :

y=	-390:	-399:	-415:	-427:	-437:	-443:	-454:	-461:	-468:	-471:	-478:	-480:	-484:	-484:
x=	287:	264:	231:	195:	171:	145:	111:	77:	49:	21:	-12:	-45:	-76:	-106:
Qc :	0.065:	0.065:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.063:	0.063:	0.062:	0.062:	0.061:	0.061:	0.060:	0.060:
Cc :	0.326:	0.326:	0.322:	0.321:	0.319:	0.318:	0.315:	0.314:	0.311:	0.310:	0.307:	0.305:	0.302:	0.301:
Фоп:	339 :	341 :	343 :	346 :	348 :	350 :	353 :	355 :	357 :	359 :	1 :	4 :	6 :	8 :
Uоп:	1.93 :	1.93 :	1.92 :	1.93 :	1.94 :	1.94 :	1.96 :	1.94 :	1.94 :	1.94 :	1.94 :	1.96 :	1.96 :	1.96 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.039:	0.039:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.037:	0.037:	0.037:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:
Ки :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :
Ви :	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:
Ки :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.001:	0.002:	0.002:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 603.0 м, Y= -155.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0670282 доли ПДКмр|
| 0.3351410 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 309 град.
и скорости ветра 1.90 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	001801 0013	T	6.2900	0.039246	58.6	58.6	0.006239477
2	001801 0018	T	3.7600	0.025377	37.9	96.4	0.006749116
			В сумме =	0.064623	96.4		
	Суммарный вклад остальных =			0.002405	3.6		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:22
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Всего просчитано точек: 139
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 9.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y=	397:	428:	460:	490:	521:	551:	580:	609:	637:	663:	689:	728:	768:	807:	846:
x=	-932:	-929:	-927:	-920:	-914:	-904:	-893:	-879:	-865:	-848:	-831:	-801:	-771:	-741:	-712:
Qc :	0.054:	0.054:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.054:	0.054:	0.055:	0.055:	0.055:
Cc :	0.270:	0.268:	0.266:	0.265:	0.264:	0.264:	0.264:	0.265:	0.265:	0.267:	0.268:	0.271:	0.273:	0.275:	0.275:
Фоп:	95 :	97 :	98 :	100 :	102 :	104 :	106 :	108 :	110 :	112 :	114 :	117 :	120 :	123 :	126 :
Uоп:	2.10 :	2.08 :	2.08 :	2.07 :	2.07 :	2.06 :	2.05 :	2.04 :	2.03 :	2.01 :	2.00 :	1.98 :	1.98 :	2.00 :	2.01 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:
Ки :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :
Ви :	0.019:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:
Ки :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :
Ви :	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :

y=	886:	925:	964:	984:	1004:	1026:	1047:	1066:	1084:	1100:	1115:	1126:	1138:	1146:	1153:
x=	-682:	-652:	-622:	-605:	-588:	-565:	-543:	-517:	-492:	-464:	-437:	-408:	-378:	-348:	-318:
Qc :	0.055:	0.055:	0.054:	0.054:	0.054:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.054:	0.054:	0.055:	0.055:
Cc :	0.275:	0.273:	0.271:	0.270:	0.268:	0.267:	0.266:	0.266:	0.266:	0.267:	0.267:	0.269:	0.270:	0.273:	0.275:

```
Фоп:  129 :  132 :  135 :  137 :  139 :  141 :  142 :  144 :  146 :  148 :  150 :  152 :  154 :  156 :  158 :
Uоп: 2.02 : 2.03 : 2.03 : 2.03 : 2.03 : 2.03 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.05 : 2.05 : 2.04 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1157:  1161:  1161:  1161:  1157:  1154:  1146:  1138:  1126:  1115:  1100:  1085:  1066:  1048:  1018:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -287:  -255:  -224:  -193:  -161:  -130:  -100:   -69:   -40:   -11:    16:    44:    69:    95:   131:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.056: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059: 0.060: 0.061: 0.062: 0.064: 0.065: 0.067: 0.069: 0.071: 0.073: 0.077:
Cc : 0.278: 0.281: 0.285: 0.289: 0.295: 0.299: 0.306: 0.312: 0.320: 0.327: 0.336: 0.345: 0.356: 0.366: 0.383:
Фоп:  160 :  162 :  164 :  166 :  168 :  170 :  173 :  175 :  177 :  179 :  181 :  183 :  185 :  187 :  190 :
Uоп: 2.04 : 2.03 : 2.02 : 2.01 : 2.00 : 1.98 : 1.96 : 1.94 : 1.93 : 1.91 : 1.90 : 1.90 : 1.88 : 1.85 : 1.84 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.045:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    988:   959:   929:   899:   870:   840:   810:   781:   751:   721:   692:   676:   654:   631:   606:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    167:   203:   238:   274:   310:   346:   382:   418:   454:   490:   526:   544:   565:   587:   606:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.080: 0.083: 0.086: 0.088: 0.090: 0.092: 0.093: 0.093: 0.093: 0.092: 0.090: 0.090: 0.089: 0.087: 0.086:
Cc : 0.399: 0.415: 0.429: 0.442: 0.452: 0.460: 0.465: 0.467: 0.466: 0.461: 0.452: 0.448: 0.443: 0.436: 0.431:
Фоп:  194 :  197 :  201 :  205 :  210 :  214 :  218 :  223 :  227 :  231 :  235 :  238 :  240 :  243 :  246 :
Uоп: 1.80 : 1.79 : 1.78 : 1.76 : 1.75 : 1.75 : 1.75 : 1.76 : 1.77 : 1.79 : 1.81 : 1.82 : 1.84 : 1.83 : 1.86 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.046: 0.048: 0.050: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    581:   554:   527:   498:   469:   438:   408:   377:   346:   314:   283:   252:   221:   190:   160:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    625:   641:   656:   668:   680:   689:   697:   701:   706:   706:   707:   703:   700:   693:   685:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.085: 0.084: 0.083: 0.083: 0.082: 0.081: 0.080: 0.080: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078:
Cc : 0.426: 0.422: 0.416: 0.413: 0.408: 0.406: 0.402: 0.400: 0.396: 0.395: 0.393: 0.391: 0.390: 0.390: 0.389:
Фоп:  248 :  251 :  253 :  256 :  259 :  261 :  264 :  266 :  269 :  271 :  274 :  276 :  279 :  282 :  284 :
Uоп: 1.87 : 1.86 : 1.88 : 1.87 : 1.87 : 1.89 : 1.89 : 1.87 : 1.87 : 1.88 : 1.87 : 1.87 : 1.87 : 1.87 : 1.86 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    130:   101:    73:    45:    20:    -6:   -45:   -84:  -122:  -161:  -200:  -239:  -260:  -281:  -301:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    674:   663:   648:   634:   616:   598:   567:   536:   505:   474:   443:   412:   393:   374:   351:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.076: 0.075: 0.074: 0.073: 0.072:
Cc : 0.390: 0.389: 0.391: 0.391: 0.394: 0.395: 0.397: 0.397: 0.394: 0.389: 0.382: 0.373: 0.368: 0.363: 0.358:
Фоп:  287 :  289 :  292 :  295 :  297 :  300 :  304 :  308 :  313 :  317 :  321 :  325 :  327 :  329 :  332 :
Uоп: 1.86 : 1.85 : 1.84 : 1.84 : 1.82 : 1.82 : 1.81 : 1.80 : 1.82 : 1.83 : 1.84 : 1.86 : 1.86 : 1.85 : 1.87 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -322:  -340:  -357:  -371:  -386:  -396:  -407:  -414:  -420:  -423:  -426:  -425:  -424:  -419:  -414:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    327:   301:   275:   247:   219:   189:   160:   129:    99:    67:    36:     5:   -27:   -58:   -89:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.071: 0.070: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068:
Cc : 0.353: 0.350: 0.346: 0.343: 0.340: 0.338: 0.336: 0.335: 0.334: 0.334: 0.333: 0.334: 0.334: 0.337: 0.338:
Фоп:  334 :  337 :  339 :  341 :  344 :  346 :  348 :  351 :  353 :  356 :  358 :    0 :    3 :    5 :    7 :
Uоп: 1.87 : 1.90 : 1.89 : 1.90 : 1.90 : 1.90 : 1.90 : 1.91 : 1.91 : 1.91 : 1.91 : 1.90 : 1.91 : 1.90 : 1.89 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
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: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -410:  -405:  -398:  -391:  -380:  -369:  -354:  -339:  -321:  -303:  -274:  -244:  -214:  -184:  -154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -114:  -140:  -171:  -201:  -231:  -260:  -288:  -316:  -341:  -367:  -405:  -442:  -480:  -518:  -555:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.070: 0.071: 0.072: 0.073: 0.075: 0.076: 0.077: 0.078:
```

```
Сс : 0.338: 0.339: 0.339: 0.340: 0.342: 0.343: 0.347: 0.350: 0.354: 0.359: 0.367: 0.374: 0.381: 0.387: 0.391:
Фоп:    9 :   11 :   14 :   16 :   18 :   20 :   23 :   25 :   27 :   30 :   33 :   37 :   41 :   44 :   48 :
Uоп: 1.88 : 1.88 : 1.89 : 1.88 : 1.85 : 1.85 : 1.86 : 1.84 : 1.81 : 1.82 : 1.79 : 1.80 : 1.83 : 1.85 : 1.93 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.012:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   -124:   -94:   -64:   -34:    -4:     8:    30:    52:    77:   101:   128:   155:   184:   212:   242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -593:  -631:  -668:  -706:  -743:  -758:  -781:  -803:  -823:  -842:  -859:  -875:  -888:  -901:  -910:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qс : 0.078: 0.078: 0.076: 0.074: 0.072: 0.070: 0.069: 0.067: 0.065: 0.064: 0.062: 0.061: 0.060: 0.059: 0.058:
Сс : 0.391: 0.388: 0.382: 0.371: 0.358: 0.352: 0.344: 0.335: 0.327: 0.319: 0.312: 0.305: 0.300: 0.294: 0.289:
Фоп:   52 :   55 :   59 :   62 :   66 :   67 :   69 :   71 :   73 :   75 :   77 :   79 :   81 :   83 :   85 :
Uоп: 1.98 : 2.07 : 2.17 : 2.21 : 2.25 : 2.27 : 2.30 : 2.30 : 2.30 : 2.27 : 2.26 : 2.25 : 2.23 : 2.21 : 2.21 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=    273:   303:   334:   366:
----------:------:------:------:
 x=   -919:  -924:  -929:  -931:
----------:------:------:------:
Qс : 0.057: 0.056: 0.055: 0.055:
Сс : 0.284: 0.280: 0.276: 0.273:
Фоп:   87 :   89 :   91 :   93 :
Uоп: 2.20 : 2.18 : 2.16 : 2.12 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.030: 0.030: 0.030: 0.029:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   418.0 м,  Y=   780.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0934539 доли ПДКмр|
                                     |       0.4672695 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   223 град.
                      и скорости ветра  1.76 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001801 0013| T |     6.2900|   0.052582 |  56.3  |  56.3 | 0.008359613  |
|  2 |001801 0018| T |     3.7600|   0.035043 |  37.5  |  93.8 | 0.009319956  |
|  3 |001801 6007| П1|     0.4681|   0.005617 |   6.0  |  99.8 | 0.011999605  |
|                        В сумме =   0.093242    99.8                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000212     0.2                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Примесь   :0402 - Бутан (99)
                ПДКм.р для примеси 0402 = 200.0 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
_____________________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001801 6014 П1    2.0                            24.9      -138       515         1         1    0 1.0 1.000 0 0.3220000


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0402 - Бутан (99)
                ПДКм.р для примеси 0402 = 200.0 мг/м3

_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M      |Тип |      Cm     |     Um     |     Xm     |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
```

```
|   1 |001801 6014|    0.322000| П1 |   0.057504 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.322000 г/с                                     |
|    Сумма См по всем источникам =      0.057504 долей ПДК             |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0402 - Бутан (99)
                ПДКм.р для примеси 0402 = 200.0 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 4100x3000 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     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 9.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

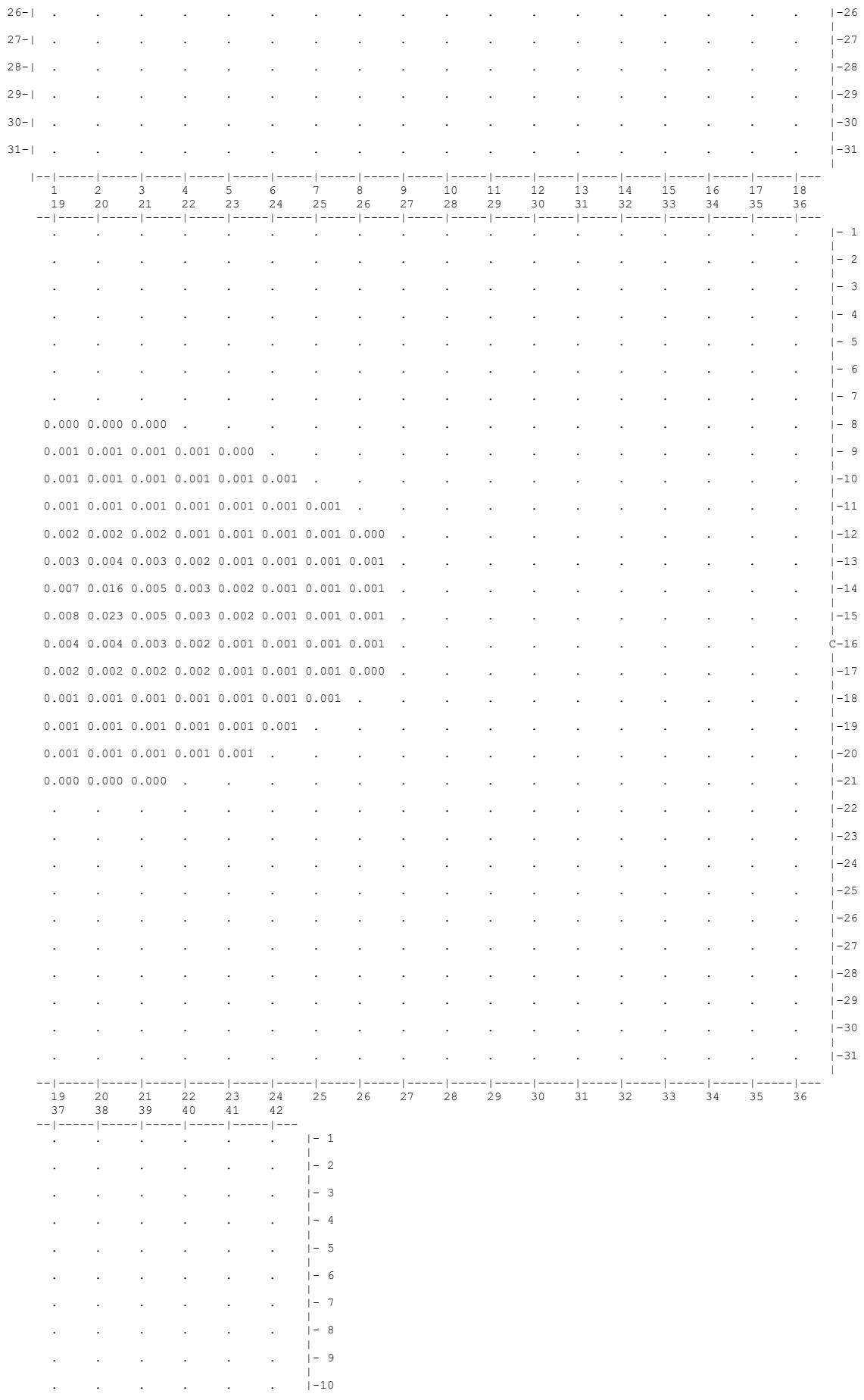


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Примесь   :0402 - Бутан (99)
                ПДКм.р для примеси 0402 = 200.0 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=       29 м;  Y=      373  |
      |  Длина и ширина     : L=   4100 м;  B=   3000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    100 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 9.0(Ump) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

        1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
    *---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
  1-|   .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 1
    |                                                                                                         |
  2-|   .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 2
    |                                                                                                         |
  3-|   .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 3
    |                                                                                                         |
  4-|   .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 4
    |                                                                                                         |
  5-|   .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 5
    |                                                                                                         |
  6-|   .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 6
    |                                                                                                         |
  7-|   .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 7
    |                                                                                                         |
  8-|   .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |- 8
    |                                                                                                         |
  9-|   .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   0.001 0.001|- 9
    |                                                                                                         |
 10-|   .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   0.000 0.001 0.001 0.001|-10
    |                                                                                                         |
 11-|   .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   0.001 0.001 0.001 0.001|-11
    |                                                                                                         |
 12-|   .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.002|-12
    |                                                                                                         |
 13-|   .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   0.001 0.001 0.001 0.002 0.002|-13
    |                                                                                                         |
 14-|   .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   0.001 0.001 0.001 0.002 0.003|-14
    |                                                                                                         |
 15-|   .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   0.001 0.001 0.001 0.002 0.003|-15
    |                                                                                                         |
 16-C   .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 C-16
    |                                                                                                         |
 17-|   .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.002|-17
    |                                                                                                         |
 18-|   .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   0.001 0.001 0.001 0.001|-18
    |                                                                                                         |
 19-|   .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   0.000 0.001 0.001 0.001|-19
    |                                                                                                         |
 20-|   .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   0.000 0.001 0.001|-20
    |                                                                                                         |
 21-|   .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   0.000|-21
    |                                                                                                         |
 22-|   .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |-22
    |                                                                                                         |
 23-|   .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |-23
    |                                                                                                         |
 24-|   .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |-24
    |                                                                                                         |
 25-|   .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |-25
    |                                                                                                         |
```


26-| . . . . |-26
27-| . . . . |-27
28-| . . . . |-28
29-| . . . . |-29
30-| . . . . |-30
31-| . . . . |-31
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
0.000 0.000 0.000
0.001 0.001 0.001 0.001 0.000
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000
0.003 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001
0.007 0.016 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001
0.008 0.023 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001
0.004 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001
0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.000
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.000 0.000 0.000
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
37 38 39 40 41 42
|- 1
|- 2
|- 3
|- 4
|- 5
|- 6
|- 7
|- 8
|- 9
|-10

```
                                        |
      .     .     .     .     .     .    |-11
                                        |
      .     .     .     .     .     .    |-12
                                        |
      .     .     .     .     .     .    |-13
                                        |
      .     .     .     .     .     .    |-14
                                        |
      .     .     .     .     .     .    |-15
                                        |
      .     .     .     .     .     .    C-16
                                        |
      .     .     .     .     .     .    |-17
                                        |
      .     .     .     .     .     .    |-18
                                        |
      .     .     .     .     .     .    |-19
                                        |
      .     .     .     .     .     .    |-20
                                        |
      .     .     .     .     .     .    |-21
                                        |
      .     .     .     .     .     .    |-22
                                        |
      .     .     .     .     .     .    |-23
                                        |
      .     .     .     .     .     .    |-24
                                        |
      .     .     .     .     .     .    |-25
                                        |
      .     .     .     .     .     .    |-26
                                        |
      .     .     .     .     .     .    |-27
                                        |
      .     .     .     .     .     .    |-28
                                        |
      .     .     .     .     .     .    |-29
                                        |
      .     .     .     .     .     .    |-30
                                        |
      .     .     .     .     .     .    |-31
                                        |
   --|-----|-----|-----|-----|-----|---
     37    38    39    40    41    42
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0231453 долей ПДКмр
= 4.6290517 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -121.0 м
(X-столбец 20, Y-строка 15) Ym = 473.0 м
При опасном направлении ветра : 338 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.75 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:22
Примесь :0402 - Бутан (99)
ПДКм.р для примеси 0402 = 200.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 242
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 9.0(Ump) м/с

```
          ___________Расшифровка_обозначений___________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
   |~~~~~~~~                                           ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
   | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	27:	60:	110:	-25:	160:	-40:	193:	60:	-78:	260:	276:	160:	-40:	60:	359:
x=	752:	774:	807:	826:	841:	847:	863:	874:	901:	908:	919:	941:	947:	974:	974:
Qc :	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:
Cc :	0.043:	0.043:	0.042:	0.039:	0.042:	0.038:	0.041:	0.039:	0.036:	0.040:	0.040:	0.038:	0.035:	0.036:	0.038:

y=	360:	-130:	-140:	260:	442:	160:	460:	-40:	-183:	60:	360:	525:	-140:	260:	560:
x=	975:	976:	989:	1008:	1030:	1041:	1042:	1047:	1050:	1074:	1075:	1085:	1089:	1108:	1108:
Qc :	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:
Cc :	0.038:	0.033:	0.032:	0.036:	0.037:	0.035:	0.036:	0.032:	0.030:	0.033:	0.035:	0.035:	0.030:	0.033:	0.034:

y=	-235:	-240:	160:	608:	460:	-40:	60:	360:	660:	-140:	691:	-287:	260:	560:	-240:
x=	1125:	1131:	1141:	1141:	1142:	1147:	1174:	1175:	1175:	1189:	1196:	1199:	1208:	1208:	1231:
Qc :	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:

```
Cc : 0.028: 0.027: 0.032: 0.033: 0.033: 0.030: 0.030: 0.032: 0.032: 0.027: 0.031: 0.025: 0.031: 0.031: 0.025:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    160:   460:   760:   -40:   775:    60:  -340:   360:   660:  -140:   858:   260:   560:   860:  -240:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1241:  1242:  1242:  1247:  1252:  1274:  1274:  1275:  1275:  1289:  1307:  1308:  1308:  1309:  1331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.029: 0.030: 0.030: 0.027: 0.029: 0.027: 0.023: 0.029: 0.029: 0.025: 0.027: 0.028: 0.028: 0.027: 0.023:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    160:   460:   760:   -40:  -329:   941:    60:   360:   660:   960:  -140:   260:   560:   860:  1024:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1341:  1342:  1342:  1347:  1353:  1363:  1374:  1375:  1375:  1376:  1389:  1408:  1408:  1409:  1418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.026: 0.027: 0.027: 0.025: 0.022: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.025: 0.023: 0.025: 0.025: 0.025: 0.023:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -240:  -319:   160:   460:   760:   -40:  1060:    60:   360:   660:   960:  1097:  -140:   260:   560:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1431:  1432:  1441:  1442:  1442:  1447:  1447:  1474:  1475:  1475:  1476:  1476:  1489:  1508:  1508:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.021: 0.020: 0.024: 0.025: 0.024: 0.022: 0.022: 0.022: 0.024: 0.024: 0.022: 0.022: 0.021: 0.023: 0.023:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    860:  -309:  1160:  -240:  1171:   160:   460:   760:   -40:  1060:  -240:  -237:    60:   360:   660:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1509:  1511:  1525:  1531:  1534:  1541:  1542:  1542:  1547:  1547:  1564:  1566:  1574:  1575:  1575:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.022: 0.019: 0.020: 0.019: 0.020: 0.022: 0.022: 0.022: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    960:  -140:  1245:  1260:   260:   560:   860:  -165:  1160:  -140:   160:   460:   760:   -40:  1060:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1576:  1589:  1591:  1604:  1608:  1608:  1609:  1621:  1625:  1640:  1641:  1642:  1642:  1647:  1647:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1319:    60:   -93:   360:   660:   960:  1360:  1260:  1392:   260:   560:   860:   -40:  1160:   -22:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1649:  1674:  1675:  1675:  1675:  1676:  1682:  1704:  1707:  1708:  1708:  1709:  1716:  1725:  1730:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.017: 0.019: 0.018: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.017: 0.016: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.018:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    160:   460:   760:  1060:  1460:  1466:    60:   360:   660:   960:  1360:    50:    60:  1260:   260:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1741:  1742:  1742:  1747:  1760:  1765:  1774:  1775:  1775:  1776:  1782:  1785:  1793:  1804:  1808:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.018: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.017:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    560:   860:  1540:  1160:  1560:   122:   160:   460:   760:  1060:  1460:   160:   360:   660:   960:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1808:  1809:  1822:  1825:  1839:  1840:  1841:  1842:  1842:  1847:  1860:  1869:  1875:  1875:  1876:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.018: 0.017: 0.014: 0.016: 0.014: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1613:  1360:   194:  1260:   260:   560:   860:  1660:  1160:  1687:  1560:   460:   760:   260:  1060:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1880:  1882:  1894:  1904:  1908:  1908:  1909:  1917:  1925:  1938:  1939:  1942:  1942:  1945:  1947:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.014: 0.015: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.013: 0.015: 0.013: 0.013: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    266:  -722:  1460:  -699:   360:   660:   960:  1360:  -644:  1760:  1761:  -599:   337:  1260:   560:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1949:  1955:  1960:  1964:  1975:  1975:  1976:  1982:  1985:  1995:  1996:  2002:  2004:  2004:  2008:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.016: 0.012: 0.014: 0.013: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.013: 0.015: 0.014: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    860:  -567:  1660:  -761:   360:  1160:  1560:  -499:   460:   760:  -489:  1060:  1834:  1549:  1560:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2009:  2015:  2017:  2020:  2021:  2025:  2039:  2041:  2042:  2042:  2044:  2047:  2053:  2054:  2054:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.015: 0.013: 0.012: 0.012: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.015: 0.015: 0.013: 0.014: 0.012: 0.013: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1644:  1660:  1739:  1760:  1260:  1264:  1359:  1360:  1454:  1460:   960:   979:  1060:  1074:  1160:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2054:  2054:  2054:  2054:  2055:  2055:  2055:  2055:  2055:  2055:  2056:  2056:  2056:  2056:  2056:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1169:   694:   760:   789:   860:   884:   409:   460:   504:   560:   599:   660:  -699:  -412:  -499:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

x=	2056:	2057:	2057:	2057:	2057:	2057:	2058:	2058:	2058:	2058:	2058:	2058:	2064:	2074:	2076:
Qc :	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:
Cc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.012:	0.013:	0.012:

y=	-509:	-599:
x=	2077:	2079:
Qc :	0.000:	0.000:
Cc :	0.012:	0.012:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 752.0 м, Y= 27.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002147 доли ПДКмр|
| 0.0429437 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 299 град.
и скорости ветра 0.72 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	001801 6014	П1	0.3220	0.000215	100.0	100.0	0.000666828
			В сумме =	0.000215	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:22
Примесь :0402 - Бутан (99)
ПДКм.р для примеси 0402 = 200.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 209
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 9.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

y=	-484:	-486:	-486:	-485:	-484:	-484:	-478:	-477:	-474:	-468:	-456:	-453:	-448:	-437:	-419:
x=	-106:	-138:	-139:	-139:	-154:	-201:	-248:	-264:	-279:	-326:	-372:	-387:	-402:	-448:	-491:
Qc :	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:
Cc :	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:

y=	-414:	-407:	-390:	-368:	-361:	-351:	-330:	-303:	-294:	-282:	-256:	-226:	-213:	-199:	-170:
x=	-507:	-522:	-564:	-604:	-620:	-635:	-674:	-711:	-726:	-741:	-776:	-808:	-823:	-837:	-867:
Qc :	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:
Cc :	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:

y=	-137:	-122:	-105:	-73:	-39:	-20:	0:	33:	68:	90:	113:	146:	182:	206:	232:
x=	-895:	-909:	-921:	-948:	-969:	-983:	-994:	-1015:	-1031:	-1043:	-1052:	-1068:	-1080:	-1090:	-1096:
Qc :	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:
Cc :	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:

y=	266:	300:	328:	356:	389:	422:	453:	483:	515:	516:	516:	531:	578:	625:	641:
x=	-1107:	-1114:	-1121:	-1124:	-1131:	-1133:	-1137:	-1137:	-1139:	-1139:	-1138:	-1137:	-1137:	-1131:	-1130:
Qc :	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:
Cc :	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:

y=	656:	703:	749:	764:	779:	825:	868:	884:	899:	941:	981:	997:	1012:	1051:	1088:
x=	-1127:	-1121:	-1109:	-1106:	-1101:	-1090:	-1072:	-1067:	-1060:	-1043:	-1021:	-1014:	-1004:	-983:	-956:
Qc :	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:
Cc :	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:

y=	1103:	1118:	1153:	1185:	1200:	1214:	1244:	1272:	1286:	1298:	1325:	1346:	1360:	1371:	1392:
x=	-947:	-935:	-909:	-879:	-866:	-852:	-823:	-790:	-775:	-758:	-726:	-692:	-673:	-653:	-620:
Qc :	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:

```
Cc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1408:  1420:  1429:  1445:  1457:  1467:  1473:  1484:  1491:  1498:  1501:  1508:  1510:  1514:  1514:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -585:  -563:  -540:  -507:  -471:  -447:  -421:  -387:  -353:  -325:  -297:  -264:  -231:  -200:  -170:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1516:  1516:  1515:  1514:  1514:  1508:  1507:  1504:  1498:  1486:  1483:  1478:  1467:  1449:  1444:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -139:  -138:  -138:  -122:   -75:   -28:   -12:     3:    50:    96:   111:   126:   172:   215:   231:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1437:  1420:  1398:  1391:  1381:  1360:  1333:  1324:  1312:  1286:  1256:  1243:  1229:  1200:  1167:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    246:   288:   328:   344:   359:   398:   435:   450:   465:   500:   532:   547:   561:   591:   619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1152:  1135:  1103:  1069:  1050:  1030:   997:   962:   940:   917:   884:   848:   824:   798:   764:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    633:   645:   672:   693:   707:   718:   739:   755:   767:   776:   792:   804:   814:   820:   831:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    730:   702:   674:   641:   608:   577:   547:   516:   515:   515:   499:   452:   405:   389:   374:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    838:   845:   848:   855:   857:   861:   861:   863:   863:   862:   861:   861:   855:   854:   851:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    327:   281:   266:   251:   205:   162:   146:   131:    89:    49:    33:    18:   -21:   -58:   -73:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    845:   833:   830:   825:   814:   796:   791:   784:   767:   745:   738:   728:   707:   680:   671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    -88:  -123:  -155:  -170:  -184:  -214:  -242:  -256:  -268:  -295:  -316:  -330:  -341:  -362:  -378:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    659:   633:   603:   590:   576:   547:   514:   499:   482:   450:   416:   397:   377:   344:   309:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -390:  -399:  -415:  -427:  -437:  -443:  -454:  -461:  -468:  -471:  -478:  -480:  -484:  -484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    287:   264:   231:   195:   171:   145:   111:    77:    49:    21:   -12:   -45:   -76:  -106:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -635.0 м,  Y=  -351.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0002201 доли ПДКмр|
                                     |       0.0440262 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    30 град.
                      и скорости ветра  9.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001801 6014| П1|     0.3220|   0.000220 | 100.0  | 100.0 | 0.000683636  |
|                        В сумме =   0.000220   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Примесь   :0402 - Бутан (99)
                ПДКм.р для примеси 0402 = 200.0 мг/м3

          Всего просчитано точек:  139
     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 9.0(Ump) м/с

              Расшифровка_обозначений
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
```

```
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	397:	428:	460:	490:	521:	551:	580:	609:	637:	663:	689:	728:	768:	807:	846:
x=	-932:	-929:	-927:	-920:	-914:	-904:	-893:	-879:	-865:	-848:	-831:	-801:	-771:	-741:	-712:
Qc :	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:
Cc :	0.066:	0.067:	0.068:	0.069:	0.070:	0.072:	0.073:	0.075:	0.077:	0.080:	0.082:	0.086:	0.090:	0.092:	0.094:

y=	886:	925:	964:	984:	1004:	1026:	1047:	1066:	1084:	1100:	1115:	1126:	1138:	1146:	1153:
x=	-682:	-652:	-622:	-605:	-588:	-565:	-543:	-517:	-492:	-464:	-437:	-408:	-378:	-348:	-318:
Qc :	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:
Cc :	0.095:	0.096:	0.095:	0.094:	0.094:	0.093:	0.093:	0.093:	0.092:	0.093:	0.092:	0.093:	0.093:	0.094:	0.094:

y=	1157:	1161:	1161:	1161:	1157:	1154:	1146:	1138:	1126:	1115:	1100:	1085:	1066:	1048:	1018:
x=	-287:	-255:	-224:	-193:	-161:	-130:	-100:	-69:	-40:	-11:	16:	44:	69:	95:	131:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.095:	0.096:	0.097:	0.098:	0.100:	0.101:	0.103:	0.104:	0.107:	0.108:	0.111:	0.113:	0.116:	0.121:	0.125:

y=	988:	959:	929:	899:	870:	840:	810:	781:	751:	721:	692:	676:	654:	631:	606:
x=	167:	203:	238:	274:	310:	346:	382:	418:	454:	490:	526:	544:	565:	587:	606:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.128:	0.129:	0.130:	0.128:	0.125:	0.121:	0.113:	0.107:	0.101:	0.095:	0.088:	0.085:	0.082:	0.078:	0.075:

y=	581:	554:	527:	498:	469:	438:	408:	377:	346:	314:	283:	252:	221:	190:	160:
x=	625:	641:	656:	668:	680:	689:	697:	701:	706:	706:	707:	703:	700:	693:	685:
Qc :	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:
Cc :	0.072:	0.070:	0.067:	0.065:	0.063:	0.062:	0.060:	0.059:	0.058:	0.057:	0.056:	0.055:	0.054:	0.054:	0.053:

y=	130:	101:	73:	45:	20:	-6:	-45:	-84:	-122:	-161:	-200:	-239:	-260:	-281:	-301:
x=	674:	663:	648:	634:	616:	598:	567:	536:	505:	474:	443:	412:	393:	374:	351:
Qc :	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:
Cc :	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.052:	0.051:	0.050:	0.049:	0.048:	0.048:

y=	-322:	-340:	-357:	-371:	-386:	-396:	-407:	-414:	-420:	-423:	-426:	-425:	-424:	-419:	-414:
x=	327:	301:	275:	247:	219:	189:	160:	129:	99:	67:	36:	5:	-27:	-58:	-89:
Qc :	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:
Cc :	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.046:	0.047:	0.046:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.048:	0.049:	0.049:	0.050:

y=	-410:	-405:	-398:	-391:	-380:	-369:	-354:	-339:	-321:	-303:	-274:	-244:	-214:	-184:	-154:
x=	-114:	-140:	-171:	-201:	-231:	-260:	-288:	-316:	-341:	-367:	-405:	-442:	-480:	-518:	-555:
Qc :	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:
Cc :	0.050:	0.051:	0.052:	0.052:	0.053:	0.054:	0.055:	0.056:	0.058:	0.059:	0.061:	0.064:	0.066:	0.067:	0.068:

y=	-124:	-94:	-64:	-34:	-4:	8:	30:	52:	77:	101:	128:	155:	184:	212:	242:
x=	-593:	-631:	-668:	-706:	-743:	-758:	-781:	-803:	-823:	-842:	-859:	-875:	-888:	-901:	-910:
Qc :	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:
Cc :	0.069:	0.069:	0.068:	0.068:	0.067:	0.066:	0.066:	0.065:	0.064:	0.064:	0.064:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:

y=	273:	303:	334:	366:
x=	-919:	-924:	-929:	-931:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.064:	0.064:	0.064:	0.065:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 238.5 м, Y= 929.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006483 доли ПДКмр|
                                    | 0.1296583 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 222 град.
и скорости ветра 9.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	001801 6014	П1	0.3220	0.000648	100.0	100.0	0.002013327

```
|                        В сумме =   0.000648   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект   :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2022 (СП)   Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Примесь   :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
                ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
001801 0011	Т	8.0		0.20	15.92	0.5001	24.9	-87	338				1.0	1.000	0 0.0016700
001801 0017	Т	5.0		0.20	15.92	0.5001	24.9	-93	356				1.0	1.000	0 0.0016700
001801 0062	Т	22.0		0.30	11.74	0.8300	0.0	-138	327				1.0	1.000	0 1.174900
001801 0063	Т	22.0		0.30	11.78	0.8330	0.0	-136	326				1.0	1.000	0 0.2455000
001801 0064	Т	8.0		0.30	11.74	0.8300	24.9	-168	382				1.0	1.000	0 0.5190000
001801 6012	П1	2.0					24.9	-226	421	1	2	0	1.0	1.000	0 1.140000
001801 6013	П1	6.0					24.9	-209	445	1	1	0	1.0	1.000	0 0.1744000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект   :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2022 (СП)   Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
                ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

```
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|     Код     |      M       |Тип |      Cm      |     Um     |     Xm     |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001801 0011|    0.001670| Т  |   0.000453 |   0.52  |    47.2  |
|   2 |001801 0017|    0.001670| Т  |   0.000676 |   0.83  |    47.2  |
|   3 |001801 0062|    1.174900| Т  |   0.031188 |   0.50  |   125.4  |
|   4 |001801 0063|    0.245500| Т  |   0.006517 |   0.50  |   125.4  |
|   5 |001801 0064|    0.519000| Т  |   0.122230 |   0.57  |    52.2  |
|   6 |001801 6012|    1.140000| П1 |   8.143367 |   0.50  |    11.4  |
|   7 |001801 6013|    0.174400| П1 |   0.095976 |   0.50  |    34.2  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    3.257140 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =      8.400406 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект   :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2022 (СП)   Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
                ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 4100x3000 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     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 9.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект   :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2022 (СП)   Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Примесь   :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
                ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

```
      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=       29 м;  Y=      373 |
     |  Длина и ширина     : L=   4100 м;  B=   3000 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    100 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 9.0(Ump) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
```

1-|	0.012	0.013	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	0.019	0.020	0.021	0.022	0.023	0.024	0.024	0.025	0.025	|- 1
2-|	0.013	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	0.020	0.021	0.022	0.023	0.024	0.025	0.026	0.027	0.027	0.028	|- 2
3-|	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	0.020	0.022	0.023	0.024	0.026	0.027	0.028	0.029	0.029	0.030	0.030	|- 3
4-|	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	0.020	0.022	0.023	0.025	0.026	0.028	0.029	0.030	0.031	0.032	0.033	0.033	|- 4
5-|	0.014	0.015	0.016	0.017	0.019	0.020	0.022	0.023	0.025	0.027	0.028	0.030	0.032	0.033	0.035	0.036	0.037	0.037	|- 5
6-|	0.015	0.016	0.017	0.018	0.020	0.021	0.023	0.025	0.027	0.029	0.031	0.033	0.035	0.037	0.039	0.041	0.043	0.044	|- 6
7-|	0.015	0.016	0.018	0.019	0.021	0.023	0.025	0.027	0.029	0.031	0.033	0.036	0.039	0.042	0.046	0.048	0.051	0.052	|- 7
8-|	0.016	0.017	0.018	0.020	0.022	0.024	0.026	0.028	0.030	0.033	0.036	0.040	0.044	0.049	0.054	0.058	0.062	0.064	|- 8
9-|	0.016	0.018	0.019	0.021	0.023	0.025	0.027	0.030	0.032	0.035	0.040	0.045	0.051	0.057	0.064	0.071	0.077	0.080	|- 9
10-|	0.017	0.018	0.020	0.022	0.024	0.026	0.029	0.031	0.034	0.038	0.044	0.050	0.058	0.068	0.078	0.088	0.099	0.105	|-10
11-|	0.017	0.019	0.020	0.022	0.025	0.027	0.030	0.032	0.036	0.041	0.048	0.056	0.067	0.080	0.095	0.113	0.130	0.141	|-11
12-|	0.017	0.019	0.021	0.023	0.025	0.028	0.030	0.034	0.038	0.044	0.052	0.062	0.076	0.093	0.118	0.146	0.176	0.199	|-12
13-|	0.018	0.019	0.021	0.023	0.026	0.028	0.031	0.034	0.039	0.046	0.055	0.067	0.084	0.109	0.141	0.187	0.245	0.298	|-13
14-|	0.018	0.020	0.022	0.024	0.026	0.029	0.032	0.035	0.040	0.048	0.057	0.071	0.090	0.120	0.164	0.232	0.335	0.478	|-14
15-|	0.018	0.020	0.022	0.024	0.027	0.029	0.032	0.036	0.041	0.048	0.059	0.073	0.093	0.127	0.177	0.262	0.417	0.992	|-15
16-C	0.018	0.020	0.022	0.024	0.027	0.029	0.032	0.036	0.041	0.048	0.058	0.072	0.092	0.125	0.175	0.260	0.413	0.969	C-16
17-|	0.018	0.020	0.022	0.024	0.026	0.029	0.032	0.035	0.040	0.047	0.056	0.070	0.088	0.117	0.159	0.225	0.329	0.485	|-17
18-|	0.018	0.019	0.021	0.024	0.026	0.029	0.031	0.035	0.039	0.045	0.053	0.065	0.081	0.104	0.136	0.181	0.239	0.299	|-18
19-|	0.017	0.019	0.021	0.023	0.025	0.028	0.031	0.034	0.038	0.042	0.050	0.059	0.072	0.088	0.112	0.139	0.171	0.198	|-19
20-|	0.017	0.019	0.020	0.023	0.025	0.027	0.030	0.033	0.036	0.040	0.046	0.053	0.063	0.075	0.090	0.108	0.125	0.139	|-20
21-|	0.017	0.018	0.020	0.022	0.024	0.026	0.029	0.031	0.034	0.038	0.042	0.048	0.055	0.064	0.074	0.084	0.095	0.103	|-21
22-|	0.016	0.018	0.019	0.021	0.023	0.025	0.028	0.030	0.033	0.036	0.039	0.043	0.048	0.054	0.061	0.068	0.074	0.079	|-22
23-|	0.016	0.017	0.019	0.020	0.022	0.024	0.026	0.029	0.031	0.033	0.036	0.039	0.043	0.047	0.051	0.056	0.060	0.063	|-23
24-|	0.015	0.017	0.018	0.019	0.021	0.023	0.025	0.027	0.029	0.031	0.034	0.036	0.039	0.042	0.045	0.047	0.050	0.052	|-24
25-|	0.015	0.016	0.017	0.018	0.020	0.022	0.023	0.025	0.027	0.029	0.031	0.033	0.036	0.038	0.040	0.042	0.043	0.044	|-25
26-|	0.014	0.015	0.016	0.018	0.019	0.020	0.022	0.024	0.026	0.027	0.029	0.031	0.032	0.034	0.036	0.037	0.038	0.039	|-26
27-|	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	0.021	0.022	0.024	0.025	0.027	0.028	0.030	0.031	0.032	0.033	0.034	0.035	|-27
28-|	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	0.021	0.022	0.023	0.025	0.026	0.027	0.029	0.030	0.030	0.031	0.032	|-28
29-|	0.013	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	0.020	0.022	0.023	0.024	0.025	0.026	0.027	0.028	0.028	0.029	|-29
30-|	0.012	0.013	0.014	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	0.020	0.021	0.022	0.023	0.024	0.024	0.025	0.026	0.026	|-30
31-|	0.012	0.012	0.013	0.014	0.014	0.015	0.016	0.017	0.017	0.018	0.019	0.020	0.021	0.021	0.022	0.023	0.023	0.023	|-31

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
	0.025	0.025	0.025	0.024	0.024	0.023	0.022	0.021	0.021	0.020	0.019	0.018	0.017	0.016	0.015	0.014	0.013	0.013	|- 1
	0.028	0.028	0.027	0.027	0.026	0.025	0.025	0.023	0.022	0.021	0.020	0.019	0.018	0.017	0.016	0.015	0.014	0.013	|- 2
	0.030	0.030	0.030	0.029	0.029	0.028	0.027	0.026	0.024	0.023	0.022	0.020	0.019	0.018	0.017	0.016	0.015	0.014	|- 3
	0.034	0.033	0.033	0.032	0.031	0.030	0.029	0.028	0.027	0.025	0.023	0.022	0.020	0.019	0.018	0.017	0.016	0.015	|- 4
	0.038	0.037	0.037	0.036	0.035	0.033	0.032	0.030	0.029	0.027	0.025	0.024	0.022	0.020	0.019	0.018	0.016	0.015	|- 5
	0.044	0.043	0.042	0.040	0.039	0.037	0.035	0.033	0.031	0.029	0.027	0.025	0.023	0.022	0.020	0.018	0.017	0.016	|- 6
	0.052	0.051	0.049	0.047	0.044	0.041	0.038	0.036	0.033	0.031	0.029	0.027	0.025	0.023	0.021	0.019	0.018	0.017	|- 7
	0.064	0.063	0.060	0.056	0.051	0.046	0.042	0.039	0.036	0.033	0.031	0.029	0.026	0.024	0.022	0.020	0.019	0.017	|- 8
	0.081	0.078	0.074	0.067	0.061	0.054	0.048	0.043	0.039	0.036	0.033	0.030	0.028	0.025	0.023	0.021	0.019	0.018	|- 9
	0.106	0.102	0.093	0.083	0.073	0.063	0.054	0.047	0.042	0.038	0.035	0.032	0.029	0.027	0.024	0.022	0.020	0.018	|-10
	0.144	0.137	0.123	0.106	0.088	0.074	0.062	0.053	0.045	0.041	0.037	0.033	0.030	0.028	0.025	0.023	0.021	0.019	|-11
	0.207	0.194	0.167	0.136	0.109	0.086	0.070	0.058	0.049	0.043	0.038	0.034	0.031	0.028	0.026	0.023	0.021	0.019	|-12
	0.318	0.289	0.230	0.173	0.131	0.101	0.079	0.064	0.053	0.045	0.040	0.036	0.032	0.029	0.026	0.024	0.022	0.020	|-13
	0.575	0.458	0.312	0.214	0.152	0.113	0.085	0.068	0.055	0.047	0.041	0.036	0.033	0.030	0.027	0.024	0.022	0.020	|-14
	2.749	0.828	0.387	0.245	0.167	0.121	0.090	0.071	0.057	0.048	0.042	0.037	0.033	0.030	0.027	0.024	0.022	0.020	|-15
	3.072	0.874	0.389	0.249	0.169	0.122	0.091	0.071	0.058	0.048	0.042	0.037	0.033	0.030	0.027	0.025	0.022	0.020	C-16
	0.597	0.462	0.324	0.225	0.159	0.117	0.088	0.070	0.057	0.048	0.041	0.037	0.033	0.030	0.027	0.024	0.022	0.020	|-17
	0.323	0.293	0.239	0.184	0.139	0.107	0.083	0.067	0.055	0.046	0.041	0.036	0.033	0.029	0.027	0.024	0.022	0.020	|-18

```
                                                
```

(X-столбец 19, Y-строка 16) Ym = 373.0 м
При опасном направлении ветра : 354 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.76 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:22
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 242
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 9.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |

y=	27:	60:	110:	-25:	160:	-40:	193:	60:	-78:	260:	276:	160:	-40:	60:	359:
x=	752:	774:	807:	826:	841:	847:	863:	874:	901:	908:	919:	941:	947:	974:	974:
Qc :	0.040:	0.039:	0.039:	0.036:	0.038:	0.035:	0.037:	0.035:	0.033:	0.036:	0.035:	0.034:	0.032:	0.032:	0.033:
Cc :	0.199:	0.197:	0.193:	0.180:	0.188:	0.175:	0.185:	0.176:	0.163:	0.178:	0.176:	0.169:	0.159:	0.159:	0.167:

y=	360:	-130:	-140:	260:	442:	160:	460:	-40:	-183:	60:	360:	525:	-140:	260:	560:
x=	975:	976:	989:	1008:	1030:	1041:	1042:	1047:	1050:	1074:	1075:	1085:	1089:	1108:	1108:
Qc :	0.033:	0.030:	0.029:	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:	0.029:	0.027:	0.029:	0.030:	0.030:	0.027:	0.029:	0.029:
Cc :	0.167:	0.149:	0.147:	0.160:	0.157:	0.153:	0.155:	0.144:	0.136:	0.145:	0.150:	0.148:	0.134:	0.145:	0.144:

y=	-235:	-240:	160:	608:	460:	-40:	60:	360:	660:	-140:	691:	-287:	260:	560:	-240:
x=	1125:	1131:	1141:	1141:	1142:	1147:	1174:	1175:	1175:	1189:	1196:	1199:	1208:	1208:	1231:
Qc :	0.025:	0.025:	0.028:	0.028:	0.028:	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:	0.024:	0.026:	0.023:	0.026:	0.026:	0.022:
Cc :	0.124:	0.123:	0.139:	0.139:	0.141:	0.131:	0.131:	0.137:	0.133:	0.121:	0.130:	0.113:	0.131:	0.131:	0.112:

y=	160:	460:	760:	-40:	775:	60:	-340:	360:	660:	-140:	858:	260:	560:	860:	-240:
x=	1241:	1242:	1242:	1247:	1252:	1274:	1274:	1275:	1275:	1289:	1307:	1308:	1308:	1309:	1331:
Qc :	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.021:	0.025:	0.024:	0.022:	0.022:	0.024:	0.024:	0.022:	0.021:
Cc :	0.125:	0.127:	0.122:	0.119:	0.120:	0.119:	0.104:	0.123:	0.120:	0.110:	0.111:	0.118:	0.118:	0.111:	0.103:

y=	160:	460:	760:	-40:	-329:	941:	60:	360:	660:	960:	-140:	260:	560:	860:	1024:
x=	1341:	1342:	1342:	1347:	1353:	1363:	1374:	1375:	1375:	1376:	1389:	1408:	1408:	1409:	1418:
Qc :	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.019:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.020:	0.019:
Cc :	0.113:	0.115:	0.110:	0.108:	0.097:	0.103:	0.107:	0.111:	0.109:	0.101:	0.101:	0.107:	0.107:	0.101:	0.095:

y=	-240:	-319:	160:	460:	760:	-40:	1060:	60:	360:	660:	960:	1097:	-140:	260:	560:
x=	1431:	1432:	1441:	1442:	1442:	1447:	1447:	1474:	1475:	1475:	1476:	1476:	1489:	1508:	1508:
Qc :	0.019:	0.018:	0.020:	0.021:	0.020:	0.020:	0.018:	0.020:	0.020:	0.020:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:
Cc :	0.094:	0.091:	0.102:	0.104:	0.100:	0.098:	0.092:	0.098:	0.101:	0.099:	0.092:	0.089:	0.092:	0.097:	0.097:

y=	860:	-309:	1160:	-240:	1171:	160:	460:	760:	-40:	1060:	-240:	-237:	60:	360:	660:
x=	1509:	1511:	1525:	1531:	1534:	1541:	1542:	1542:	1547:	1547:	1564:	1566:	1574:	1575:	1575:
Qc :	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:
Cc :	0.092:	0.086:	0.083:	0.086:	0.082:	0.093:	0.095:	0.091:	0.090:	0.085:	0.084:	0.084:	0.089:	0.092:	0.090:

y=	960:	-140:	1245:	1260:	260:	560:	860:	-165:	1160:	-140:	160:	460:	760:	-40:	1060:
x=	1576:	1589:	1591:	1604:	1608:	1608:	1609:	1621:	1625:	1640:	1641:	1642:	1642:	1647:	1647:
Qc :	0.017:	0.017:	0.015:	0.015:	0.018:	0.018:	0.017:	0.016:	0.015:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:
Cc :	0.085:	0.085:	0.077:	0.076:	0.089:	0.089:	0.085:	0.082:	0.077:	0.081:	0.086:	0.086:	0.084:	0.082:	0.078:

y=	1319:	60:	-93:	360:	660:	960:	1360:	1260:	1392:	260:	560:	860:	-40:	1160:	-22:
x=	1649:	1674:	1675:	1675:	1675:	1676:	1682:	1704:	1707:	1708:	1708:	1709:	1716:	1725:	1730:
Qc :	0.014:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.016:	0.014:	0.014:	0.014:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.014:	0.015:
Cc :	0.072:	0.082:	0.080:	0.084:	0.083:	0.079:	0.070:	0.071:	0.068:	0.081:	0.081:	0.078:	0.078:	0.072:	0.077:

```
 y=    160:   460:   760:  1060:  1460:  1466:    60:   360:   660:   960:  1360:    50:    60:  1260:   260:
 x=   1741:  1742:  1742:  1747:  1760:  1765:  1774:  1775:  1775:  1776:  1782:  1785:  1793:  1804:  1808:
Qc : 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.013: 0.013: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.013: 0.015: 0.015: 0.013: 0.015:
Cc : 0.079: 0.079: 0.077: 0.073: 0.064: 0.064: 0.076: 0.077: 0.076: 0.073: 0.065: 0.075: 0.075: 0.066: 0.075:

 y=    560:   860:  1540:  1160:  1560:   122:   160:   460:   760:  1060:  1460:   160:   360:   660:   960:
 x=   1808:  1809:  1822:  1825:  1839:  1840:  1841:  1842:  1842:  1847:  1860:  1869:  1875:  1875:  1876:
Qc : 0.015: 0.014: 0.012: 0.013: 0.012: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.012: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.075: 0.072: 0.061: 0.067: 0.060: 0.073: 0.073: 0.073: 0.071: 0.068: 0.061: 0.071: 0.072: 0.071: 0.068:

 y=   1613:  1360:   194:  1260:   260:   560:   860:  1660:  1160:  1687:  1560:   460:   760:   260:  1060:
 x=   1880:  1882:  1894:  1904:  1908:  1908:  1909:  1917:  1925:  1938:  1939:  1942:  1942:  1945:  1947:
Qc : 0.012: 0.012: 0.014: 0.012: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.013: 0.011: 0.011: 0.014: 0.013: 0.014: 0.013:
Cc : 0.058: 0.062: 0.070: 0.062: 0.070: 0.070: 0.067: 0.056: 0.063: 0.055: 0.057: 0.068: 0.067: 0.068: 0.064:

 y=    266:  -722:  1460:  -699:   360:   660:   960:  1360:  -644:  1760:  1761:  -599:   337:  1260:   560:
 x=   1949:  1955:  1960:  1964:  1975:  1975:  1976:  1982:  1985:  1995:  1996:  2002:  2004:  2004:  2008:
Qc : 0.014: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.010: 0.010: 0.012: 0.013: 0.012: 0.013:
Cc : 0.068: 0.057: 0.058: 0.058: 0.067: 0.066: 0.063: 0.058: 0.058: 0.052: 0.052: 0.058: 0.065: 0.059: 0.065:

 y=    860:  -567:  1660:  -761:   360:  1160:  1560:  -499:   460:   760:  -489:  1060:  1834:  1549:  1560:
 x=   2009:  2015:  2017:  2020:  2021:  2025:  2039:  2041:  2042:  2042:  2044:  2047:  2053:  2054:  2054:
Qc : 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.013: 0.012: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.010: 0.011: 0.011:
Cc : 0.063: 0.058: 0.053: 0.055: 0.065: 0.060: 0.054: 0.058: 0.064: 0.063: 0.058: 0.060: 0.050: 0.054: 0.054:

 y=   1644:  1660:  1739:  1760:  1260:  1264:  1359:  1360:  1454:  1460:   960:   979:  1060:  1074:  1160:
 x=   2054:  2054:  2054:  2054:  2055:  2055:  2055:  2055:  2055:  2055:  2056:  2056:  2056:  2056:  2056:
Qc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.053: 0.053: 0.051: 0.051: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.061: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059:

 y=   1169:   694:   760:   789:   860:   884:   409:   460:   504:   560:   599:   660:  -699:  -412:  -499:
 x=   2056:  2057:  2057:  2057:  2057:  2057:  2058:  2058:  2058:  2058:  2058:  2058:  2058:  2064:  2074:  2076:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.012: 0.011:
Cc : 0.059: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.055: 0.058: 0.057:

 y=   -509:  -599:
 x=   2077:  2079:
Qc : 0.011: 0.011:
Cc : 0.057: 0.056:
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 752.0 м, Y= 27.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0398538 доли ПДКмр|
| 0.1992690 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 291 град.
и скорости ветра 0.78 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	001801 6012	П1	1.1400	0.029001	72.8	72.8	0.025439776
2	001801 0062	Т	1.1749	0.004918	12.3	85.1	0.004185686
3	001801 0064	Т	0.5190	0.003536	8.9	94.0	0.006813316
4	001801 6013	П1	0.1744	0.001337	3.4	97.3	0.007666160
			В сумме =	0.038792	97.3		
	Суммарный вклад остальных =			0.001062	2.7		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:22
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 209
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 9.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y=	-484	-486	-486	-485	-484	-484	-478	-477	-474	-468	-456	-453	-448	-437	-419
x=	-106	-138	-139	-139	-154	-201	-248	-264	-279	-326	-372	-387	-402	-448	-491
Qc	0.047	0.047	0.047	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048
Cc	0.237	0.237	0.237	0.238	0.238	0.238	0.240	0.240	0.240	0.240	0.241	0.241	0.241	0.241	0.242

y=	-414	-407	-390	-368	-361	-351	-330	-303	-294	-282	-256	-226	-213	-199	-170
x=	-507	-522	-564	-604	-620	-635	-674	-711	-726	-741	-776	-808	-823	-837	-867
Qc	0.048	0.048	0.048	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049
Cc	0.242	0.242	0.242	0.243	0.243	0.244	0.243	0.244	0.244	0.245	0.244	0.245	0.245	0.245	0.245

y=	-137	-122	-105	-73	-39	-20	0	33	68	90	113	146	182	206	232
x=	-895	-909	-921	-948	-969	-983	-994	-1015	-1031	-1043	-1052	-1068	-1080	-1090	-1096
Qc	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.048	0.049	0.048	0.049	0.048	0.048	0.048	0.048
Cc	0.245	0.244	0.244	0.244	0.245	0.243	0.244	0.242	0.243	0.242	0.243	0.241	0.241	0.240	0.240

y=	266	300	328	356	389	422	453	483	515	516	516	531	578	625	641
x=	-1107	-1114	-1121	-1124	-1131	-1133	-1137	-1137	-1139	-1139	-1138	-1137	-1137	-1131	-1130
Qc	0.048	0.048	0.047	0.048	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.046	0.046	0.046
Cc	0.239	0.239	0.237	0.238	0.236	0.235	0.234	0.234	0.233	0.233	0.233	0.233	0.231	0.230	0.230

y=	656	703	749	764	779	825	868	884	899	941	981	997	1012	1051	1088
x=	-1127	-1121	-1109	-1106	-1101	-1090	-1072	-1067	-1060	-1043	-1021	-1014	-1004	-983	-956
Qc	0.046	0.045	0.045	0.045	0.045	0.044	0.044	0.044	0.044	0.043	0.043	0.043	0.043	0.042	0.042
Cc	0.229	0.227	0.226	0.225	0.225	0.222	0.222	0.221	0.220	0.217	0.217	0.215	0.215	0.212	0.211

y=	1103	1118	1153	1185	1200	1214	1244	1272	1286	1298	1325	1346	1360	1371	1392
x=	-947	-935	-909	-879	-866	-852	-823	-790	-775	-758	-726	-692	-673	-653	-620
Qc	0.042	0.042	0.041	0.041	0.041	0.041	0.040	0.040	0.040	0.040	0.039	0.039	0.039	0.039	0.038
Cc	0.210	0.209	0.207	0.206	0.205	0.204	0.202	0.201	0.199	0.199	0.196	0.196	0.194	0.193	0.191

y=	1408	1420	1429	1445	1457	1467	1473	1484	1491	1498	1501	1508	1510	1514	1514
x=	-585	-563	-540	-507	-471	-447	-421	-387	-353	-325	-297	-264	-231	-200	-170
Qc	0.038	0.038	0.038	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036
Cc	0.190	0.189	0.189	0.187	0.186	0.184	0.184	0.183	0.182	0.182	0.181	0.180	0.180	0.179	0.179

y=	1516	1516	1515	1514	1514	1508	1507	1504	1498	1486	1483	1478	1467	1449	1444
x=	-139	-138	-138	-122	-75	-28	-12	3	50	96	111	126	172	215	231
Qc	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035
Cc	0.178	0.178	0.179	0.179	0.178	0.177	0.177	0.177	0.176	0.176	0.176	0.176	0.175	0.175	0.175

y=	1437	1420	1398	1391	1381	1360	1333	1324	1312	1286	1256	1243	1229	1200	1167
x=	246	288	328	344	359	398	435	450	465	500	532	547	561	591	619
Qc	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035
Cc	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175	0.174	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175	0.176

y=	1152	1135	1103	1069	1050	1030	997	962	940	917	884	848	824	798	764
x=	633	645	672	693	707	718	739	755	767	776	792	804	814	820	831
Qc	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036
Cc	0.176	0.176	0.176	0.177	0.177	0.177	0.177	0.178	0.178	0.179	0.179	0.180	0.180	0.181	0.181

y=	730	702	674	641	608	577	547	516	515	515	499	452	405	389	374
x=	838	845	848	855	857	861	861	863	863	862	861	861	855	854	851
Qc	0.036	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038
Cc	0.182	0.183	0.184	0.184	0.185	0.185	0.186	0.187	0.187	0.187	0.188	0.189	0.190	0.191	0.191

y=	327	281	266	251	205	162	146	131	89	49	33	18	-21	-58	-73

x=	845:	833:	830:	825:	814:	796:	791:	784:	767:	745:	738:	728:	707:	680:	671:
Qc :	0.038:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.042:
Cc :	0.192:	0.194:	0.195:	0.195:	0.196:	0.198:	0.199:	0.199:	0.201:	0.203:	0.203:	0.204:	0.205:	0.207:	0.208:

y=	-88:	-123:	-155:	-170:	-184:	-214:	-242:	-256:	-268:	-295:	-316:	-330:	-341:	-362:	-378:
x=	659:	633:	603:	590:	576:	547:	514:	499:	482:	450:	416:	397:	377:	344:	309:
Qc :	0.042:	0.042:	0.042:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.045:	0.045:	0.045:
Cc :	0.209:	0.210:	0.212:	0.213:	0.214:	0.215:	0.217:	0.217:	0.219:	0.220:	0.222:	0.222:	0.223:	0.224:	0.226:

y=	-390:	-399:	-415:	-427:	-437:	-443:	-454:	-461:	-468:	-471:	-478:	-480:	-484:	-484:
x=	287:	264:	231:	195:	171:	145:	111:	77:	49:	21:	-12:	-45:	-76:	-106:
Qc :	0.045:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:
Cc :	0.227:	0.228:	0.228:	0.230:	0.230:	0.231:	0.232:	0.233:	0.234:	0.235:	0.235:	0.236:	0.236:	0.237:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -895.0 м, Y= -137.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0489897 доли ПДКмр|
| 0.2449487 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 51 град.
и скорости ветра 9.00 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	001801 6012	П1	1.1400	0.039592	80.8	80.8	0.034730103
2	001801 0064	Т	0.5190	0.005210	10.6	91.5	0.010038252
3	001801 6013	П1	0.1744	0.002850	5.8	97.3	0.016339589
			В сумме =	0.047652	97.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.001338	2.7		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:22
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Всего просчитано точек: 139
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 9.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y=	397:	428:	460:	490:	521:	551:	580:	609:	637:	663:	689:	728:	768:	807:	846:
x=	-932:	-929:	-927:	-920:	-914:	-904:	-893:	-879:	-865:	-848:	-831:	-801:	-771:	-741:	-712:
Qc :	0.071:	0.072:	0.072:	0.073:	0.074:	0.075:	0.076:	0.077:	0.078:	0.080:	0.081:	0.083:	0.084:	0.085:	0.085:
Cc :	0.354:	0.359:	0.360:	0.365:	0.368:	0.374:	0.378:	0.385:	0.391:	0.398:	0.406:	0.416:	0.422:	0.426:	0.425:
Фоп:	88 :	91 :	93 :	96 :	99 :	101 :	104 :	106 :	109 :	111 :	114 :	118 :	122 :	127 :	131 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.059:	0.060:	0.060:	0.061:	0.061:	0.062:	0.062:	0.064:	0.065:	0.066:	0.067:	0.069:	0.070:	0.070:	0.070:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :
Ви :	0.006:	0.007:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Ки :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :
Ви :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :

y=	886:	925:	964:	984:	1004:	1026:	1047:	1066:	1084:	1100:	1115:	1126:	1138:	1146:	1153:
x=	-682:	-652:	-622:	-605:	-588:	-565:	-543:	-517:	-492:	-464:	-437:	-408:	-378:	-348:	-318:
Qc :	0.084:	0.082:	0.079:	0.078:	0.077:	0.075:	0.074:	0.073:	0.071:	0.070:	0.069:	0.069:	0.068:	0.067:	0.067:
Cc :	0.419:	0.409:	0.396:	0.390:	0.383:	0.376:	0.368:	0.363:	0.356:	0.352:	0.345:	0.343:	0.338:	0.336:	0.333:
Фоп:	135 :	140 :	144 :	146 :	148 :	150 :	153 :	155 :	158 :	160 :	163 :	165 :	167 :	170 :	172 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.069:	0.067:	0.065:	0.064:	0.063:	0.061:	0.060:	0.059:	0.058:	0.057:	0.057:	0.056:	0.055:	0.055:	0.054:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :
Ви :	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Ки :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :
Ви :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :

y=	1157:	1161:	1161:	1161:	1157:	1154:	1146:	1138:	1126:	1115:	1100:	1085:	1066:	1048:	1018:
x=	-287:	-255:	-224:	-193:	-161:	-130:	-100:	-69:	-40:	-11:	16:	44:	69:	95:	131:
Qc :	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.067:	0.067:	0.068:	0.068:	0.069:	0.070:	0.071:
Cc :	0.331:	0.329:	0.328:	0.328:	0.328:	0.328:	0.329:	0.330:	0.333:	0.333:	0.338:	0.340:	0.346:	0.349:	0.356:
Фоп:	175 :	177 :	179 :	182 :	184 :	187 :	189 :	192 :	194 :	197 :	199 :	202 :	204 :	207 :	210 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
Ви :	0.054:	0.054:	0.053:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.055:	0.055:	0.056:	0.057:	0.058:	0.059:	0.060:	0.060:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :
Ви :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:
Ки :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :
Ви :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :

y=	988:	959:	929:	899:	870:	840:	810:	781:	751:	721:	692:	676:	654:	631:	606:
x=	167:	203:	238:	274:	310:	346:	382:	418:	454:	490:	526:	544:	565:	587:	606:
Qc :	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.070:	0.069:	0.067:	0.065:	0.062:	0.060:	0.057:	0.056:	0.055:	0.053:	0.052:
Cc :	0.360:	0.362:	0.361:	0.358:	0.351:	0.344:	0.335:	0.324:	0.311:	0.299:	0.286:	0.280:	0.273:	0.265:	0.260:
Фоп:	214 :	218 :	222 :	226 :	230 :	233 :	237 :	240 :	244 :	247 :	250 :	251 :	253 :	255 :	257 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
Ви :	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.061:	0.058:	0.057:	0.054:	0.052:	0.050:	0.047:	0.045:	0.044:	0.043:	0.042:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :
Ви :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Ки :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :
Ви :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :

y=	581:	554:	527:	498:	469:	438:	408:	377:	346:	314:	283:	252:	221:	190:	160:
x=	625:	641:	656:	668:	680:	689:	697:	701:	706:	706:	707:	703:	700:	693:	685:
Qc :	0.051:	0.050:	0.049:	0.048:	0.047:	0.047:	0.047:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:
Cc :	0.254:	0.249:	0.244:	0.241:	0.237:	0.235:	0.233:	0.232:	0.230:	0.229:	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:	0.228:
Фоп:	259 :	261 :	263 :	265 :	266 :	268 :	270 :	272 :	274 :	276 :	277 :	279 :	281 :	283 :	285 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	0.77 :	0.77 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :
Ви :	0.040:	0.039:	0.039:	0.038:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :
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:	0.006:
Ки :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0062 :	0062 :	0062 :	0062 :	0062 :	0062 :	0062 :	0062 :	0062 :	0062 :	0062 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :

y=	130:	101:	73:	45:	20:	-6:	-45:	-84:	-122:	-161:	-200:	-239:	-260:	-281:	-301:
x=	674:	663:	648:	634:	616:	598:	567:	536:	505:	474:	443:	412:	393:	374:	351:
Qc :	0.046:	0.046:	0.046:	0.047:	0.047:	0.048:	0.048:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.048:	0.048:
Cc :	0.229:	0.230:	0.231:	0.233:	0.236:	0.238:	0.242:	0.244:	0.247:	0.247:	0.246:	0.244:	0.243:	0.241:	0.241:

y=	-322:	-340:	-357:	-371:	-386:	-396:	-407:	-414:	-420:	-423:	-426:	-425:	-424:	-419:	-414:
x=	327:	301:	275:	247:	219:	189:	160:	129:	99:	67:	36:	5:	-27:	-58:	-89:
Qc :	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.049:	0.049:	0.050:	0.050:	0.051:	0.051:	0.052:	0.053:
Cc :	0.240:	0.240:	0.239:	0.240:	0.240:	0.241:	0.242:	0.244:	0.245:	0.248:	0.250:	0.254:	0.257:	0.262:	0.266:
Фоп:	324 :	326 :	328 :	330 :	332 :	334 :	336 :	338 :	340 :	342 :	344 :	345 :	347 :	349 :	351 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
Ви :	0.035:	0.036:	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.037:	0.037:	0.037:	0.038:	0.039:	0.040:	0.041:	0.042:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :
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:	0.006:
Ки :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :

y=	-410:	-405:	-398:	-391:	-380:	-369:	-354:	-339:	-321:	-303:	-274:	-244:	-214:	-184:	-154:
x=	-114:	-140:	-171:	-201:	-231:	-260:	-288:	-316:	-341:	-367:	-405:	-442:	-480:	-518:	-555:
Qc :	0.054:	0.055:	0.056:	0.056:	0.057:	0.058:	0.060:	0.061:	0.063:	0.065:	0.068:	0.070:	0.073:	0.075:	0.076:
Cc :	0.270:	0.273:	0.278:	0.282:	0.287:	0.292:	0.299:	0.305:	0.314:	0.323:	0.338:	0.351:	0.363:	0.374:	0.381:
Фоп:	353 :	355 :	357 :	359 :	1 :	3 :	5 :	7 :	10 :	12 :	15 :	19 :	22 :	26 :	30 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
Ви :	0.043:	0.043:	0.044:	0.045:	0.047:	0.048:	0.049:	0.051:	0.052:	0.054:	0.057:	0.060:	0.063:	0.065:	0.067:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :
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:	0.005:	0.005:	0.005:
Ки :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :	0064 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :

y=	-124:	-94:	-64:	-34:	-4:	8:	30:	52:	77:	101:	128:	155:	184:	212:	242:
x=	-593:	-631:	-668:	-706:	-743:	-758:	-781:	-803:	-823:	-842:	-859:	-875:	-888:	-901:	-910:
Qc :	0.077:	0.078:	0.078:	0.077:	0.075:	0.075:	0.074:	0.073:	0.072:	0.071:	0.071:	0.071:	0.070:	0.070:	0.070:
Cc :	0.386:	0.388:	0.388:	0.384:	0.377:	0.373:	0.369:	0.364:	0.360:	0.357:	0.355:	0.353:	0.352:	0.350:	0.351:
Фоп:	34 :	39 :	43 :	47 :	51 :	53 :	55 :	58 :	60 :	63 :	66 :	68 :	71 :	73 :	76 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :

```
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.065: 0.064: 0.064: 0.063: 0.062: 0.061: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.059:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 0064 : 0064 : 0064 : 0064 : 0064 : 0064 : 0064 : 0064 : 0064 : 0064 : 0064 : 0064 : 0064 : 0064 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________
 y=    273:   303:   334:   366:
----------:------:------:------:
 x=   -919:  -924:  -929:  -931:
----------:------:------:------:
Qc : 0.070: 0.070: 0.070: 0.071:
Cc : 0.349: 0.351: 0.351: 0.354:
Фоп:   78 :   81 :   83 :   86 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.059: 0.059: 0.059: 0.059:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:
Ки : 0064 : 0064 : 0064 : 0064 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  -741.4 м,  Y=   807.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0852057 доли ПДКмр|
                                     |       0.4260283 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   127 град.
                        и скорости ветра  9.00 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001801 6012| П1|     1.1400|   0.070391 |  82.6  |  82.6 | 0.061746575  |
|  2 |001801 0064| T |     0.5190|   0.007742 |   9.1  |  91.7 | 0.014917148  |
|  3 |001801 6013| П1|     0.1744|   0.003905 |   4.6  |  96.3 | 0.022392735  |
|                        В сумме =   0.082038    96.3                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.003167     3.7                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Примесь   :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
                ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

_____________________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001801 6007 П1    4.0                          24.9     -215      240        4        5   0 1.0 1.000 0 0.0486000


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
                ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M      |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001801 6007|    0.048600| П1 |   0.068886 |   0.50   |    22.8  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.048600 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =      0.068886 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
                ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 4100x3000 с шагом 100
```

Расчет по границе области влияния
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 9.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

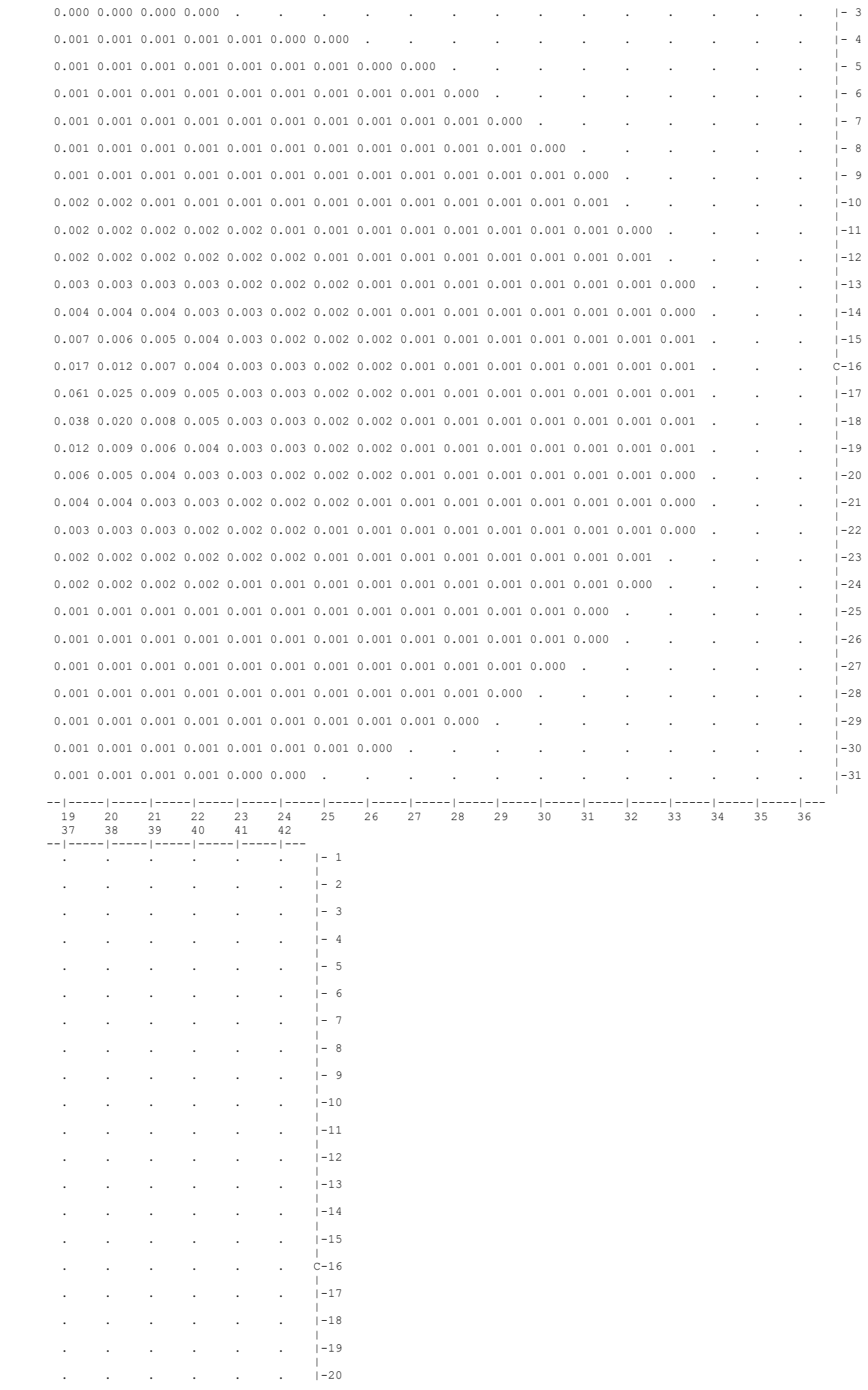
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:22
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 29 м; Y= 373
Длина и ширина : L= 4100 м; B= 3000 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 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 9.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1-
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2-
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.000	0.000	3-
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	4-
5-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	5-
6-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	6-
7-	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	7-
8-	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	8-
9-	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	9-
10-	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	10-
11-	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	11-
12-	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	12-
13-	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	13-
14-	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	14-
15-	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	15-
16-C	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.006	0.011	C-16
17-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.005	0.008	0.021	17-
18-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.005	0.008	0.018	18-
19-	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.009	19-
20-	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	20-
21-	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	21-
22-	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	22-
23-| .	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	23-
24-| .	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	24-
25-| .	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	25-
26-| .	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	26-
27-| .	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	27-
28-| .	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	28-
29-| .	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	29-
30-| .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	30-
31-| .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	31-

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1-
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2-


0.000 0.000 0.000 0.000 . . . . . |- 3
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . . . |- 4
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . . . |- 5
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |- 6
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |- 7
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |- 8
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |- 9
0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . . |-10
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . |-11
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . |-12
0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . |-13
0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . |-14
0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . |-15
0.017 0.012 0.007 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . C-16
0.061 0.025 0.009 0.005 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . |-17
0.038 0.020 0.008 0.005 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . |-18
0.012 0.009 0.006 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . |-19
0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . |-20
0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . |-21
0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . |-22
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . |-23
0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . |-24
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-25
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-26
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-27
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-28
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-29
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-30
0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . . . |-31
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
37 38 39 40 41 42
. . . . . . |- 1
. . . . . . |- 2
. . . . . . |- 3
. . . . . . |- 4
. . . . . . |- 5
. . . . . . |- 6
. . . . . . |- 7
. . . . . . |- 8
. . . . . . |- 9
. . . . . . |-10
. . . . . . |-11
. . . . . . |-12
. . . . . . |-13
. . . . . . |-14
. . . . . . |-15
. . . . . . C-16
. . . . . . |-17
. . . . . . |-18
. . . . . . |-19
. . . . . . |-20

```
                                        |
      .     .     .     .     .     .   |-21
                                        |
      .     .     .     .     .     .   |-22
                                        |
      .     .     .     .     .     .   |-23
                                        |
      .     .     .     .     .     .   |-24
                                        |
      .     .     .     .     .     .   |-25
                                        |
      .     .     .     .     .     .   |-26
                                        |
      .     .     .     .     .     .   |-27
                                        |
      .     .     .     .     .     .   |-28
                                        |
      .     .     .     .     .     .   |-29
                                        |
      .     .     .     .     .     .   |-30
                                        |
      .     .     .     .     .     .   |-31
                                        |
    --|-----|-----|-----|-----|-----|---
      37    38    39    40    41    42
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0608872 долей ПДКмр
= 0.3044358 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -221.0 м
(X-столбец 19, Y-строка 17) Yм = 273.0 м
При опасном направлении ветра : 170 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.55 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:23
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 242
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 9.0(Uмр) м/с

```
          ___________Расшифровка_обозначений___________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
   |~~~~~~~~                                           ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
   | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	27:	60:	110:	-25:	160:	-40:	193:	60:	-78:	260:	276:	160:	-40:	60:	359:
x=	752:	774:	807:	826:	841:	847:	863:	874:	901:	908:	919:	941:	947:	974:	974:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	360:	-130:	-140:	260:	442:	160:	460:	-40:	-183:	60:	360:	525:	-140:	260:	560:
x=	975:	976:	989:	1008:	1030:	1041:	1042:	1047:	1050:	1074:	1075:	1085:	1089:	1108:	1108:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-235:	-240:	160:	608:	460:	-40:	60:	360:	660:	-140:	691:	-287:	260:	560:	-240:
x=	1125:	1131:	1141:	1141:	1142:	1147:	1174:	1175:	1175:	1189:	1196:	1199:	1208:	1208:	1231:
Qc :	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:
Cc :	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	160:	460:	760:	-40:	775:	60:	-340:	360:	660:	-140:	858:	260:	560:	860:	-240:
x=	1241:	1242:	1242:	1247:	1252:	1274:	1274:	1275:	1275:	1289:	1307:	1308:	1308:	1309:	1331:
Qc :	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:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	160:	460:	760:	-40:	-329:	941:	60:	360:	660:	960:	-140:	260:	560:	860:	1024:
x=	1341:	1342:	1342:	1347:	1353:	1363:	1374:	1375:	1375:	1376:	1389:	1408:	1408:	1409:	1418:
Qc :	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:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	-240:	-319:	160:	460:	760:	-40:	1060:	60:	360:	660:	960:	1097:	-140:	260:	560:

x=	1431:	1432:	1441:	1442:	1442:	1447:	1447:	1474:	1475:	1475:	1476:	1476:	1489:	1508:	1508:
Qc :	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:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	860:	-309:	1160:	-240:	1171:	160:	460:	760:	-40:	1060:	-240:	-237:	60:	360:	660:
x=	1509:	1511:	1525:	1531:	1534:	1541:	1542:	1542:	1547:	1547:	1564:	1566:	1574:	1575:	1575:
Qc :	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:
Cc :	0.002:	0.002:	0.001:	0.002:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	960:	-140:	1245:	1260:	260:	560:	860:	-165:	1160:	-140:	160:	460:	760:	-40:	1060:
x=	1576:	1589:	1591:	1604:	1608:	1608:	1609:	1621:	1625:	1640:	1641:	1642:	1642:	1647:	1647:
Qc :	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:
Cc :	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1319:	60:	-93:	360:	660:	960:	1360:	1260:	1392:	260:	560:	860:	-40:	1160:	-22:
x=	1649:	1674:	1675:	1675:	1675:	1676:	1682:	1704:	1707:	1708:	1708:	1709:	1716:	1725:	1730:
Qc :	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:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	160:	460:	760:	1060:	1460:	1466:	60:	360:	660:	960:	1360:	50:	60:	1260:	260:
x=	1741:	1742:	1742:	1747:	1760:	1765:	1774:	1775:	1775:	1776:	1782:	1785:	1793:	1804:	1808:
Qc :	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:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	560:	860:	1540:	1160:	1560:	122:	160:	460:	760:	1060:	1460:	160:	360:	660:	960:
x=	1808:	1809:	1822:	1825:	1839:	1840:	1841:	1842:	1842:	1847:	1860:	1869:	1875:	1875:	1876:
Qc :	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:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1613:	1360:	194:	1260:	260:	560:	860:	1660:	1160:	1687:	1560:	460:	760:	260:	1060:
x=	1880:	1882:	1894:	1904:	1908:	1908:	1909:	1917:	1925:	1938:	1939:	1942:	1942:	1945:	1947:
Qc :	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:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	266:	-722:	1460:	-699:	360:	660:	960:	1360:	-644:	1760:	1761:	-599:	337:	1260:	560:
x=	1949:	1955:	1960:	1964:	1975:	1975:	1976:	1982:	1985:	1995:	1996:	2002:	2004:	2004:	2008:
Qc :	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:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	860:	-567:	1660:	-761:	360:	1160:	1560:	-499:	460:	760:	-489:	1060:	1834:	1549:	1560:
x=	2009:	2015:	2017:	2020:	2021:	2025:	2039:	2041:	2042:	2042:	2044:	2047:	2053:	2054:	2054:
Qc :	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:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1644:	1660:	1739:	1760:	1260:	1264:	1359:	1360:	1454:	1460:	960:	979:	1060:	1074:	1160:
x=	2054:	2054:	2054:	2054:	2055:	2055:	2055:	2055:	2055:	2055:	2056:	2056:	2056:	2056:	2056:
Qc :	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:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1169:	694:	760:	789:	860:	884:	409:	460:	504:	560:	599:	660:	-699:	-412:	-499:
x=	2056:	2057:	2057:	2057:	2057:	2057:	2058:	2058:	2058:	2058:	2058:	2058:	2064:	2074:	2076:
Qc :	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:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-509:	-599:
x=	2077:	2079:
Qc :	0.000:	0.000:
Cc :	0.001:	0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 752.0 м, Y= 27.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0009597 доли ПДКмр|
| 0.0047984 мг/м3 |

```
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   282 град.
                        и скорости ветра  9.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001801 6007| П1|     0.0486|   0.000960 | 100.0  | 100.0 | 0.019746574  |
|                        В сумме =   0.000960   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:22
     Примесь   :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
                ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  209
     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 9.0(Ump) м/с

           ____________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
    |~~~~~~~~                                           ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -484:  -486:  -486:  -485:  -484:  -484:  -478:  -477:  -474:  -468:  -456:  -453:  -448:  -437:  -419:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -106:  -138:  -139:  -139:  -154:  -201:  -248:  -264:  -279:  -326:  -372:  -387:  -402:  -448:  -491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -414:  -407:  -390:  -368:  -361:  -351:  -330:  -303:  -294:  -282:  -256:  -226:  -213:  -199:  -170:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -507:  -522:  -564:  -604:  -620:  -635:  -674:  -711:  -726:  -741:  -776:  -808:  -823:  -837:  -867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -137:  -122:  -105:   -73:   -39:   -20:     0:    33:    68:    90:   113:   146:   182:   206:   232:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -895:  -909:  -921:  -948:  -969:  -983:  -994: -1015: -1031: -1043: -1052: -1068: -1080: -1090: -1096:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    266:   300:   328:   356:   389:   422:   453:   483:   515:   516:   516:   531:   578:   625:   641:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1107: -1114: -1121: -1124: -1131: -1133: -1137: -1137: -1139: -1139: -1138: -1137: -1137: -1131: -1130:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    656:   703:   749:   764:   779:   825:   868:   884:   899:   941:   981:   997:  1012:  1051:  1088:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1127: -1121: -1109: -1106: -1101: -1090: -1072: -1067: -1060: -1043: -1021: -1014: -1004:  -983:  -956:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1103:  1118:  1153:  1185:  1200:  1214:  1244:  1272:  1286:  1298:  1325:  1346:  1360:  1371:  1392:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -947:  -935:  -909:  -879:  -866:  -852:  -823:  -790:  -775:  -758:  -726:  -692:  -673:  -653:  -620:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1408:  1420:  1429:  1445:  1457:  1467:  1473:  1484:  1491:  1498:  1501:  1508:  1510:  1514:  1514:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -585:  -563:  -540:  -507:  -471:  -447:  -421:  -387:  -353:  -325:  -297:  -264:  -231:  -200:  -170:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1516:  1516:  1515:  1514:  1514:  1508:  1507:  1504:  1498:  1486:  1483:  1478:  1467:  1449:  1444:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -139:  -138:  -138:  -122:   -75:   -28:   -12:     3:    50:    96:   111:   126:   172:   215:   231:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1437:  1420:  1398:  1391:  1381:  1360:  1333:  1324:  1312:  1286:  1256:  1243:  1229:  1200:  1167:
```

x=	246:	288:	328:	344:	359:	398:	435:	450:	465:	500:	532:	547:	561:	591:	619:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	1152:	1135:	1103:	1069:	1050:	1030:	997:	962:	940:	917:	884:	848:	824:	798:	764:
x=	633:	645:	672:	693:	707:	718:	739:	755:	767:	776:	792:	804:	814:	820:	831:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:

y=	730:	702:	674:	641:	608:	577:	547:	516:	515:	515:	499:	452:	405:	389:	374:
x=	838:	845:	848:	855:	857:	861:	861:	863:	863:	862:	861:	861:	855:	854:	851:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	327:	281:	266:	251:	205:	162:	146:	131:	89:	49:	33:	18:	-21:	-58:	-73:
x=	845:	833:	830:	825:	814:	796:	791:	784:	767:	745:	738:	728:	707:	680:	671:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	-88:	-123:	-155:	-170:	-184:	-214:	-242:	-256:	-268:	-295:	-316:	-330:	-341:	-362:	-378:
x=	659:	633:	603:	590:	576:	547:	514:	499:	482:	450:	416:	397:	377:	344:	309:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:

y=	-390:	-399:	-415:	-427:	-437:	-443:	-454:	-461:	-468:	-471:	-478:	-480:	-484:	-484:	
x=	287:	264:	231:	195:	171:	145:	111:	77:	49:	21:	-12:	-45:	-76:	-106:	
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -402.0 м, Y= -448.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0016351 доли ПДКмр|
| 0.0081756 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 15 град.
и скорости ветра 9.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	001801 6007	П1	0.0486	0.001635	100.0	100.0	0.033644378
		В сумме =		0.001635	100.0		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:22
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Всего просчитано точек: 139
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 9.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y=	397:	428:	460:	490:	521:	551:	580:	609:	637:	663:	689:	728:	768:	807:	846:
x=	-932:	-929:	-927:	-920:	-914:	-904:	-893:	-879:	-865:	-848:	-831:	-801:	-771:	-741:	-712:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:

y=	886:	925:	964:	984:	1004:	1026:	1047:	1066:	1084:	1100:	1115:	1126:	1138:	1146:	1153:
x=	-682:	-652:	-622:	-605:	-588:	-565:	-543:	-517:	-492:	-464:	-437:	-408:	-378:	-348:	-318:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

```
Cc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1157:  1161:  1161:  1161:  1157:  1154:  1146:  1138:  1126:  1115:  1100:  1085:  1066:  1048:  1018:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -287:  -255:  -224:  -193:  -161:  -130:  -100:   -69:   -40:   -11:    16:    44:    69:    95:   131:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    988:   959:   929:   899:   870:   840:   810:   781:   751:   721:   692:   676:   654:   631:   606:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    167:   203:   238:   274:   310:   346:   382:   418:   454:   490:   526:   544:   565:   587:   606:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    581:   554:   527:   498:   469:   438:   408:   377:   346:   314:   283:   252:   221:   190:   160:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    625:   641:   656:   668:   680:   689:   697:   701:   706:   706:   707:   703:   700:   693:   685:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    130:   101:    73:    45:    20:    -6:   -45:   -84:  -122:  -161:  -200:  -239:  -260:  -281:  -301:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    674:   663:   648:   634:   616:   598:   567:   536:   505:   474:   443:   412:   393:   374:   351:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -322:  -340:  -357:  -371:  -386:  -396:  -407:  -414:  -420:  -423:  -426:  -425:  -424:  -419:  -414:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    327:   301:   275:   247:   219:   189:   160:   129:    99:    67:    36:     5:   -27:   -58:   -89:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -410:  -405:  -398:  -391:  -380:  -369:  -354:  -339:  -321:  -303:  -274:  -244:  -214:  -184:  -154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -114:  -140:  -171:  -201:  -231:  -260:  -288:  -316:  -341:  -367:  -405:  -442:  -480:  -518:  -555:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
Cc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -124:   -94:   -64:   -34:    -4:     8:    30:    52:    77:   101:   128:   155:   184:   212:   242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -593:  -631:  -668:  -706:  -743:  -758:  -781:  -803:  -823:  -842:  -859:  -875:  -888:  -901:  -910:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    273:   303:   334:   366:
----------:------:------:------:
 x=   -919:  -924:  -929:  -931:
----------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -555.2 м,  Y=  -153.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0025249 доли ПДКмр|
                                     |       0.0126246 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    41 град.
                      и скорости ветра  9.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001801 6007| П1|     0.0486|   0.002525 | 100.0  | 100.0 | 0.051953275  |
|                        В сумме =   0.002525   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:23
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

_____________________________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001801 6007 П1    4.0                            24.9     -215      240        4        5   0 1.0 1.000 0 0.0271600
```

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:23
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

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

Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
				[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	001801 6007	0.027160	П1	0.160404	0.50	22.8

Суммарный Mq = 0.027160 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.160404 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:23
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4100x3000 с шагом 100
Расчет по границе области влияния
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 9.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:23
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 29 м; Y= 373
Длина и ширина : L= 4100 м; B= 3000 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 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 9.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	-1
2-	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	0.001	0.001	-2
3-	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	0.001	0.001	-3
4-	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	0.001	0.001	-4
5-	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	0.001	0.001	-5
6-	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	0.002	0.002	0.002	0.002	-6
7-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-7
8-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-8
9-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	-9
10-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	-10
11-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	-11
12-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	-12
13-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	-13
14-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	-14
15-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.005	0.007	0.008	0.011	0.014	-15
16-C	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.010	0.015	0.026	C-16

17-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.019	0.050 |-17
18-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.018	0.042 |-18
19-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.013	0.021 |-19
20-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.012 |-20
21-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008 |-21
22-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006 |-22
23-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005 |-23
24-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004 |-24
25-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003 |-25
26-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003 |-26
27-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002 |-27
28-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002 |-28
29-|	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	0.002	0.002 |-29
30-|	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	0.001	0.001 |-30
31-|	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	0.001	0.001 |-31

|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 |

	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	0.001	0.001	|- 1
	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|- 2
	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	0.001	0.001	|- 3
	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	0.001	0.001	|- 4
	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	0.001	0.001	|- 5
	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|- 6
	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|- 7
	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|- 8
	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|- 9
	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|-10
	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|-11
	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|-12
	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|-13
	0.010	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|-14
	0.016	0.014	0.011	0.009	0.007	0.006	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|-15
	0.038	0.028	0.016	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	C-16
	0.142	0.057	0.021	0.012	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|-17
	0.089	0.047	0.020	0.011	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|-18
	0.027	0.022	0.014	0.010	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|-19
	0.013	0.012	0.010	0.008	0.007	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|-20
	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|-21
	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|-22
	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|-23
	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|-24
	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|-25
	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|-26
	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|-27
	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|-28
	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|-29
	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	0.001	0.001	|-30
	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	0.001	0.001	|-31

|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 |
| | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | | | | | | | | | | | | |

	0.000	0.000	.	.	.	.	|- 1

```
                                                |
     0.001 0.000 0.000  .     .     .          |- 2
                                                |
     0.001 0.001 0.000 0.000  .     .          |- 3
                                                |
     0.001 0.001 0.000 0.000 0.000  .          |- 4
                                                |
     0.001 0.001 0.001 0.000 0.000  .          |- 5
                                                |
     0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000       |- 6
                                                |
     0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000       |- 7
                                                |
     0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000       |- 8
                                                |
     0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000       |- 9
                                                |
     0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000       |-10
                                                |
     0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001       |-11
                                                |
     0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001       |-12
                                                |
     0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001       |-13
                                                |
     0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001       |-14
                                                |
     0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001       |-15
                                                |
     0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001       C-16
                                                |
     0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001       |-17
                                                |
     0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001       |-18
                                                |
     0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001       |-19
                                                |
     0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001       |-20
                                                |
     0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001       |-21
                                                |
     0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001       |-22
                                                |
     0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001       |-23
                                                |
     0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000       |-24
                                                |
     0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000       |-25
                                                |
     0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000       |-26
                                                |
     0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000       |-27
                                                |
     0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000       |-28
                                                |
     0.001 0.001 0.001 0.000 0.000  .          |-29
                                                |
     0.001 0.001 0.001 0.000 0.000  .          |-30
                                                |
     0.001 0.001 0.000 0.000  .     .          |-31
                                                |
    --|-----|-----|-----|-----|-----|---
      37    38    39    40    41    42
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.1417777 долей ПДКмр
= 0.1701332 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -221.0 м
(X-столбец 19, Y-строка 17) Yм = 273.0 м
При опасном направлении ветра : 170 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.55 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:23
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 242
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 9.0(Uмр) м/с

```
            Расшифровка_обозначений
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
   |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
   | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	27:	60:	110:	-25:	160:	-40:	193:	60:	-78:	260:	276:	160:	-40:	60:	359:
x=	752:	774:	807:	826:	841:	847:	863:	874:	901:	908:	919:	941:	947:	974:	974:

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

y=	360:	-130:	-140:	260:	442:	160:	460:	-40:	-183:	60:	360:	525:	-140:	260:	560:
x=	975:	976:	989:	1008:	1030:	1041:	1042:	1047:	1050:	1074:	1075:	1085:	1089:	1108:	1108:
Qc :	0.002:	0.001:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	-235:	-240:	160:	608:	460:	-40:	60:	360:	660:	-140:	691:	-287:	260:	560:	-240:
x=	1125:	1131:	1141:	1141:	1142:	1147:	1174:	1175:	1175:	1189:	1196:	1199:	1208:	1208:	1231:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	160:	460:	760:	-40:	775:	60:	-340:	360:	660:	-140:	858:	260:	560:	860:	-240:
x=	1241:	1242:	1242:	1247:	1252:	1274:	1274:	1275:	1275:	1289:	1307:	1308:	1308:	1309:	1331:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	160:	460:	760:	-40:	-329:	941:	60:	360:	660:	960:	-140:	260:	560:	860:	1024:
x=	1341:	1342:	1342:	1347:	1353:	1363:	1374:	1375:	1375:	1376:	1389:	1408:	1408:	1409:	1418:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-240:	-319:	160:	460:	760:	-40:	1060:	60:	360:	660:	960:	1097:	-140:	260:	560:
x=	1431:	1432:	1441:	1442:	1442:	1447:	1447:	1474:	1475:	1475:	1476:	1476:	1489:	1508:	1508:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	860:	-309:	1160:	-240:	1171:	160:	460:	760:	-40:	1060:	-240:	-237:	60:	360:	660:
x=	1509:	1511:	1525:	1531:	1534:	1541:	1542:	1542:	1547:	1547:	1564:	1566:	1574:	1575:	1575:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	960:	-140:	1245:	1260:	260:	560:	860:	-165:	1160:	-140:	160:	460:	760:	-40:	1060:
x=	1576:	1589:	1591:	1604:	1608:	1608:	1609:	1621:	1625:	1640:	1641:	1642:	1642:	1647:	1647:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1319:	60:	-93:	360:	660:	960:	1360:	1260:	1392:	260:	560:	860:	-40:	1160:	-22:
x=	1649:	1674:	1675:	1675:	1675:	1676:	1682:	1704:	1707:	1708:	1708:	1709:	1716:	1725:	1730:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	160:	460:	760:	1060:	1460:	1466:	60:	360:	660:	960:	1360:	50:	60:	1260:	260:
x=	1741:	1742:	1742:	1747:	1760:	1765:	1774:	1775:	1775:	1776:	1782:	1785:	1793:	1804:	1808:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	560:	860:	1540:	1160:	1560:	122:	160:	460:	760:	1060:	1460:	160:	360:	660:	960:
x=	1808:	1809:	1822:	1825:	1839:	1840:	1841:	1842:	1842:	1847:	1860:	1869:	1875:	1875:	1876:
Qc :	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1613:	1360:	194:	1260:	260:	560:	860:	1660:	1160:	1687:	1560:	460:	760:	260:	1060:
x=	1880:	1882:	1894:	1904:	1908:	1908:	1909:	1917:	1925:	1938:	1939:	1942:	1942:	1945:	1947:
Qc :	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	266:	-722:	1460:	-699:	360:	660:	960:	1360:	-644:	1760:	1761:	-599:	337:	1260:	560:
x=	1949:	1955:	1960:	1964:	1975:	1975:	1976:	1982:	1985:	1995:	1996:	2002:	2004:	2004:	2008:
Qc :	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	860:	-567:	1660:	-761:	360:	1160:	1560:	-499:	460:	760:	-489:	1060:	1834:	1549:	1560:
x=	2009:	2015:	2017:	2020:	2021:	2025:	2039:	2041:	2042:	2042:	2044:	2047:	2053:	2054:	2054:
Qc :	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1644:	1660:	1739:	1760:	1260:	1264:	1359:	1360:	1454:	1460:	960:	979:	1060:	1074:	1160:
x=	2054:	2054:	2054:	2054:	2055:	2055:	2055:	2055:	2055:	2055:	2056:	2056:	2056:	2056:	2056:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	1169:	694:	760:	789:	860:	884:	409:	460:	504:	560:	599:	660:	-699:	-412:	-499:
x=	2056:	2057:	2057:	2057:	2057:	2057:	2058:	2058:	2058:	2058:	2058:	2058:	2064:	2074:	2076:
Qc :	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.000:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-509:	-599:
x=	2077:	2079:
Qc :	0.000:	0.000:
Cc :	0.001:	0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 752.0 м, Y= 27.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0022347 доли ПДКмр|
| 0.0026816 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 282 град.
и скорости ветра 9.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	001801 6007	П1	0.0272	0.002235	100.0	100.0	0.082277387
			В сумме =	0.002235	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:23
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 209
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 9.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y=	-484:	-486:	-486:	-485:	-484:	-484:	-478:	-477:	-474:	-468:	-456:	-453:	-448:	-437:	-419:
x=	-106:	-138:	-139:	-139:	-154:	-201:	-248:	-264:	-279:	-326:	-372:	-387:	-402:	-448:	-491:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	-414:	-407:	-390:	-368:	-361:	-351:	-330:	-303:	-294:	-282:	-256:	-226:	-213:	-199:	-170:
x=	-507:	-522:	-564:	-604:	-620:	-635:	-674:	-711:	-726:	-741:	-776:	-808:	-823:	-837:	-867:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	-137:	-122:	-105:	-73:	-39:	-20:	0:	33:	68:	90:	113:	146:	182:	206:	232:
x=	-895:	-909:	-921:	-948:	-969:	-983:	-994:	-1015:	-1031:	-1043:	-1052:	-1068:	-1080:	-1090:	-1096:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	266:	300:	328:	356:	389:	422:	453:	483:	515:	516:	516:	531:	578:	625:	641:
x=	-1107:	-1114:	-1121:	-1124:	-1131:	-1133:	-1137:	-1137:	-1139:	-1139:	-1138:	-1137:	-1137:	-1131:	-1130:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    656:   703:   749:   764:   779:   825:   868:   884:   899:   941:   981:   997:  1012:  1051:  1088:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1127: -1121: -1109: -1106: -1101: -1090: -1072: -1067: -1060: -1043: -1021: -1014: -1004:  -983:  -956:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1103:  1118:  1153:  1185:  1200:  1214:  1244:  1272:  1286:  1298:  1325:  1346:  1360:  1371:  1392:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -947:  -935:  -909:  -879:  -866:  -852:  -823:  -790:  -775:  -758:  -726:  -692:  -673:  -653:  -620:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1408:  1420:  1429:  1445:  1457:  1467:  1473:  1484:  1491:  1498:  1501:  1508:  1510:  1514:  1514:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -585:  -563:  -540:  -507:  -471:  -447:  -421:  -387:  -353:  -325:  -297:  -264:  -231:  -200:  -170:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1516:  1516:  1515:  1514:  1514:  1508:  1507:  1504:  1498:  1486:  1483:  1478:  1467:  1449:  1444:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -139:  -138:  -138:  -122:   -75:   -28:   -12:     3:    50:    96:   111:   126:   172:   215:   231:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1437:  1420:  1398:  1391:  1381:  1360:  1333:  1324:  1312:  1286:  1256:  1243:  1229:  1200:  1167:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    246:   288:   328:   344:   359:   398:   435:   450:   465:   500:   532:   547:   561:   591:   619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1152:  1135:  1103:  1069:  1050:  1030:   997:   962:   940:   917:   884:   848:   824:   798:   764:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    633:   645:   672:   693:   707:   718:   739:   755:   767:   776:   792:   804:   814:   820:   831:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    730:   702:   674:   641:   608:   577:   547:   516:   515:   515:   499:   452:   405:   389:   374:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    838:   845:   848:   855:   857:   861:   861:   863:   863:   862:   861:   861:   855:   854:   851:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    327:   281:   266:   251:   205:   162:   146:   131:    89:    49:    33:    18:   -21:   -58:   -73:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    845:   833:   830:   825:   814:   796:   791:   784:   767:   745:   738:   728:   707:   680:   671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    -88:  -123:  -155:  -170:  -184:  -214:  -242:  -256:  -268:  -295:  -316:  -330:  -341:  -362:  -378:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    659:   633:   603:   590:   576:   547:   514:   499:   482:   450:   416:   397:   377:   344:   309:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________
 y=   -390:  -399:  -415:  -427:  -437:  -443:  -454:  -461:  -468:  -471:  -478:  -480:  -484:  -484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    287:   264:   231:   195:   171:   145:   111:    77:    49:    21:   -12:   -45:   -76:  -106:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -402.0 м,  Y=  -448.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0038074 доли ПДКмр|
                                     |       0.0045689 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    15 град.
                      и скорости ветра  9.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                        ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
_____________________________________________________________________________________________
|Ном.|     Код     |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001801 6007| П1|     0.0272|   0.003807 | 100.0  | 100.0 | 0.140184909  |
|                        В сумме =   0.003807   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:23
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Всего просчитано точек: 139
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 9.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y=	397:	428:	460:	490:	521:	551:	580:	609:	637:	663:	689:	728:	768:	807:	846:
x=	-932:	-929:	-927:	-920:	-914:	-904:	-893:	-879:	-865:	-848:	-831:	-801:	-771:	-741:	-712:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	886:	925:	964:	984:	1004:	1026:	1047:	1066:	1084:	1100:	1115:	1126:	1138:	1146:	1153:
x=	-682:	-652:	-622:	-605:	-588:	-565:	-543:	-517:	-492:	-464:	-437:	-408:	-378:	-348:	-318:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	1157:	1161:	1161:	1161:	1157:	1154:	1146:	1138:	1126:	1115:	1100:	1085:	1066:	1048:	1018:
x=	-287:	-255:	-224:	-193:	-161:	-130:	-100:	-69:	-40:	-11:	16:	44:	69:	95:	131:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	988:	959:	929:	899:	870:	840:	810:	781:	751:	721:	692:	676:	654:	631:	606:
x=	167:	203:	238:	274:	310:	346:	382:	418:	454:	490:	526:	544:	565:	587:	606:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	581:	554:	527:	498:	469:	438:	408:	377:	346:	314:	283:	252:	221:	190:	160:
x=	625:	641:	656:	668:	680:	689:	697:	701:	706:	706:	707:	703:	700:	693:	685:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	130:	101:	73:	45:	20:	-6:	-45:	-84:	-122:	-161:	-200:	-239:	-260:	-281:	-301:
x=	674:	663:	648:	634:	616:	598:	567:	536:	505:	474:	443:	412:	393:	374:	351:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	-322:	-340:	-357:	-371:	-386:	-396:	-407:	-414:	-420:	-423:	-426:	-425:	-424:	-419:	-414:
x=	327:	301:	275:	247:	219:	189:	160:	129:	99:	67:	36:	5:	-27:	-58:	-89:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	-410:	-405:	-398:	-391:	-380:	-369:	-354:	-339:	-321:	-303:	-274:	-244:	-214:	-184:	-154:
x=	-114:	-140:	-171:	-201:	-231:	-260:	-288:	-316:	-341:	-367:	-405:	-442:	-480:	-518:	-555:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:

y=	-124:	-94:	-64:	-34:	-4:	8:	30:	52:	77:	101:	128:	155:	184:	212:	242:
x=	-593:	-631:	-668:	-706:	-743:	-758:	-781:	-803:	-823:	-842:	-859:	-875:	-888:	-901:	-910:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	273:	303:	334:	366:
x=	-919:	-924:	-929:	-931:

```
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -555.2 м,  Y=  -153.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0058794 доли ПДКмр|
                                     |       0.0070553 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    41 град.
                      и скорости ветра  9.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001801 6007| П1|     0.0272|   0.005879 | 100.0  | 100.0 | 0.216471970  |
|                        В сумме =   0.005879   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:23
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                       пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
                ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
_____________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001801 0014 Т    13.0        0.10 0.850  0.0067  50.0       65      365                       1.0 1.000 0 0.2405000
001801 0023 Т     9.0         1.0 0.570  0.4477  30.0       51      297                       1.0 1.000 0 0.0165900
001801 0024 Т     6.0        0.40  3.53  0.4440  30.0       10      325                       1.0 1.000 0 0.0110600
001801 0025 Т     4.0        0.10 0.850  0.0067  24.9     -183      209                       1.0 1.000 0 0.0123700
001801 6008 П1    2.0                            24.9     -186      209        1        1   0 1.0 1.000 0 0.0026100


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:23
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                       пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
                ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M      |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]---|----[м]---|
|   1 |001801 0014|    0.240500| Т  |   0.495151 |   0.50   |    33.0  |
|   2 |001801 0023|    0.016590| Т  |   0.056509 |   0.50   |    27.1  |
|   3 |001801 0024|    0.011060| Т  |   0.045708 |   0.50   |    26.7  |
|   4 |001801 0025|    0.012370| Т  |   0.087667 |   0.50   |    22.8  |
|   5 |001801 6008|    0.002610| П1 |   0.093220 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.283130 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =      0.778255 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:23
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                       пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
                ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 4100x3000 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     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 9.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:23
```

```
   Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                     пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
              ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=        29 м;  Y=       373 |
     |  Длина и ширина     : L=    4100 м;  B=    3000 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     100 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 9.0(Ump) м/с

  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 |- 1
   |                                                                                                             |
 2-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 |- 2
   |                                                                                                             |
 3-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 |- 3
   |                                                                                                             |
 4-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 |- 4
   |                                                                                                             |
 5-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 |- 5
   |                                                                                                             |
 6-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.012 0.012 |- 6
   |                                                                                                             |
 7-| 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 |- 7
   |                                                                                                             |
 8-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 |- 8
   |                                                                                                             |
 9-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.016 0.017 0.019 |- 9
   |                                                                                                             |
10-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.016 0.017 0.019 0.021 |-10
   |                                                                                                             |
11-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.011 0.012 0.013 0.015 0.017 0.019 0.022 0.024 |-11
   |                                                                                                             |
12-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.016 0.019 0.021 0.024 0.028 |-12
   |                                                                                                             |
13-| 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.015 0.018 0.020 0.023 0.027 0.032 |-13
   |                                                                                                             |
14-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.010 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 0.021 0.025 0.030 0.037 |-14
   |                                                                                                             |
15-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.016 0.019 0.022 0.026 0.032 0.042 |-15
   |                                                                                                             |
16-C 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.017 0.019 0.023 0.027 0.033 0.044 C-16
   |                                                                                                             |
17-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.017 0.020 0.023 0.027 0.033 0.044 |-17
   |                                                                                                             |
18-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.015 0.017 0.020 0.023 0.027 0.033 0.055 |-18
   |                                                                                                             |
19-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.018 0.021 0.025 0.030 0.038 0.043 |-19
   |                                                                                                             |
20-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.017 0.021 0.024 0.028 0.031 0.031 |-20
   |                                                                                                             |
21-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.017 0.019 0.022 0.024 0.025 0.026 |-21
   |                                                                                                             |
22-| 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.015 0.017 0.019 0.021 0.021 0.023 |-22
   |                                                                                                             |
23-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.017 0.018 0.019 0.020 |-23
   |                                                                                                             |
24-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.015 0.016 0.016 0.017 |-24
   |                                                                                                             |
25-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.014 0.015 |-25
   |                                                                                                             |
26-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 |-26
   |                                                                                                             |
27-| 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.012 |-27
   |                                                                                                             |
28-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 |-28
   |                                                                                                             |
29-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 |-29
   |                                                                                                             |
30-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 |-30
   |                                                                                                             |
31-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 |-31
   |                                                                                                             |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
      19    20    21    22    23    24    25    26    27    28    29    30    31    32    33    34    35    36
    --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
     0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 |- 1
     |                                                                                                           |
     0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |- 2
     |                                                                                                           |
     0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 |- 3
     |                                                                                                           |
     0.010 0.010 0.010 0.011 0.011 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 |- 4
     |                                                                                                           |
     0.011 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 |- 5
     |                                                                                                           |
     0.013 0.013 0.014 0.014 0.014 0.014 0.013 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 |- 6
     |                                                                                                           |
     0.015 0.016 0.016 0.016 0.016 0.016 0.015 0.014 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 |- 7
     |                                                                                                           |
     0.017 0.018 0.019 0.019 0.019 0.018 0.017 0.017 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 |- 8
     |                                                                                                           |
     0.020 0.021 0.022 0.022 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.016 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 |- 9
```

0.023	0.025	0.026	0.026	0.026	0.025	0.024	0.022	0.020	0.018	0.016	0.015	0.013	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	-10
0.027	0.029	0.031	0.032	0.031	0.030	0.028	0.025	0.023	0.020	0.018	0.016	0.014	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	-11
0.032	0.036	0.040	0.042	0.040	0.037	0.033	0.029	0.026	0.022	0.020	0.017	0.015	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	-12
0.039	0.048	0.058	0.062	0.057	0.048	0.040	0.033	0.028	0.024	0.021	0.018	0.016	0.013	0.012	0.010	0.009	0.008	-13
0.049	0.072	0.101	0.114	0.095	0.067	0.048	0.037	0.030	0.026	0.022	0.019	0.016	0.014	0.012	0.011	0.009	0.008	-14
0.063	0.107	0.195	0.262	0.173	0.095	0.057	0.040	0.031	0.026	0.022	0.019	0.016	0.014	0.012	0.011	0.009	0.008	-15
0.071	0.134	0.307	0.361	0.245	0.110	0.061	0.040	0.031	0.026	0.022	0.019	0.016	0.014	0.012	0.011	0.009	0.008	C-16
0.068	0.123	0.237	0.288	0.179	0.095	0.056	0.039	0.030	0.025	0.022	0.019	0.016	0.014	0.012	0.011	0.009	0.008	-17
0.135	0.085	0.125	0.138	0.104	0.069	0.046	0.035	0.029	0.024	0.021	0.018	0.016	0.014	0.012	0.010	0.009	0.008	-18
0.044	0.056	0.069	0.072	0.062	0.048	0.038	0.031	0.026	0.023	0.020	0.017	0.015	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	-19
0.035	0.041	0.045	0.046	0.042	0.037	0.032	0.027	0.024	0.021	0.018	0.016	0.014	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	-20
0.029	0.032	0.034	0.034	0.033	0.030	0.027	0.024	0.022	0.019	0.017	0.015	0.013	0.012	0.010	0.009	0.008	0.007	-21
0.025	0.026	0.028	0.028	0.027	0.025	0.023	0.021	0.019	0.017	0.015	0.014	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	-22
0.021	0.022	0.023	0.023	0.023	0.022	0.020	0.019	0.017	0.016	0.014	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	-23
0.018	0.019	0.020	0.020	0.019	0.019	0.018	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.007	-24
0.016	0.016	0.017	0.017	0.016	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	-25
0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.013	0.013	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	-26
0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.011	0.011	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	-27
0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	-28
0.009	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	-29
0.008	0.008	0.009	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	-30
0.007	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	-31

19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
37	38	39	40	41	42													
0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	- 1												
0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	- 2												
0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	- 3												
0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	- 4												
0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	- 5												
0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	- 6												
0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	- 7												
0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	- 8												
0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	- 9												
0.007	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	-10												
0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	-11												
0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	-12												
0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	-13												
0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	-14												
0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	-15												
0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	C-16												
0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	-17												
0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	-18												
0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	-19												
0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	-20												
0.007	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	-21												
0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	-22												
0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	-23												
0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	-24												
0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	-25												
0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	-26												

```
     0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |-27
                                         |
     0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-28
                                         |
     0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-29
                                         |
     0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-30
                                         |
     0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-31
                                         |
    --|-----|-----|-----|-----|-----|---
      37    38    39    40    41    42


       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.3607432 долей ПДКмр
                                     =  0.3607432 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =    79.0 м
     ( X-столбец 22, Y-строка 16)     Ym =   373.0 м
 При опасном направлении ветра  :     240 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.50 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:23
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                       пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
                 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  242
     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 9.0(Ump) м/с

            _____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                    ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=     27:    60:   110:   -25:   160:   -40:   193:    60:   -78:   260:   276:   160:   -40:    60:   359:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    752:   774:   807:   826:   841:   847:   863:   874:   901:   908:   919:   941:   947:   974:   974:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.019: 0.017: 0.018: 0.017: 0.015: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.016:
Cc : 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.019: 0.017: 0.018: 0.017: 0.015: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.016:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    360:  -130:  -140:   260:   442:   160:   460:   -40:  -183:    60:   360:   525:  -140:   260:   560:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    975:   976:   989:  1008:  1030:  1041:  1042:  1047:  1050:  1074:  1075:  1085:  1089:  1108:  1108:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.013: 0.013: 0.015: 0.015: 0.014: 0.015: 0.013: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.011: 0.013: 0.013:
Cc : 0.016: 0.013: 0.013: 0.015: 0.015: 0.014: 0.015: 0.013: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.011: 0.013: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -235:  -240:   160:   608:   460:   -40:    60:   360:   660:  -140:   691:  -287:   260:   560:  -240:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1125:  1131:  1141:  1141:  1142:  1147:  1174:  1175:  1175:  1189:  1196:  1199:  1208:  1208:  1231:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.010: 0.011: 0.009: 0.012: 0.012: 0.009:
Cc : 0.010: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.010: 0.011: 0.009: 0.012: 0.012: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    160:   460:   760:   -40:   775:    60:  -340:   360:   660:  -140:   858:   260:   560:   860:  -240:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1241:  1242:  1242:  1247:  1252:  1274:  1274:  1275:  1275:  1289:  1307:  1308:  1308:  1309:  1331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    160:   460:   760:   -40:  -329:   941:    60:   360:   660:   960:  -140:   260:   560:   860:  1024:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1341:  1342:  1342:  1347:  1353:  1363:  1374:  1375:  1375:  1376:  1389:  1408:  1408:  1409:  1418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008:
Cc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -240:  -319:   160:   460:   760:   -40:  1060:    60:   360:   660:   960:  1097:  -140:   260:   560:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1431:  1432:  1441:  1442:  1442:  1447:  1447:  1474:  1475:  1475:  1476:  1476:  1489:  1508:  1508:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:
Cc : 0.007: 0.007: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    860:  -309:  1160:  -240:  1171:   160:   460:   760:   -40:  1060:  -240:  -237:    60:   360:   660:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1509:  1511:  1525:  1531:  1534:  1541:  1542:  1542:  1547:  1547:  1564:  1566:  1574:  1575:  1575:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007:
Cc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    960:  -140:  1245:  1260:   260:   560:   860:  -165:  1160:  -140:   160:   460:   760:   -40:  1060:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1576:  1589:  1591:  1604:  1608:  1608:  1609:  1621:  1625:  1640:  1641:  1642:  1642:  1647:  1647:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1319:    60:   -93:   360:   660:   960:  1360:  1260:  1392:   260:   560:   860:   -40:  1160:   -22:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1649:  1674:  1675:  1675:  1675:  1676:  1682:  1704:  1707:  1708:  1708:  1709:  1716:  1725:  1730:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006:
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    160:   460:   760:  1060:  1460:  1466:    60:   360:   660:   960:  1360:    50:    60:  1260:   260:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1741:  1742:  1742:  1747:  1760:  1765:  1774:  1775:  1775:  1776:  1782:  1785:  1793:  1804:  1808:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    560:   860:  1540:  1160:  1560:   122:   160:   460:   760:  1060:  1460:   160:   360:   660:   960:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1808:  1809:  1822:  1825:  1839:  1840:  1841:  1842:  1842:  1847:  1860:  1869:  1875:  1875:  1876:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1613:  1360:   194:  1260:   260:   560:   860:  1660:  1160:  1687:  1560:   460:   760:   260:  1060:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1880:  1882:  1894:  1904:  1908:  1908:  1909:  1917:  1925:  1938:  1939:  1942:  1942:  1945:  1947:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    266:  -722:  1460:  -699:   360:   660:   960:  1360:  -644:  1760:  1761:  -599:   337:  1260:   560:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1949:  1955:  1960:  1964:  1975:  1975:  1976:  1982:  1985:  1995:  1996:  2002:  2004:  2004:  2008:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    860:  -567:  1660:  -761:   360:  1160:  1560:  -499:   460:   760:  -489:  1060:  1834:  1549:  1560:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2009:  2015:  2017:  2020:  2021:  2025:  2039:  2041:  2042:  2042:  2044:  2047:  2053:  2054:  2054:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004:
Cc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1644:  1660:  1739:  1760:  1260:  1264:  1359:  1360:  1454:  1460:   960:   979:  1060:  1074:  1160:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2054:  2054:  2054:  2054:  2055:  2055:  2055:  2055:  2055:  2055:  2056:  2056:  2056:  2056:  2056:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1169:   694:   760:   789:   860:   884:   409:   460:   504:   560:   599:   660:  -699:  -412:  -499:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2056:  2057:  2057:  2057:  2057:  2057:  2058:  2058:  2058:  2058:  2058:  2058:  2064:  2074:  2076:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -509:  -599:
----------:------:
 x=   2077:  2079:
----------:------:
Qc : 0.004: 0.004:
Cc : 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   752.0 м,  Y=    27.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0198049 доли ПДКмр|
                                     |       0.0198049 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   296 град.
                      и скорости ветра  9.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001801 0014| T |     0.2405|   0.017749 |  89.6  |  89.6 | 0.073800161  |
|  2 |001801 0023| T |     0.0166|   0.001108 |   5.6  |  95.2 | 0.066770047  |
|                        В сумме =   0.018857    95.2                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000948     4.8                          |
```

~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:23
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 209
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 9.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y=	-484	-486	-486	-485	-484	-484	-478	-477	-474	-468	-456	-453	-448	-437	-419
x=	-106	-138	-139	-139	-154	-201	-248	-264	-279	-326	-372	-387	-402	-448	-491
Qc	0.018	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
Cc	0.018	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016

y=	-414	-407	-390	-368	-361	-351	-330	-303	-294	-282	-256	-226	-213	-199	-170
x=	-507	-522	-564	-604	-620	-635	-674	-711	-726	-741	-776	-808	-823	-837	-867
Qc	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.015	0.015	0.015
Cc	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.015	0.015	0.015

y=	-137	-122	-105	-73	-39	-20	0	33	68	90	113	146	182	206	232
x=	-895	-909	-921	-948	-969	-983	-994	-1015	-1031	-1043	-1052	-1068	-1080	-1090	-1096
Qc	0.015	0.015	0.015	0.014	0.014	0.014	0.014	0.013	0.013	0.013	0.013	0.012	0.012	0.012	0.012
Cc	0.015	0.015	0.015	0.014	0.014	0.014	0.014	0.013	0.013	0.013	0.013	0.012	0.012	0.012	0.012

y=	266	300	328	356	389	422	453	483	515	516	516	531	578	625	641
x=	-1107	-1114	-1121	-1124	-1131	-1133	-1137	-1137	-1139	-1139	-1138	-1137	-1137	-1131	-1130
Qc	0.012	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.010	0.010	0.010
Cc	0.012	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.010	0.010	0.010

y=	656	703	749	764	779	825	868	884	899	941	981	997	1012	1051	1088
x=	-1127	-1121	-1109	-1106	-1101	-1090	-1072	-1067	-1060	-1043	-1021	-1014	-1004	-983	-956
Qc	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
Cc	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010

y=	1103	1118	1153	1185	1200	1214	1244	1272	1286	1298	1325	1346	1360	1371	1392
x=	-947	-935	-909	-879	-866	-852	-823	-790	-775	-758	-726	-692	-673	-653	-620
Qc	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
Cc	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010

y=	1408	1420	1429	1445	1457	1467	1473	1484	1491	1498	1501	1508	1510	1514	1514
x=	-585	-563	-540	-507	-471	-447	-421	-387	-353	-325	-297	-264	-231	-200	-170
Qc	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
Cc	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011

y=	1516	1516	1515	1514	1514	1508	1507	1504	1498	1486	1483	1478	1467	1449	1444
x=	-139	-138	-138	-122	-75	-28	-12	3	50	96	111	126	172	215	231
Qc	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
Cc	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012

y=	1437	1420	1398	1391	1381	1360	1333	1324	1312	1286	1256	1243	1229	1200	1167
x=	246	288	328	344	359	398	435	450	465	500	532	547	561	591	619
Qc	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.015	0.015	0.015
Cc	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.015	0.015	0.015
~~~~~~

y=	1152:	1135:	1103:	1069:	1050:	1030:	997:	962:	940:	917:	884:	848:	824:	798:	764:
x=	633:	645:	672:	693:	707:	718:	739:	755:	767:	776:	792:	804:	814:	820:	831:
Qc :	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Cc :	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:

y=	730:	702:	674:	641:	608:	577:	547:	516:	515:	515:	499:	452:	405:	389:	374:
x=	838:	845:	848:	855:	857:	861:	861:	863:	863:	862:	861:	861:	855:	854:	851:
Qc :	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
Cc :	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:

y=	327:	281:	266:	251:	205:	162:	146:	131:	89:	49:	33:	18:	-21:	-58:	-73:
x=	845:	833:	830:	825:	814:	796:	791:	784:	767:	745:	738:	728:	707:	680:	671:
Qc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
Cc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:

y=	-88:	-123:	-155:	-170:	-184:	-214:	-242:	-256:	-268:	-295:	-316:	-330:	-341:	-362:	-378:
x=	659:	633:	603:	590:	576:	547:	514:	499:	482:	450:	416:	397:	377:	344:	309:
Qc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
Cc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:

y=	-390:	-399:	-415:	-427:	-437:	-443:	-454:	-461:	-468:	-471:	-478:	-480:	-484:	-484:
x=	287:	264:	231:	195:	171:	145:	111:	77:	49:	21:	-12:	-45:	-76:	-106:
Qc :	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Cc :	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 680.0 м, Y= -58.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0204432 доли ПДКмр|
| 0.0204432 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 304 град.
и скорости ветра 9.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	001801 0014	T	0.2405	0.018256	89.3	89.3	0.075907998
2	001801 0023	T	0.0166	0.001235	6.0	95.3	0.074445091
			В сумме =	0.019491	95.3		
	Суммарный вклад остальных =			0.000952	4.7		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:23
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Всего просчитано точек: 139
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 9.0(Ump) м/с

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

| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y=	397:	428:	460:	490:	521:	551:	580:	609:	637:	663:	689:	728:	768:	807:	846:
x=	-932:	-929:	-927:	-920:	-914:	-904:	-893:	-879:	-865:	-848:	-831:	-801:	-771:	-741:	-712:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:
Cc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:

y=	886:	925:	964:	984:	1004:	1026:	1047:	1066:	1084:	1100:	1115:	1126:	1138:	1146:	1153:
x=	-682:	-652:	-622:	-605:	-588:	-565:	-543:	-517:	-492:	-464:	-437:	-408:	-378:	-348:	-318:
Qc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:
Cc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:

y=	1157:	1161:	1161:	1161:	1157:	1154:	1146:	1138:	1126:	1115:	1100:	1085:	1066:	1048:	1018:
x=	-287:	-255:	-224:	-193:	-161:	-130:	-100:	-69:	-40:	-11:	16:	44:	69:	95:	131:
Qc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.021:	0.022:	0.022:	0.023:	0.024:
Cc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.021:	0.022:	0.022:	0.023:	0.024:

y=	988:	959:	929:	899:	870:	840:	810:	781:	751:	721:	692:	676:	654:	631:	606:
x=	167:	203:	238:	274:	310:	346:	382:	418:	454:	490:	526:	544:	565:	587:	606:
Qc :	0.025:	0.026:	0.027:	0.028:	0.029:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.028:
Cc :	0.025:	0.026:	0.027:	0.028:	0.029:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.028:

y=	581:	554:	527:	498:	469:	438:	408:	377:	346:	314:	283:	252:	221:	190:	160:
x=	625:	641:	656:	668:	680:	689:	697:	701:	706:	706:	707:	703:	700:	693:	685:
Qc :	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:
Cc :	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:

y=	130:	101:	73:	45:	20:	-6:	-45:	-84:	-122:	-161:	-200:	-239:	-260:	-281:	-301:
x=	674:	663:	648:	634:	616:	598:	567:	536:	505:	474:	443:	412:	393:	374:	351:
Qc :	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:
Cc :	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:

y=	-322:	-340:	-357:	-371:	-386:	-396:	-407:	-414:	-420:	-423:	-426:	-425:	-424:	-419:	-414:
x=	327:	301:	275:	247:	219:	189:	160:	129:	99:	67:	36:	5:	-27:	-58:	-89:
Qc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
Cc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:

y=	-410:	-405:	-398:	-391:	-380:	-369:	-354:	-339:	-321:	-303:	-274:	-244:	-214:	-184:	-154:
x=	-114:	-140:	-171:	-201:	-231:	-260:	-288:	-316:	-341:	-367:	-405:	-442:	-480:	-518:	-555:
Qc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.022:	0.023:
Cc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.022:	0.023:

y=	-124:	-94:	-64:	-34:	-4:	8:	30:	52:	77:	101:	128:	155:	184:	212:	242:
x=	-593:	-631:	-668:	-706:	-743:	-758:	-781:	-803:	-823:	-842:	-859:	-875:	-888:	-901:	-910:
Qc :	0.023:	0.023:	0.022:	0.021:	0.020:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:
Cc :	0.023:	0.023:	0.022:	0.021:	0.020:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:

y=	273:	303:	334:	366:
x=	-919:	-924:	-929:	-931:
Qc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:
Cc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 453.9 м, Y= 751.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0309352 доли ПДКмр|
| 0.0309352 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 225 град.
и скорости ветра 7.20 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	001801 0014	T	0.2405	0.026268	84.9	84.9	0.109223247
2	001801 0023	T	0.0166	0.001726	5.6	90.5	0.104012474
3	001801 0024	T	0.0111	0.001568	5.1	95.6	0.141751736
			В сумме =	0.029562	95.6		
			Суммарный вклад остальных =	0.001374	4.4		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:23
Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
ПДКм.р для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
001801 0013	T	24.0		0.90	2.50	1.59	150.0	13	336					3.0	1.000 0	0.0993000
001801 0018	T	24.0		0.70	2.50	0.9621	150.0	13	336					3.0	1.000 0	0.0594000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:23
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
ПДКм.р для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	001801 0013	0.099300	T	1.317222	1.31	87.3
2	001801 0018	0.059400	T	1.077696	1.11	73.2
Суммарный Mq = 0.158700 г/с						
Сумма См по всем источникам = 2.394918 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.22 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:23
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
ПДКм.р для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4100x3000 с шагом 100
Расчет по границе области влияния
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 9.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 1.22 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:23
Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
ПДКм.р для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 29 м; Y= 373
Длина и ширина : L= 4100 м; B= 3000 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 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 9.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-	0.028	0.030	0.033	0.036	0.040	0.044	0.049	0.055	0.061	0.066	0.069	0.073	0.076	0.080	0.084	0.087	0.090	0.092	-1
2-	0.030	0.032	0.035	0.039	0.043	0.049	0.055	0.061	0.067	0.071	0.075	0.079	0.084	0.088	0.092	0.096	0.099	0.102	-2
3-	0.031	0.034	0.038	0.043	0.048	0.055	0.061	0.067	0.072	0.076	0.081	0.087	0.092	0.097	0.102	0.106	0.111	0.114	-3
4-	0.033	0.037	0.041	0.046	0.053	0.061	0.067	0.072	0.077	0.082	0.088	0.094	0.100	0.107	0.113	0.118	0.124	0.128	-4
5-	0.035	0.039	0.045	0.051	0.059	0.066	0.071	0.076	0.082	0.089	0.096	0.103	0.110	0.118	0.125	0.132	0.139	0.144	-5
6-	0.038	0.042	0.048	0.056	0.063	0.069	0.075	0.081	0.088	0.095	0.104	0.112	0.121	0.130	0.139	0.148	0.156	0.164	-6
7-	0.040	0.045	0.052	0.060	0.067	0.073	0.080	0.087	0.094	0.103	0.112	0.122	0.132	0.144	0.155	0.166	0.176	0.185	-7
8-	0.042	0.048	0.056	0.064	0.070	0.077	0.084	0.092	0.101	0.110	0.121	0.133	0.145	0.158	0.172	0.186	0.199	0.212	-8
9-	0.044	0.051	0.060	0.067	0.073	0.080	0.088	0.097	0.107	0.118	0.130	0.144	0.158	0.175	0.191	0.209	0.228	0.247	-9
10-	0.046	0.054	0.063	0.070	0.076	0.084	0.092	0.102	0.113	0.125	0.139	0.155	0.172	0.192	0.213	0.238	0.267	0.298	-10
11-	0.049	0.058	0.066	0.072	0.079	0.087	0.096	0.107	0.118	0.132	0.148	0.166	0.186	0.210	0.238	0.275	0.319	0.367	-11
12-	0.050	0.060	0.067	0.074	0.081	0.090	0.100	0.111	0.124	0.139	0.157	0.177	0.200	0.229	0.267	0.319	0.383	0.457	-12
13-	0.052	0.061	0.068	0.075	0.083	0.092	0.103	0.115	0.128	0.145	0.164	0.186	0.213	0.248	0.299	0.368	0.458	0.571	-13
14-	0.053	0.062	0.069	0.077	0.085	0.094	0.105	0.117	0.132	0.149	0.170	0.194	0.224	0.267	0.329	0.416	0.537	0.703	-14
15-	0.054	0.063	0.070	0.077	0.086	0.095	0.106	0.119	0.134	0.153	0.173	0.199	0.232	0.281	0.353	0.455	0.606	0.832	-15
16-C	0.055	0.063	0.071	0.078	0.086	0.096	0.107	0.120	0.136	0.154	0.176	0.202	0.236	0.288	0.365	0.477	0.646	0.911	C-16
17-	0.055	0.063	0.071	0.078	0.086	0.096	0.107	0.120	0.136	0.154	0.175	0.201	0.236	0.287	0.363	0.473	0.640	0.898	-17

18-	0.054	0.063	0.070	0.077	0.085	0.095	0.106	0.119	0.134	0.152	0.173	0.198	0.231	0.277	0.347	0.447	0.590	0.802
19-	0.053	0.062	0.069	0.076	0.084	0.094	0.104	0.117	0.131	0.148	0.168	0.192	0.221	0.262	0.321	0.404	0.517	0.668
20-	0.052	0.061	0.068	0.075	0.082	0.092	0.102	0.114	0.127	0.143	0.162	0.184	0.209	0.243	0.291	0.355	0.438	0.539
21-	0.050	0.059	0.067	0.073	0.081	0.089	0.099	0.110	0.122	0.137	0.155	0.174	0.196	0.224	0.260	0.307	0.365	0.432
22-	0.048	0.057	0.065	0.071	0.078	0.086	0.095	0.106	0.117	0.130	0.146	0.163	0.183	0.204	0.231	0.264	0.304	0.347
23-	0.046	0.054	0.062	0.069	0.076	0.083	0.091	0.100	0.111	0.123	0.137	0.152	0.168	0.187	0.207	0.230	0.256	0.284
24-	0.044	0.050	0.059	0.067	0.073	0.079	0.087	0.096	0.105	0.116	0.127	0.141	0.155	0.170	0.186	0.203	0.220	0.237
25-	0.041	0.048	0.055	0.063	0.070	0.076	0.083	0.090	0.099	0.108	0.119	0.130	0.142	0.154	0.167	0.181	0.193	0.205
26-	0.039	0.044	0.051	0.060	0.066	0.072	0.078	0.085	0.093	0.101	0.110	0.119	0.129	0.140	0.150	0.161	0.171	0.180
27-	0.037	0.042	0.047	0.055	0.062	0.068	0.074	0.080	0.087	0.094	0.101	0.109	0.118	0.126	0.135	0.144	0.151	0.158
28-	0.035	0.039	0.044	0.050	0.058	0.064	0.070	0.075	0.081	0.087	0.093	0.100	0.107	0.115	0.121	0.128	0.134	0.140
29-	0.033	0.036	0.040	0.046	0.052	0.059	0.066	0.070	0.075	0.081	0.086	0.092	0.098	0.104	0.110	0.115	0.120	0.124
30-	0.031	0.034	0.037	0.042	0.047	0.053	0.060	0.066	0.070	0.075	0.080	0.084	0.089	0.094	0.099	0.103	0.107	0.111
31-	0.029	0.032	0.035	0.038	0.042	0.047	0.053	0.060	0.065	0.069	0.074	0.078	0.082	0.086	0.090	0.094	0.096	0.099

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
0.094	0.095	0.095	0.095	0.095	0.093	0.091	0.089	0.086	0.082	0.079	0.075	0.072	0.068	0.064	0.059	0.053	0.047	- 1
0.104	0.106	0.107	0.106	0.105	0.104	0.101	0.098	0.095	0.091	0.087	0.082	0.078	0.074	0.070	0.065	0.060	0.053	- 2
0.117	0.119	0.120	0.120	0.119	0.116	0.113	0.109	0.105	0.100	0.095	0.090	0.085	0.080	0.075	0.070	0.066	0.059	- 3
0.132	0.134	0.135	0.135	0.133	0.131	0.127	0.122	0.116	0.111	0.105	0.098	0.092	0.086	0.080	0.075	0.070	0.065	- 4
0.149	0.152	0.153	0.153	0.151	0.148	0.143	0.137	0.130	0.123	0.115	0.108	0.100	0.093	0.087	0.080	0.075	0.069	- 5
0.169	0.173	0.175	0.175	0.172	0.167	0.161	0.154	0.145	0.136	0.127	0.118	0.109	0.101	0.093	0.086	0.079	0.073	- 6
0.193	0.198	0.201	0.201	0.197	0.191	0.183	0.173	0.162	0.151	0.140	0.129	0.119	0.109	0.100	0.091	0.084	0.077	- 7
0.223	0.231	0.235	0.234	0.229	0.220	0.208	0.195	0.182	0.167	0.154	0.141	0.129	0.117	0.107	0.097	0.089	0.081	- 8
0.265	0.279	0.286	0.285	0.276	0.260	0.241	0.222	0.203	0.186	0.169	0.153	0.139	0.126	0.114	0.103	0.094	0.086	- 9
0.328	0.351	0.362	0.360	0.344	0.319	0.289	0.257	0.229	0.206	0.185	0.166	0.149	0.135	0.121	0.109	0.099	0.089	-10
0.414	0.453	0.472	0.469	0.442	0.400	0.351	0.304	0.261	0.228	0.202	0.180	0.160	0.143	0.128	0.115	0.103	0.093	-11
0.535	0.603	0.639	0.632	0.584	0.510	0.433	0.361	0.301	0.254	0.218	0.192	0.170	0.151	0.134	0.120	0.107	0.096	-12
0.702	0.828	0.903	0.887	0.791	0.659	0.532	0.427	0.344	0.281	0.236	0.203	0.179	0.157	0.139	0.124	0.111	0.099	-13
0.921	1.160	1.323	1.287	1.087	0.847	0.645	0.494	0.385	0.307	0.251	0.213	0.186	0.162	0.143	0.127	0.113	0.101	-14
1.166	1.602	1.952	1.872	1.456	1.046	0.749	0.551	0.418	0.327	0.263	0.221	0.191	0.167	0.146	0.129	0.115	0.103	-15
1.336	1.966	1.982	2.367	1.745	1.179	0.813	0.583	0.436	0.337	0.269	0.224	0.193	0.169	0.148	0.130	0.116	0.103	C-16
1.308	1.901	2.351	2.316	1.695	1.156	0.803	0.578	0.433	0.335	0.268	0.224	0.192	0.168	0.148	0.130	0.116	0.103	-17
1.105	1.481	1.770	1.707	1.358	0.996	0.726	0.538	0.411	0.322	0.261	0.219	0.189	0.166	0.146	0.129	0.115	0.102	-18
0.860	1.063	1.194	1.167	1.000	0.795	0.615	0.476	0.375	0.300	0.248	0.211	0.184	0.162	0.143	0.126	0.113	0.101	-19
0.654	0.760	0.822	0.809	0.728	0.616	0.505	0.409	0.333	0.274	0.231	0.200	0.176	0.156	0.138	0.123	0.110	0.098	-20
0.500	0.558	0.589	0.583	0.541	0.478	0.409	0.346	0.291	0.247	0.214	0.189	0.167	0.148	0.132	0.118	0.106	0.095	-21
0.389	0.422	0.439	0.436	0.413	0.376	0.334	0.291	0.253	0.222	0.197	0.176	0.157	0.141	0.126	0.113	0.102	0.092	-22
0.309	0.329	0.340	0.338	0.324	0.302	0.275	0.247	0.222	0.200	0.181	0.163	0.147	0.132	0.119	0.108	0.098	0.088	-23
0.253	0.265	0.271	0.270	0.262	0.248	0.232	0.214	0.197	0.181	0.165	0.150	0.136	0.123	0.112	0.102	0.093	0.084	-24
0.215	0.222	0.225	0.224	0.220	0.212	0.201	0.189	0.176	0.163	0.150	0.138	0.126	0.115	0.105	0.096	0.088	0.080	-25
0.186	0.192	0.194	0.193	0.190	0.184	0.177	0.168	0.157	0.147	0.136	0.126	0.116	0.107	0.098	0.090	0.083	0.076	-26
0.163	0.167	0.169	0.168	0.166	0.162	0.156	0.149	0.141	0.133	0.124	0.115	0.107	0.099	0.091	0.085	0.078	0.072	-27
0.144	0.147	0.148	0.148	0.146	0.143	0.138	0.133	0.126	0.119	0.112	0.105	0.098	0.091	0.085	0.079	0.073	0.068	-28
0.127	0.130	0.131	0.131	0.129	0.127	0.123	0.119	0.114	0.108	0.102	0.096	0.090	0.085	0.079	0.074	0.069	0.063	-29
0.114	0.115	0.116	0.116	0.115	0.113	0.110	0.106	0.102	0.098	0.093	0.088	0.083	0.078	0.073	0.069	0.064	0.058	-30
0.102	0.103	0.104	0.103	0.102	0.101	0.099	0.096	0.092	0.088	0.085	0.080	0.076	0.072	0.068	0.063	0.058	0.051	-31

19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
37	38	39	40	41	42													
0.042	0.038	0.035	0.032	0.029	0.027													- 1
0.047	0.042	0.038	0.034	0.031	0.029													- 2

```
                                                |
     0.052 0.046 0.041 0.037 0.033 0.030 |- 3
                                                |
     0.059 0.051 0.045 0.040 0.036 0.032 |- 4
                                                |
     0.063 0.056 0.049 0.043 0.038 0.034 |- 5
                                                |
     0.067 0.061 0.053 0.046 0.041 0.036 |- 6
                                                |
     0.071 0.066 0.059 0.050 0.043 0.038 |- 7
                                                |
     0.075 0.069 0.062 0.054 0.046 0.040 |- 8
                                                |
     0.078 0.071 0.065 0.058 0.049 0.042 |- 9
                                                |
     0.081 0.074 0.068 0.061 0.052 0.044 |-10
                                                |
     0.084 0.077 0.070 0.063 0.054 0.046 |-11
                                                |
     0.087 0.079 0.072 0.065 0.057 0.048 |-12
                                                |
     0.089 0.080 0.073 0.067 0.059 0.049 |-13
                                                |
     0.091 0.082 0.074 0.068 0.060 0.050 |-14
                                                |
     0.092 0.083 0.075 0.068 0.061 0.051 |-15
                                                |
     0.092 0.083 0.075 0.068 0.061 0.052 C-16
                                                |
     0.092 0.083 0.075 0.068 0.061 0.052 |-17
                                                |
     0.092 0.083 0.075 0.068 0.060 0.051 |-18
                                                |
     0.090 0.082 0.074 0.067 0.060 0.050 |-19
                                                |
     0.089 0.080 0.073 0.066 0.058 0.049 |-20
                                                |
     0.086 0.078 0.071 0.065 0.056 0.047 |-21
                                                |
     0.084 0.076 0.069 0.062 0.054 0.046 |-22
                                                |
     0.081 0.073 0.067 0.060 0.051 0.044 |-23
                                                |
     0.077 0.071 0.064 0.056 0.048 0.042 |-24
                                                |
     0.074 0.068 0.061 0.053 0.045 0.040 |-25
                                                |
     0.070 0.064 0.057 0.049 0.043 0.038 |-26
                                                |
     0.067 0.060 0.052 0.045 0.040 0.036 |-27
                                                |
     0.062 0.055 0.048 0.042 0.037 0.034 |-28
                                                |
     0.057 0.050 0.044 0.039 0.035 0.032 |-29
                                                |
     0.051 0.045 0.040 0.036 0.033 0.030 |-30
                                                |
     0.046 0.041 0.037 0.034 0.031 0.028 |-31
                                                |
    --|-----|-----|-----|-----|-----|---
      37    38    39    40    41    42
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 2.3674004 долей ПДКмр
= 0.0473480 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 79.0 м
(X-столбец 22, Y-строка 16) Ym = 373.0 м
При опасном направлении ветра : 241 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.26 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:23
Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
ПДКм.р для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 242
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 9.0(Ump) м/с

```
           _____________Расшифровка_обозначений_____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	27:	60:	110:	-25:	160:	-40:	193:	60:	-78:	260:	276:	160:	-40:	60:	359:
x=	752:	774:	807:	826:	841:	847:	863:	874:	901:	908:	919:	941:	947:	974:	974:

```
Qc : 0.251: 0.248: 0.241: 0.216: 0.232: 0.208: 0.225: 0.211: 0.190: 0.213: 0.210: 0.199: 0.183: 0.184: 0.194:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп:  293 :  290 :  286 :  294 :  282 :  294 :  280 :  288 :  295 :  275 :  274 :  281 :  292 :  286 :  269 :
Uоп: 4.87 : 5.21 : 5.68 : 7.33 : 6.25 : 7.94 : 6.66 : 7.69 : 9.00 : 7.55 : 7.78 : 8.53 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.155: 0.152: 0.148: 0.132: 0.142: 0.126: 0.138: 0.129: 0.115: 0.130: 0.128: 0.121: 0.111: 0.112: 0.118:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.097: 0.095: 0.093: 0.084: 0.090: 0.081: 0.088: 0.083: 0.074: 0.083: 0.082: 0.078: 0.072: 0.072: 0.076:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    360:  -130:  -140:   260:   442:   160:   460:   -40:  -183:    60:   360:   525:  -140:   260:   560:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    975:   976:   989:  1008:  1030:  1041:  1042:  1047:  1050:  1074:  1075:  1085:  1089:  1108:  1108:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.194: 0.168: 0.164: 0.185: 0.179: 0.174: 0.175: 0.161: 0.149: 0.162: 0.169: 0.164: 0.146: 0.162: 0.157:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:  269 :  296 :  296 :  274 :  264 :  280 :  263 :  290 :  297 :  285 :  269 :  260 :  294 :  274 :  258 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.118: 0.102: 0.100: 0.112: 0.109: 0.106: 0.107: 0.098: 0.091: 0.098: 0.103: 0.100: 0.089: 0.098: 0.096:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.076: 0.066: 0.064: 0.072: 0.070: 0.068: 0.069: 0.063: 0.058: 0.063: 0.066: 0.064: 0.057: 0.063: 0.062:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -235:  -240:   160:   608:   460:   -40:    60:   360:   660:  -140:   691:  -287:   260:   560:  -240:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1125:  1131:  1141:  1141:  1142:  1147:  1174:  1175:  1175:  1189:  1196:  1199:  1208:  1208:  1231:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.133: 0.132: 0.153: 0.149: 0.154: 0.143: 0.143: 0.149: 0.140: 0.130: 0.136: 0.119: 0.142: 0.139: 0.118:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп:  297 :  297 :  279 :  256 :  264 :  288 :  283 :  269 :  254 :  292 :  253 :  298 :  274 :  259 :  295 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.081: 0.080: 0.093: 0.091: 0.094: 0.087: 0.087: 0.091: 0.085: 0.079: 0.083: 0.073: 0.087: 0.085: 0.072:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.052: 0.052: 0.060: 0.058: 0.060: 0.056: 0.056: 0.058: 0.055: 0.051: 0.053: 0.047: 0.056: 0.054: 0.046:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    160:   460:   760:   -40:   775:    60:  -340:   360:   660:  -140:   858:   260:   560:   860:  -240:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1241:  1242:  1242:  1247:  1252:  1274:  1274:  1275:  1275:  1289:  1307:  1308:  1308:  1309:  1331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.135: 0.136: 0.125: 0.127: 0.123: 0.127: 0.108: 0.131: 0.125: 0.116: 0.112: 0.126: 0.123: 0.112: 0.106:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  278 :  264 :  251 :  287 :  250 :  282 :  298 :  269 :  256 :  290 :  248 :  273 :  260 :  248 :  294 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.082: 0.083: 0.076: 0.077: 0.075: 0.077: 0.066: 0.080: 0.076: 0.071: 0.068: 0.077: 0.075: 0.068: 0.065:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.053: 0.053: 0.049: 0.050: 0.048: 0.049: 0.042: 0.051: 0.049: 0.045: 0.044: 0.049: 0.048: 0.044: 0.041:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    160:   460:   760:   -40:  -329:   941:    60:   360:   660:   960:  -140:   260:   560:   860:  1024:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1341:  1342:  1342:  1347:  1353:  1363:  1374:  1375:  1375:  1376:  1389:  1408:  1408:  1409:  1418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.119: 0.120: 0.112: 0.113: 0.100: 0.102: 0.113: 0.116: 0.111: 0.099: 0.105: 0.112: 0.110: 0.100: 0.093:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  278 :  265 :  252 :  286 :  296 :  246 :  281 :  269 :  257 :  245 :  289 :  273 :  261 :  249 :  244 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.073: 0.073: 0.068: 0.069: 0.061: 0.062: 0.069: 0.071: 0.068: 0.061: 0.064: 0.068: 0.067: 0.061: 0.057:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.047: 0.047: 0.044: 0.044: 0.039: 0.040: 0.044: 0.045: 0.043: 0.039: 0.041: 0.044: 0.043: 0.039: 0.036:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -240:  -319:   160:   460:   760:   -40:  1060:    60:   360:   660:   960:  1097:  -140:   260:   560:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1431:  1432:  1441:  1442:  1442:  1447:  1447:  1474:  1475:  1475:  1476:  1476:  1489:  1508:  1508:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.096: 0.093: 0.107: 0.107: 0.100: 0.101: 0.089: 0.101: 0.104: 0.099: 0.090: 0.085: 0.094: 0.100: 0.098:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  292 :  295 :  277 :  265 :  253 :  285 :  243 :  281 :  269 :  258 :  247 :  243 :  288 :  273 :  261 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.059: 0.057: 0.065: 0.065: 0.061: 0.062: 0.054: 0.062: 0.063: 0.061: 0.055: 0.052: 0.058: 0.061: 0.060:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.037: 0.036: 0.042: 0.042: 0.039: 0.039: 0.035: 0.039: 0.040: 0.039: 0.035: 0.033: 0.037: 0.039: 0.038:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    860:  -309:  1160:  -240:  1171:   160:   460:   760:   -40:  1060:  -240:  -237:    60:   360:   660:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1509:  1511:  1525:  1531:  1534:  1541:  1542:  1542:  1547:  1547:  1564:  1566:  1574:  1575:  1575:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.091: 0.086: 0.079: 0.087: 0.078: 0.095: 0.096: 0.090: 0.091: 0.081: 0.084: 0.084: 0.091: 0.093: 0.090:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  251 :  293 :  241 :  291 :  241 :  277 :  265 :  255 :  284 :  245 :  290 :  290 :  280 :  269 :  258 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.055: 0.053: 0.048: 0.053: 0.048: 0.058: 0.058: 0.055: 0.056: 0.049: 0.051: 0.052: 0.055: 0.057: 0.055:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.035: 0.034: 0.031: 0.034: 0.030: 0.037: 0.037: 0.035: 0.036: 0.031: 0.033: 0.033: 0.035: 0.036: 0.035:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	960:	-140:	1245:	1260:	260:	560:	860:	-165:	1160:	-140:	160:	460:	760:	-40:	1060:
x=	1576:	1589:	1591:	1604:	1608:	1608:	1609:	1621:	1625:	1640:	1641:	1642:	1642:	1647:	1647:
Qc :	0.082:	0.085:	0.072:	0.070:	0.090:	0.088:	0.082:	0.082:	0.072:	0.081:	0.086:	0.086:	0.082:	0.083:	0.074:
Cc :	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:
Фоп:	248 :	287 :	240 :	240 :	273 :	262 :	252 :	287 :	243 :	286 :	276 :	266 :	255 :	283 :	246 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.050:	0.052:	0.044:	0.043:	0.055:	0.054:	0.050:	0.050:	0.044:	0.049:	0.052:	0.053:	0.050:	0.050:	0.045:
Ки :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :
Ви :	0.032:	0.033:	0.028:	0.027:	0.035:	0.034:	0.032:	0.032:	0.028:	0.031:	0.033:	0.033:	0.032:	0.032:	0.029:
Ки :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :

y=	1319:	60:	-93:	360:	660:	960:	1360:	1260:	1392:	260:	560:	860:	-40:	1160:	-22:
x=	1649:	1674:	1675:	1675:	1675:	1676:	1682:	1704:	1707:	1708:	1708:	1709:	1716:	1725:	1730:
Qc :	0.066:	0.082:	0.079:	0.084:	0.081:	0.074:	0.061:	0.064:	0.059:	0.081:	0.080:	0.075:	0.077:	0.066:	0.076:
Cc :	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.002:	0.001:	0.002:
Фоп:	239 :	279 :	284 :	269 :	259 :	249 :	238 :	241 :	238 :	273 :	262 :	253 :	282 :	244 :	282 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.040:	0.050:	0.048:	0.051:	0.050:	0.046:	0.038:	0.040:	0.037:	0.049:	0.049:	0.046:	0.047:	0.041:	0.047:
Ки :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :
Ви :	0.026:	0.032:	0.031:	0.033:	0.032:	0.029:	0.023:	0.024:	0.022:	0.031:	0.031:	0.029:	0.030:	0.026:	0.030:
Ки :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :

y=	160:	460:	760:	1060:	1460:	1466:	60:	360:	660:	960:	1360:	50:	60:	1260:	260:
x=	1741:	1742:	1742:	1747:	1760:	1765:	1774:	1775:	1775:	1776:	1782:	1785:	1793:	1804:	1808:
Qc :	0.078:	0.078:	0.074:	0.068:	0.051:	0.050:	0.074:	0.076:	0.073:	0.068:	0.054:	0.073:	0.073:	0.057:	0.073:
Cc :	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	276 :	266 :	256 :	247 :	237 :	237 :	279 :	269 :	260 :	251 :	240 :	279 :	279 :	243 :	272 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.047:	0.048:	0.045:	0.041:	0.032:	0.032:	0.045:	0.046:	0.045:	0.042:	0.034:	0.045:	0.045:	0.036:	0.045:
Ки :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :
Ви :	0.030:	0.030:	0.029:	0.026:	0.019:	0.019:	0.029:	0.029:	0.029:	0.026:	0.020:	0.028:	0.028:	0.021:	0.028:
Ки :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :

y=	560:	860:	1540:	1160:	1560:	122:	160:	460:	760:	1060:	1460:	160:	360:	660:	960:
x=	1808:	1809:	1822:	1825:	1839:	1840:	1841:	1842:	1842:	1847:	1860:	1869:	1875:	1875:	1876:
Qc :	0.072:	0.068:	0.044:	0.059:	0.042:	0.070:	0.070:	0.071:	0.068:	0.060:	0.044:	0.068:	0.069:	0.067:	0.061:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	263 :	254 :	236 :	246 :	236 :	277 :	275 :	266 :	257 :	248 :	239 :	275 :	269 :	260 :	251 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.044:	0.042:	0.027:	0.037:	0.026:	0.043:	0.043:	0.043:	0.041:	0.038:	0.028:	0.042:	0.042:	0.041:	0.038:
Ки :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :
Ви :	0.028:	0.026:	0.016:	0.022:	0.016:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.022:	0.017:	0.027:	0.027:	0.026:	0.023:
Ки :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :

y=	1613:	1360:	194:	1260:	260:	560:	860:	1660:	1160:	1687:	1560:	460:	760:	260:	1060:
x=	1880:	1882:	1894:	1904:	1908:	1908:	1909:	1917:	1925:	1938:	1939:	1942:	1942:	1945:	1947:
Qc :	0.039:	0.047:	0.067:	0.049:	0.066:	0.066:	0.061:	0.036:	0.050:	0.035:	0.038:	0.064:	0.060:	0.064:	0.052:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	236 :	241 :	274 :	244 :	272 :	263 :	255 :	235 :	247 :	235 :	238 :	266 :	258 :	272 :	249 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.024:	0.029:	0.041:	0.031:	0.041:	0.040:	0.038:	0.022:	0.032:	0.021:	0.023:	0.039:	0.038:	0.039:	0.033:
Ки :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :
Ви :	0.014:	0.017:	0.026:	0.018:	0.026:	0.026:	0.023:	0.014:	0.019:	0.013:	0.014:	0.024:	0.022:	0.024:	0.019:
Ки :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :

y=	266:	-722:	1460:	-699:	360:	660:	960:	1360:	-644:	1760:	1761:	-599:	337:	1260:	560:
x=	1949:	1955:	1960:	1964:	1975:	1975:	1976:	1982:	1985:	1995:	1996:	2002:	2004:	2004:	2008:
Qc :	0.063:	0.041:	0.039:	0.042:	0.061:	0.059:	0.052:	0.041:	0.042:	0.031:	0.031:	0.042:	0.059:	0.042:	0.058:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	272 :	299 :	240 :	298 :	269 :	261 :	252 :	243 :	296 :	234 :	234 :	295 :	270 :	245 :	264 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.039:	0.026:	0.025:	0.026:	0.038:	0.037:	0.033:	0.026:	0.026:	0.019:	0.019:	0.026:	0.037:	0.027:	0.037:
Ки :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :
Ви :	0.024:	0.015:	0.015:	0.016:	0.023:	0.022:	0.019:	0.015:	0.016:	0.012:	0.012:	0.016:	0.022:	0.016:	0.021:
Ки :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :	0018 :

y=	860:	-567:	1660:	-761:	360:	1160:	1560:	-499:	460:	760:	-489:	1060:	1834:	1549:	1560:
x=	2009:	2015:	2017:	2020:	2021:	2025:	2039:	2041:	2042:	2042:	2044:	2047:	2053:	2054:	2054:
Qc :	0.052:	0.042:	0.032:	0.037:	0.057:	0.044:	0.034:	0.042:	0.055:	0.051:	0.043:	0.045:	0.028:	0.034:	0.033:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	255 :	294 :	237 :	299 :	269 :	248 :	239 :	292 :	267 :	258 :	292 :	250 :	234 :	239 :	239 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.033:	0.026:	0.020:	0.023:	0.036:	0.027:	0.021:	0.027:	0.035:	0.032:	0.027:	0.028:	0.018:	0.021:	0.021:
Ки :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :	0013 :

```
Ви : 0.019: 0.016: 0.012: 0.014: 0.021: 0.016: 0.013: 0.016: 0.020: 0.019: 0.016: 0.017: 0.011: 0.013: 0.013:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
~~~
```

Uоп:	7.88	7.95	8.15	8.35	8.46	8.52	8.80	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви :	0.127:	0.126:	0.124:	0.122:	0.121:	0.121:	0.119:	0.117:	0.116:	0.116:	0.114:	0.113:	0.112:	0.111:	0.110:
Ки :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :
Ви :	0.082:	0.081:	0.080:	0.079:	0.078:	0.078:	0.077:	0.076:	0.075:	0.075:	0.074:	0.073:	0.072:	0.072:	0.071:
Ки :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :

y=	-137:	-122:	-105:	-73:	-39:	-20:	0:	33:	68:	90:	113:	146:	182:	206:	232:
x=	-895:	-909:	-921:	-948:	-969:	-983:	-994:	-1015:	-1031:	-1043:	-1052:	-1068:	-1080:	-1090:	-1096:
Qc :	0.178:	0.177:	0.176:	0.174:	0.172:	0.170:	0.169:	0.167:	0.166:	0.165:	0.164:	0.162:	0.161:	0.159:	0.158:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	62 :	64 :	65 :	67 :	69 :	70 :	72 :	74 :	76 :	77 :	78 :	80 :	82 :	83 :	85 :
Uоп:	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви :	0.108:	0.107:	0.107:	0.106:	0.105:	0.104:	0.103:	0.102:	0.101:	0.100:	0.100:	0.098:	0.098:	0.097:	0.096:
Ки :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :
Ви :	0.070:	0.069:	0.069:	0.068:	0.067:	0.067:	0.066:	0.065:	0.065:	0.065:	0.064:	0.063:	0.063:	0.062:	0.062:
Ки :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :

y=	266:	300:	328:	356:	389:	422:	453:	483:	515:	516:	516:	531:	578:	625:	641:
x=	-1107:	-1114:	-1121:	-1124:	-1131:	-1133:	-1137:	-1137:	-1139:	-1139:	-1138:	-1137:	-1137:	-1131:	-1130:
Qc :	0.156:	0.156:	0.154:	0.154:	0.152:	0.151:	0.150:	0.149:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.146:	0.145:	0.145:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	86 :	88 :	90 :	91 :	93 :	94 :	96 :	97 :	99 :	99 :	99 :	100 :	102 :	104 :	105 :
Uоп:	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви :	0.095:	0.095:	0.094:	0.094:	0.092:	0.092:	0.091:	0.091:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.089:	0.089:	0.088:
Ки :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :
Ви :	0.061:	0.061:	0.060:	0.060:	0.059:	0.059:	0.059:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.057:	0.057:	0.057:
Ки :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :

y=	656:	703:	749:	764:	779:	825:	868:	884:	899:	941:	981:	997:	1012:	1051:	1088:
x=	-1127:	-1121:	-1109:	-1106:	-1101:	-1090:	-1072:	-1067:	-1060:	-1043:	-1021:	-1014:	-1004:	-983:	-956:
Qc :	0.145:	0.143:	0.143:	0.142:	0.142:	0.141:	0.140:	0.140:	0.140:	0.139:	0.139:	0.138:	0.138:	0.137:	0.137:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	106 :	108 :	110 :	111 :	112 :	114 :	116 :	117 :	118 :	120 :	122 :	123 :	124 :	126 :	128 :
Uоп:	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви :	0.088:	0.087:	0.087:	0.087:	0.086:	0.086:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:
Ки :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :
Ви :	0.057:	0.056:	0.056:	0.056:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:
Ки :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :

y=	1103:	1118:	1153:	1185:	1200:	1214:	1244:	1272:	1286:	1298:	1325:	1346:	1360:	1371:	1392:
x=	-947:	-935:	-909:	-879:	-866:	-852:	-823:	-790:	-775:	-758:	-726:	-692:	-673:	-653:	-620:
Qc :	0.137:	0.136:	0.136:	0.136:	0.136:	0.136:	0.136:	0.136:	0.136:	0.136:	0.136:	0.136:	0.136:	0.136:	0.136:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	129 :	130 :	132 :	134 :	135 :	135 :	137 :	139 :	140 :	141 :	143 :	145 :	146 :	147 :	149 :
Uоп:	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви :	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:
Ки :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :
Ви :	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:
Ки :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :

y=	1408:	1420:	1429:	1445:	1457:	1467:	1473:	1484:	1491:	1498:	1501:	1508:	1510:	1514:	1514:
x=	-585:	-563:	-540:	-507:	-471:	-447:	-421:	-387:	-353:	-325:	-297:	-264:	-231:	-200:	-170:
Qc :	0.137:	0.137:	0.137:	0.137:	0.138:	0.138:	0.139:	0.139:	0.139:	0.140:	0.141:	0.141:	0.142:	0.142:	0.143:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	151 :	152 :	153 :	155 :	157 :	158 :	159 :	161 :	162 :	164 :	165 :	167 :	168 :	170 :	171 :
Uоп:	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви :	0.083:	0.083:	0.084:	0.084:	0.084:	0.084:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.086:	0.086:	0.086:	0.087:	0.087:
Ки :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :
Ви :	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.056:	0.056:
Ки :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :

y=	1516:	1516:	1515:	1514:	1514:	1508:	1507:	1504:	1498:	1486:	1483:	1478:	1467:	1449:	1444:
x=	-139:	-138:	-138:	-122:	-75:	-28:	-12:	3:	50:	96:	111:	126:	172:	215:	231:
Qc :	0.143:	0.144:	0.144:	0.144:	0.145:	0.147:	0.147:	0.147:	0.149:	0.151:	0.151:	0.151:	0.153:	0.155:	0.155:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	173 :	173 :	173 :	173 :	176 :	178 :	179 :	180 :	182 :	184 :	185 :	186 :	188 :	190 :	191 :
Uоп:	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви :	0.087:	0.087:	0.088:	0.088:	0.088:	0.089:	0.089:	0.090:	0.091:	0.092:	0.092:	0.092:	0.093:	0.094:	0.094:
Ки :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :	0.0013 :
Ви :	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.057:	0.057:	0.058:	0.058:	0.058:	0.059:	0.059:	0.059:	0.060:	0.061:	0.061:
Ки :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :	0.0018 :

y=	1437:	1420:	1398:	1391:	1381:	1360:	1333:	1324:	1312:	1286:	1256:	1243:	1229:	1200:	1167:
x=	246:	288:	328:	344:	359:	398:	435:	450:	465:	500:	532:	547:	561:	591:	619:

Qc	0.156	0.157	0.159	0.160	0.161	0.162	0.165	0.165	0.167	0.168	0.170	0.171	0.172	0.175	0.177
Cc	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004
Фоп	192	194	197	197	198	201	203	204	205	207	209	210	212	214	216
Uоп	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви	0.095	0.096	0.097	0.097	0.098	0.099	0.100	0.101	0.101	0.102	0.104	0.104	0.105	0.106	0.108
Ки	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013
Ви	0.061	0.062	0.062	0.063	0.063	0.064	0.065	0.065	0.065	0.066	0.067	0.067	0.068	0.069	0.070
Ки	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018

y=	1152	1135	1103	1069	1050	1030	997	962	940	917	884	848	824	798	764
x=	633	645	672	693	707	718	739	755	767	776	792	804	814	820	831
Qc	0.178	0.179	0.181	0.184	0.185	0.187	0.189	0.192	0.193	0.195	0.197	0.200	0.201	0.203	0.205
Cc	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
Фоп	217	218	221	223	224	225	228	230	231	233	235	237	239	240	242
Uоп	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	8.71	8.48	8.39	8.28	8.13
Ви	0.108	0.109	0.110	0.112	0.113	0.113	0.115	0.116	0.117	0.118	0.120	0.121	0.122	0.124	0.125
Ки	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013
Ви	0.070	0.070	0.071	0.072	0.073	0.073	0.074	0.075	0.076	0.077	0.077	0.078	0.079	0.080	0.080
Ки	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018

y=	730	702	674	641	608	577	547	516	515	515	499	452	405	389	374
x=	838	845	848	855	857	861	861	863	863	862	861	861	855	854	851
Qc	0.207	0.210	0.212	0.214	0.217	0.219	0.222	0.223	0.223	0.224	0.225	0.228	0.232	0.233	0.234
Cc	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
Фоп	244	246	248	250	252	254	256	258	258	258	259	262	265	266	267
Uоп	7.92	7.80	7.61	7.48	7.27	7.15	6.96	6.83	6.83	6.80	6.70	6.50	6.21	6.15	6.05
Ви	0.126	0.128	0.129	0.130	0.132	0.134	0.135	0.136	0.136	0.137	0.138	0.139	0.142	0.143	0.144
Ки	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013
Ви	0.081	0.082	0.083	0.084	0.085	0.085	0.086	0.087	0.087	0.087	0.088	0.089	0.090	0.090	0.091
Ки	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018

y=	327	281	266	251	205	162	146	131	89	49	33	18	-21	-58	-73
x=	845	833	830	825	814	796	791	784	767	745	738	728	707	680	671
Qc	0.237	0.242	0.243	0.245	0.246	0.250	0.252	0.253	0.255	0.259	0.259	0.261	0.262	0.265	0.265
Cc	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
Фоп	271	274	275	276	279	283	284	285	288	291	293	294	297	301	302
Uоп	5.86	5.57	5.52	5.41	5.25	4.83	4.87	4.84	4.70	4.41	4.44	4.40	4.31	4.12	4.18
Ви	0.145	0.149	0.149	0.150	0.151	0.154	0.155	0.156	0.157	0.159	0.160	0.161	0.162	0.163	0.164
Ки	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013
Ви	0.092	0.094	0.094	0.094	0.095	0.096	0.097	0.097	0.098	0.099	0.099	0.100	0.100	0.101	0.101
Ки	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018

y=	-88	-123	-155	-170	-184	-214	-242	-256	-268	-295	-316	-330	-341	-362	-378
x=	659	633	603	590	576	547	514	499	482	450	416	397	377	344	309
Qc	0.266	0.266	0.269	0.269	0.269	0.270	0.271	0.270	0.271	0.269	0.269	0.268	0.268	0.266	0.265
Cc	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
Фоп	303	307	310	311	313	316	319	321	322	325	328	330	332	335	337
Uоп	4.14	4.03	4.04	4.04	4.02	4.04	4.02	3.98	4.01	4.03	4.02	4.08	4.05	4.09	4.05
Ви	0.164	0.164	0.166	0.166	0.167	0.167	0.167	0.167	0.167	0.166	0.166	0.166	0.166	0.164	0.164
Ки	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013
Ви	0.102	0.102	0.103	0.103	0.103	0.103	0.103	0.103	0.103	0.103	0.103	0.103	0.103	0.102	0.101
Ки	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018

y=	-390	-399	-415	-427	-437	-443	-454	-461	-468	-471	-478	-480	-484	-484
x=	287	264	231	195	171	145	111	77	49	21	-12	-45	-76	-106
Qc	0.264	0.264	0.261	0.259	0.257	0.257	0.254	0.252	0.249	0.248	0.245	0.244	0.241	0.239
Cc	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
Фоп	339	341	344	347	348	350	353	355	357	359	2	4	6	8
Uоп	4.21	4.23	4.36	4.34	4.44	4.52	4.79	4.77	4.94	5.11	5.37	5.46	5.65	5.76
Ви	0.163	0.163	0.161	0.160	0.159	0.158	0.157	0.155	0.153	0.153	0.151	0.150	0.148	0.147
Ки	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013	0013
Ви	0.101	0.101	0.100	0.099	0.098	0.098	0.098	0.097	0.096	0.096	0.095	0.094	0.093	0.092
Ки	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018	0018

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 482.0 м, Y= -268.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2705829 доли ПДКмр|
| 0.0054117 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 322 град.
и скорости ветра 4.01 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	001801 0013	T	0.0993	0.167185	61.8	61.8	1.6836355

```
|  2 |001801 0018| T |     0.0594|   0.103398 |  38.2  | 100.0 |   1.7407047  |
|                        В сумме =   0.270583   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:23
     Примесь   :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
                ПДКм.р для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

          Всего просчитано точек:  139
     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 9.0(Ump) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    397:   428:   460:   490:   521:   551:   580:   609:   637:   663:   689:   728:   768:   807:   846:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -932:  -929:  -927:  -920:  -914:  -904:  -893:  -879:  -865:  -848:  -831:  -801:  -771:  -741:  -712:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.198: 0.198: 0.197: 0.198: 0.199: 0.200: 0.201: 0.202: 0.204: 0.206: 0.208: 0.211: 0.214: 0.216: 0.217:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп:   94 :   96 :   97 :   99 :  101 :  103 :  105 :  107 :  109 :  111 :  113 :  116 :  119 :  122 :  125 :
Uоп: 8.58 : 8.58 : 8.60 : 8.56 : 8.54 : 8.46 : 8.40 : 8.28 : 8.25 : 8.08 : 7.93 : 7.67 : 7.47 : 7.33 : 7.26 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.121: 0.122: 0.122: 0.123: 0.124: 0.125: 0.126: 0.129: 0.131: 0.132: 0.132:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.078: 0.078: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.080: 0.081: 0.081: 0.083: 0.084: 0.084: 0.085:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    886:   925:   964:   984:  1004:  1026:  1047:  1066:  1084:  1100:  1115:  1126:  1138:  1146:  1153:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -682:  -652:  -622:  -605:  -588:  -565:  -543:  -517:  -492:  -464:  -437:  -408:  -378:  -348:  -318:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.217: 0.216: 0.215: 0.214: 0.213: 0.213: 0.212: 0.212: 0.212: 0.213: 0.213: 0.214: 0.215: 0.217: 0.219:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп:  128 :  132 :  135 :  136 :  138 :  140 :  142 :  144 :  146 :  148 :  150 :  152 :  154 :  156 :  158 :
Uоп: 7.25 : 7.31 : 7.40 : 7.49 : 7.57 : 7.60 : 7.65 : 7.64 : 7.65 : 7.60 : 7.57 : 7.47 : 7.40 : 7.27 : 7.15 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.132: 0.132: 0.131: 0.130: 0.130: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.130: 0.131: 0.131: 0.132: 0.133:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.085: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.085: 0.085:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1157:  1161:  1161:  1161:  1157:  1154:  1146:  1138:  1126:  1115:  1100:  1085:  1066:  1048:  1018:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -287:  -255:  -224:  -193:  -161:  -130:  -100:   -69:   -40:   -11:    16:    44:    69:    95:   131:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.221: 0.224: 0.227: 0.230: 0.235: 0.239: 0.244: 0.249: 0.256: 0.263: 0.271: 0.279: 0.290: 0.300: 0.318:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Фоп:  160 :  162 :  164 :  166 :  168 :  170 :  172 :  174 :  176 :  178 :  180 :  182 :  184 :  187 :  190 :
Uоп: 6.97 : 6.81 : 6.57 : 6.35 : 6.07 : 5.81 : 5.45 : 5.10 : 4.65 : 4.27 : 3.98 : 3.67 : 3.48 : 3.31 : 3.15 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.135: 0.137: 0.139: 0.141: 0.144: 0.146: 0.150: 0.153: 0.158: 0.162: 0.167: 0.173: 0.179: 0.186: 0.197:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.086: 0.087: 0.088: 0.089: 0.091: 0.092: 0.094: 0.096: 0.098: 0.100: 0.104: 0.106: 0.110: 0.114: 0.121:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    988:   959:   929:   899:   870:   840:   810:   781:   751:   721:   692:   676:   654:   631:   606:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    167:   203:   238:   274:   310:   346:   382:   418:   454:   490:   526:   544:   565:   587:   606:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.334: 0.351: 0.365: 0.378: 0.388: 0.394: 0.398: 0.397: 0.393: 0.386: 0.375: 0.369: 0.363: 0.355: 0.349:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп:  193 :  197 :  201 :  205 :  209 :  213 :  218 :  222 :  227 :  231 :  235 :  237 :  240 :  243 :  246 :
Uоп: 2.98 : 2.89 : 2.80 : 2.74 : 2.70 : 2.66 : 2.66 : 2.66 : 2.68 : 2.71 : 2.76 : 2.78 : 2.82 : 2.86 : 2.87 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.207: 0.217: 0.226: 0.234: 0.240: 0.244: 0.246: 0.246: 0.243: 0.238: 0.232: 0.228: 0.224: 0.220: 0.216:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.127: 0.134: 0.139: 0.144: 0.148: 0.151: 0.152: 0.152: 0.150: 0.147: 0.143: 0.141: 0.138: 0.135: 0.133:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=    581:   554:   527:   498:   469:   438:   408:   377:   346:   314:   283:   252:   221:   190:   160:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    625:   641:   656:   668:   680:   689:   697:   701:   706:   706:   707:   703:   700:   693:   685:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.344: 0.339: 0.334: 0.331: 0.327: 0.324: 0.321: 0.319: 0.317: 0.317: 0.315: 0.315: 0.314: 0.316: 0.315:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Фоп:  248 :  251 :  253 :  256 :  259 :  261 :  264 :  267 :  269 :  272 :  274 :  277 :  280 :  282 :  285 :
Uоп: 2.92 : 2.95 : 2.96 : 2.99 : 3.01 : 3.02 : 3.13 : 3.10 : 3.16 : 3.16 : 3.16 : 3.18 : 3.16 : 3.17 : 3.16 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.213: 0.210: 0.206: 0.205: 0.202: 0.201: 0.199: 0.198: 0.196: 0.196: 0.195: 0.195: 0.194: 0.195: 0.195:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.131: 0.129: 0.127: 0.126: 0.124: 0.123: 0.122: 0.122: 0.121: 0.121: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120:
```

```
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    130:   101:    73:    45:    20:    -6:   -45:   -84:  -122:  -161:  -200:  -239:  -260:  -281:  -301:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    674:   663:   648:   634:   616:   598:   567:   536:   505:   474:   443:   412:   393:   374:   351:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.317: 0.318: 0.320: 0.323: 0.326: 0.329: 0.333: 0.334: 0.333: 0.329: 0.321: 0.312: 0.307: 0.301: 0.297:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Фоп:  287 :  290 :  292 :  295 :  298 :  300 :  305 :  309 :  313 :  317 :  321 :  325 :  327 :  330 :  332 :
Uоп: 3.15 : 3.15 : 3.10 : 3.09 : 3.01 : 2.99 : 2.98 : 2.98 : 2.98 : 3.00 : 3.09 : 3.20 : 3.20 : 3.31 : 3.40 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.196: 0.197: 0.198: 0.200: 0.202: 0.203: 0.206: 0.207: 0.206: 0.203: 0.199: 0.193: 0.190: 0.187: 0.184:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.121: 0.121: 0.122: 0.123: 0.124: 0.125: 0.127: 0.127: 0.127: 0.125: 0.122: 0.119: 0.117: 0.115: 0.113:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -322:  -340:  -357:  -371:  -386:  -396:  -407:  -414:  -420:  -423:  -426:  -425:  -424:  -419:  -414:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    327:   301:   275:   247:   219:   189:   160:   129:    99:    67:    36:     5:   -27:   -58:   -89:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.292: 0.289: 0.284: 0.282: 0.279: 0.277: 0.275: 0.274: 0.272: 0.273: 0.272: 0.272: 0.273: 0.274: 0.275:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп:  334 :  337 :  339 :  342 :  344 :  346 :  349 :  351 :  354 :  356 :  358 :    1 :    3 :    5 :    8 :
Uоп: 3.43 : 3.52 : 3.56 : 3.64 : 3.74 : 3.71 : 3.86 : 3.89 : 3.86 : 3.91 : 3.95 : 3.89 : 3.91 : 3.85 : 3.84 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.180: 0.179: 0.176: 0.174: 0.173: 0.171: 0.170: 0.169: 0.168: 0.169: 0.168: 0.168: 0.169: 0.169: 0.170:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.111: 0.110: 0.108: 0.107: 0.106: 0.106: 0.105: 0.105: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.105: 0.105:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -410:  -405:  -398:  -391:  -380:  -369:  -354:  -339:  -321:  -303:  -274:  -244:  -214:  -184:  -154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -114:  -140:  -171:  -201:  -231:  -260:  -288:  -316:  -341:  -367:  -405:  -442:  -480:  -518:  -555:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.275: 0.275: 0.275: 0.274: 0.276: 0.276: 0.277: 0.279: 0.281: 0.283: 0.285: 0.287: 0.286: 0.283: 0.279:
Cc : 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Фоп:   10 :   12 :   14 :   16 :   19 :   21 :   24 :   26 :   28 :   31 :   34 :   38 :   42 :   46 :   49 :
Uоп: 3.82 : 3.82 : 3.86 : 3.80 : 3.83 : 3.83 : 3.70 : 3.76 : 3.66 : 3.63 : 3.52 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.72 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.170: 0.171: 0.171: 0.172: 0.174: 0.175: 0.177: 0.178: 0.177: 0.175: 0.173:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.107: 0.108: 0.109: 0.109: 0.109: 0.108: 0.106:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -124:   -94:   -64:   -34:    -4:     8:    30:    52:    77:   101:   128:   155:   184:   212:   242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -593:  -631:  -668:  -706:  -743:  -758:  -781:  -803:  -823:  -842:  -859:  -875:  -888:  -901:  -910:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.273: 0.265: 0.257: 0.248: 0.239: 0.235: 0.230: 0.225: 0.221: 0.217: 0.213: 0.210: 0.208: 0.206: 0.204:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп:    53 :   56 :   60 :   63 :   66 :   67 :   69 :   71 :   73 :   75 :   77 :   78 :   80 :   82 :   84 :
Uоп: 3.89 : 4.18 : 4.49 : 5.17 : 5.78 : 6.03 : 6.35 : 6.71 : 6.99 : 7.28 : 7.49 : 7.73 : 7.90 : 8.10 : 8.15 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.169: 0.164: 0.158: 0.152: 0.146: 0.144: 0.141: 0.137: 0.135: 0.132: 0.130: 0.128: 0.127: 0.125: 0.124:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.104: 0.102: 0.098: 0.096: 0.092: 0.091: 0.089: 0.088: 0.086: 0.085: 0.083: 0.082: 0.081: 0.080: 0.080:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    273:   303:   334:   366:
----------:------:------:------:
 x=   -919:  -924:  -929:  -931:
----------:------:------:------:
Qc : 0.202: 0.201: 0.200: 0.199:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп:   86 :   88 :   90 :   92 :
Uоп: 8.30 : 8.38 : 8.48 : 8.52 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.123: 0.122: 0.121: 0.121:
Ки : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 :
Ви : 0.079: 0.079: 0.078: 0.078:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   382.1 м,  Y=   810.4 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3980814 доли ПДКмр|
                                     |       0.0079616 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   218 град.
                     и скорости ветра  2.66 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                          ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001801 0013| T |     0.0993|   0.245958 |  61.8  |  61.8 |   2.4769173  |
|  2 |001801 0018| T |     0.0594|   0.152123 |  38.2  | 100.0 |   2.5610013  |
|                    В сумме =   0.398081   100.0                              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
```

```
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:23
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                        пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                        клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                  ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
_____________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
001801 0012 Т     8.0         1.0  1.66    1.30  24.9       40      297                      3.0 1.000 0 0.0000376
001801 0021 Т     9.0        0.60 0.590  0.1668  24.9     -363      348                      3.0 1.000 0  1.972000
001801 6005 П1    2.0                             24.9     -349      395       20       30   0 3.0 1.000 0 0.1253000


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:23
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                        пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                        клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                  ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M      |Тип |     Cm      |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |001801 0012|    0.000038| Т  |   0.000529 |   0.50   |    22.8  |
|   2 |001801 0021|    1.972000| Т  |  21.067526 |   0.50   |    25.6  |
|   3 |001801 6005|    0.125300| П1 |  44.752804 |   0.50   |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    2.097338 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =     65.820862 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:23
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                        пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                        клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                  ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 4100x3000 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     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 9.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:23
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                        пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                        клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                  ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=       29 м;  Y=      373 |
      |  Длина и ширина     : L=   4100 м;  B=   3000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    100 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 9.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-| 0.060 0.064 0.068 0.073 0.078 0.084 0.090 0.097 0.103 0.111 0.118 0.125 0.132 0.138 0.143 0.146 0.148 0.148 |- 1
                                                                                                                |
 2-| 0.063 0.068 0.073 0.079 0.085 0.092 0.100 0.109 0.117 0.127 0.137 0.146 0.157 0.165 0.173 0.178 0.181 0.181 |- 2
                                                                                                                |
 3-| 0.067 0.073 0.079 0.086 0.093 0.102 0.112 0.123 0.135 0.148 0.161 0.177 0.191 0.205 0.218 0.227 0.232 0.233 |- 3
                                                                                                                |
 4-| 0.072 0.078 0.085 0.093 0.103 0.113 0.126 0.140 0.156 0.175 0.196 0.219 0.242 0.253 0.262 0.268 0.272 0.272 |- 4
                                                                                                                |
```

5-|	0.076	0.083	0.091	0.101	0.113	0.127	0.142	0.162	0.185	0.213	0.243	0.259	0.276	0.290	0.302	0.311	0.315	0.316 |- 5
6-|	0.081	0.089	0.099	0.111	0.125	0.142	0.163	0.190	0.225	0.252	0.274	0.295	0.316	0.334	0.351	0.363	0.369	0.370 |- 6
7-|	0.086	0.095	0.107	0.121	0.138	0.160	0.189	0.227	0.257	0.282	0.309	0.337	0.363	0.389	0.411	0.428	0.437	0.437 |- 7
8-|	0.090	0.101	0.115	0.132	0.153	0.182	0.221	0.255	0.284	0.316	0.350	0.385	0.422	0.456	0.486	0.511	0.524	0.526 |- 8
9-|	0.095	0.108	0.123	0.144	0.170	0.207	0.249	0.280	0.314	0.352	0.395	0.442	0.489	0.537	0.582	0.615	0.636	0.639 |- 9
10-|	0.100	0.114	0.132	0.156	0.189	0.238	0.268	0.304	0.345	0.393	0.447	0.508	0.571	0.639	0.701	0.752	0.783	0.790 |-10
11-|	0.104	0.120	0.141	0.169	0.208	0.253	0.287	0.328	0.377	0.434	0.502	0.580	0.665	0.757	0.848	0.931	0.981	0.992 |-11
12-|	0.109	0.126	0.149	0.181	0.228	0.267	0.305	0.352	0.409	0.477	0.558	0.657	0.769	0.895	1.031	1.160	1.261	1.287 |-12
13-|	0.112	0.131	0.156	0.192	0.243	0.277	0.321	0.372	0.436	0.517	0.615	0.735	0.879	1.047	1.249	1.481	1.715	1.833 |-13
14-|	0.115	0.135	0.162	0.202	0.250	0.288	0.334	0.390	0.460	0.550	0.661	0.802	0.978	1.203	1.539	2.084	2.791	2.945 |-14
15-|	0.117	0.137	0.166	0.208	0.254	0.294	0.341	0.402	0.478	0.574	0.695	0.854	1.056	1.355	1.928	3.369	6.124	7.558 |-15
16-C	0.117	0.138	0.168	0.211	0.257	0.297	0.346	0.407	0.484	0.584	0.713	0.879	1.096	1.443	2.236	4.761	13.827	16.440 C-16
17-|	0.117	0.138	0.167	0.210	0.256	0.296	0.344	0.405	0.482	0.581	0.708	0.872	1.085	1.422	2.127	4.193	9.684	10.671 |-17
18-|	0.116	0.136	0.164	0.204	0.253	0.291	0.337	0.396	0.470	0.563	0.682	0.833	1.026	1.296	1.752	2.628	3.895	4.030 |-18
19-|	0.113	0.133	0.159	0.197	0.246	0.282	0.327	0.382	0.450	0.534	0.640	0.770	0.934	1.133	1.401	1.740	2.042	2.054 |-19
20-|	0.111	0.128	0.152	0.186	0.238	0.272	0.313	0.362	0.423	0.496	0.587	0.697	0.823	0.970	1.129	1.290	1.400	1.402 |-20
21-|	0.107	0.123	0.145	0.174	0.219	0.259	0.296	0.339	0.393	0.455	0.530	0.616	0.716	0.823	0.927	1.016	1.071	1.072 |-21
22-|	0.102	0.117	0.136	0.162	0.198	0.244	0.277	0.316	0.361	0.412	0.473	0.541	0.614	0.692	0.764	0.821	0.855	0.857 |-22
23-|	0.097	0.111	0.128	0.149	0.179	0.221	0.258	0.291	0.328	0.371	0.419	0.470	0.527	0.582	0.632	0.670	0.692	0.691 |-23
24-|	0.093	0.104	0.119	0.137	0.161	0.194	0.239	0.267	0.298	0.332	0.370	0.410	0.451	0.491	0.525	0.551	0.567	0.568 |-24
25-|	0.088	0.098	0.110	0.126	0.145	0.170	0.203	0.243	0.269	0.297	0.327	0.357	0.388	0.418	0.442	0.461	0.471	0.471 |-25
26-|	0.083	0.092	0.102	0.115	0.131	0.150	0.175	0.206	0.243	0.266	0.290	0.313	0.337	0.358	0.376	0.389	0.395	0.396 |-26
27-|	0.078	0.086	0.095	0.105	0.118	0.133	0.151	0.174	0.202	0.238	0.256	0.275	0.293	0.308	0.321	0.331	0.337	0.337 |-27
28-|	0.073	0.080	0.088	0.097	0.107	0.119	0.133	0.150	0.169	0.191	0.218	0.242	0.256	0.269	0.278	0.285	0.289	0.290 |-28
29-|	0.069	0.075	0.082	0.089	0.097	0.107	0.118	0.130	0.144	0.159	0.176	0.194	0.213	0.231	0.242	0.248	0.251	0.251 |-29
30-|	0.065	0.070	0.076	0.082	0.089	0.097	0.105	0.114	0.125	0.136	0.147	0.159	0.170	0.181	0.191	0.198	0.201	0.202 |-30
31-|	0.061	0.065	0.070	0.075	0.081	0.088	0.094	0.102	0.109	0.118	0.126	0.134	0.142	0.149	0.155	0.159	0.161	0.161 |-31

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
	0.147	0.144	0.139	0.133	0.126	0.120	0.112	0.105	0.098	0.092	0.085	0.080	0.074	0.069	0.065	0.061	0.057	0.053	|- 1
	0.179	0.174	0.167	0.158	0.149	0.139	0.129	0.119	0.110	0.102	0.094	0.087	0.080	0.074	0.069	0.064	0.060	0.056	|- 2
	0.228	0.220	0.207	0.194	0.179	0.165	0.150	0.137	0.125	0.114	0.104	0.095	0.087	0.080	0.074	0.068	0.063	0.059	|- 3
	0.269	0.264	0.255	0.245	0.224	0.200	0.179	0.160	0.143	0.128	0.116	0.104	0.095	0.087	0.079	0.073	0.067	0.062	|- 4
	0.312	0.304	0.293	0.278	0.264	0.247	0.219	0.190	0.166	0.146	0.129	0.116	0.104	0.094	0.085	0.077	0.071	0.065	|- 5
	0.365	0.354	0.338	0.320	0.300	0.279	0.257	0.231	0.196	0.168	0.146	0.128	0.113	0.101	0.091	0.082	0.075	0.069	|- 6
	0.431	0.416	0.395	0.370	0.343	0.316	0.288	0.262	0.238	0.195	0.165	0.142	0.124	0.109	0.097	0.087	0.079	0.072	|- 7
	0.515	0.494	0.464	0.431	0.394	0.358	0.323	0.291	0.262	0.230	0.188	0.158	0.135	0.118	0.104	0.092	0.083	0.075	|- 8
	0.624	0.592	0.551	0.502	0.454	0.406	0.362	0.322	0.286	0.255	0.216	0.176	0.148	0.127	0.111	0.098	0.087	0.078	|- 9
	0.766	0.720	0.658	0.589	0.523	0.461	0.405	0.354	0.312	0.275	0.243	0.196	0.161	0.136	0.117	0.103	0.091	0.081	|-10
	0.957	0.882	0.788	0.692	0.601	0.520	0.449	0.389	0.338	0.295	0.259	0.218	0.175	0.145	0.124	0.107	0.094	0.084	|-11
	1.217	1.090	0.945	0.806	0.685	0.580	0.493	0.421	0.363	0.314	0.273	0.240	0.188	0.154	0.130	0.112	0.097	0.087	|-12
	1.654	1.357	1.119	0.927	0.767	0.638	0.535	0.452	0.385	0.330	0.286	0.249	0.200	0.161	0.135	0.115	0.100	0.089	|-13
	2.314	1.684	1.293	1.033	0.842	0.690	0.570	0.477	0.403	0.344	0.296	0.257	0.210	0.168	0.139	0.118	0.102	0.090	|-14
	3.888	2.127	1.446	1.113	0.893	0.725	0.595	0.494	0.414	0.352	0.302	0.261	0.218	0.172	0.141	0.120	0.104	0.091	|-15
	5.578	2.493	1.534	1.148	0.916	0.741	0.605	0.500	0.420	0.356	0.305	0.264	0.221	0.174	0.143	0.121	0.104	0.091	C-16
	4.735	2.318	1.486	1.126	0.903	0.733	0.601	0.497	0.418	0.354	0.304	0.262	0.219	0.173	0.142	0.121	0.104	0.091	|-17
	2.805	1.829	1.332	1.055	0.859	0.702	0.579	0.484	0.408	0.347	0.299	0.259	0.214	0.170	0.140	0.119	0.103	0.090	|-18
	1.768	1.423	1.154	0.955	0.792	0.656	0.548	0.462	0.391	0.336	0.290	0.252	0.205	0.165	0.137	0.117	0.101	0.089	|-19
	1.293	1.137	0.986	0.840	0.712	0.600	0.510	0.434	0.372	0.321	0.278	0.244	0.194	0.157	0.132	0.113	0.099	0.087	|-20
	1.020	0.936	0.831	0.728	0.628	0.541	0.466	0.401	0.348	0.302	0.265	0.228	0.180	0.149	0.126	0.109	0.096	0.085	|-21
	0.825	0.769	0.698	0.624	0.551	0.482	0.421	0.367	0.322	0.283	0.250	0.206	0.167	0.140	0.120	0.104	0.092	0.082	|-22

```
                                                
```

```
Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:23
Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                  пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                  клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
           ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек:  242
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 9.0(Uмр) м/с

          ____________Расшифровка_обозначений____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
         | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
   |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	27	60	110	-25	160	-40	193	60	-78	260	276	160	-40	60	359
x=	752	774	807	826	841	847	863	874	901	908	919	941	947	974	974
Qc	0.296	0.290	0.282	0.261	0.272	0.253	0.265	0.253	0.225	0.252	0.248	0.237	0.207	0.206	0.223
Cc	0.089	0.087	0.085	0.078	0.082	0.076	0.080	0.076	0.068	0.076	0.074	0.071	0.062	0.062	0.067
Фоп	286	284	282	288	279	288	277	283	289	274	273	278	287	282	270
Uоп	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви	0.274	0.269	0.260	0.241	0.252	0.234	0.246	0.234	0.207	0.233	0.230	0.219	0.189	0.189	0.205
Ки	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021
Ви	0.022	0.021	0.022	0.020	0.021	0.019	0.020	0.019	0.018	0.019	0.019	0.018	0.017	0.017	0.018
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005

y=	360	-130	-140	260	442	160	460	-40	-183	60	360	525	-140	260	560
x=	975	976	989	1008	1030	1041	1042	1047	1050	1074	1075	1085	1089	1108	1108
Qc	0.223	0.181	0.175	0.203	0.193	0.184	0.187	0.166	0.151	0.165	0.175	0.168	0.145	0.162	0.159
Cc	0.067	0.054	0.053	0.061	0.058	0.055	0.056	0.050	0.045	0.049	0.053	0.050	0.044	0.049	0.048
Фоп	270	290	290	274	266	278	266	286	291	282	270	263	289	274	262
Uоп	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви	0.204	0.165	0.160	0.186	0.176	0.167	0.170	0.150	0.137	0.149	0.159	0.152	0.131	0.147	0.144
Ки	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021
Ви	0.018	0.016	0.016	0.017	0.017	0.016	0.017	0.016	0.015	0.016	0.016	0.016	0.014	0.016	0.015
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005

y=	-235	-240	160	608	460	-40	60	360	660	-140	691	-287	260	560	-240
x=	1125	1131	1141	1141	1142	1147	1174	1175	1175	1189	1196	1199	1208	1208	1231
Qc	0.129	0.128	0.150	0.147	0.152	0.138	0.137	0.144	0.136	0.123	0.130	0.113	0.135	0.132	0.111
Cc	0.039	0.038	0.045	0.044	0.046	0.041	0.041	0.043	0.041	0.037	0.039	0.034	0.040	0.040	0.033
Фоп	292	292	277	260	266	285	281	270	259	288	258	292	273	262	290
Uоп	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви	0.116	0.115	0.135	0.133	0.137	0.124	0.123	0.129	0.122	0.110	0.117	0.101	0.122	0.119	0.099
Ки	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021
Ви	0.013	0.013	0.014	0.014	0.015	0.014	0.014	0.014	0.014	0.013	0.014	0.012	0.013	0.013	0.012
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005

y=	160	460	760	-40	775	60	-340	360	660	-140	858	260	560	860	-240
x=	1241	1242	1242	1247	1252	1274	1274	1275	1275	1289	1307	1308	1308	1309	1331
Qc	0.126	0.128	0.118	0.118	0.116	0.117	0.100	0.122	0.116	0.107	0.104	0.115	0.114	0.104	0.097
Cc	0.038	0.038	0.036	0.035	0.035	0.035	0.030	0.036	0.035	0.032	0.031	0.035	0.034	0.031	0.029
Фоп	277	266	256	284	255	280	293	270	259	287	253	273	263	253	289
Uоп	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви	0.113	0.114	0.105	0.105	0.103	0.105	0.089	0.109	0.104	0.095	0.092	0.103	0.101	0.092	0.087
Ки	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021
Ви	0.013	0.013	0.013	0.013	0.012	0.012	0.011	0.013	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.011
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005

y=	160	460	760	-40	-329	941	60	360	660	960	-140	260	560	860	1024
x=	1341	1342	1342	1347	1353	1363	1374	1375	1375	1376	1389	1408	1408	1409	1418
Qc	0.108	0.109	0.103	0.103	0.091	0.094	0.101	0.105	0.101	0.092	0.094	0.100	0.099	0.092	0.085
Cc	0.032	0.033	0.031	0.031	0.027	0.028	0.030	0.031	0.030	0.027	0.028	0.030	0.030	0.027	0.026
Фоп	276	266	257	283	292	251	280	270	260	251	286	273	263	254	249
Uоп	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви	0.097	0.097	0.091	0.091	0.081	0.083	0.090	0.093	0.090	0.083	0.083	0.089	0.088	0.081	0.075
Ки	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021	0021
Ви	0.012	0.012	0.012	0.011	0.010	0.011	0.011	0.012	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.010
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005

y=	-240	-319	160	460	760	-40	1060	60	360	660	960	1097	-140	260	560

x=	1431:	1432:	1441:	1442:	1442:	1447:	1447:	1474:	1475:	1475:	1476:	1476:	1489:	1508:	1508:
Qc :	0.086:	0.084:	0.095:	0.095:	0.091:	0.090:	0.081:	0.090:	0.092:	0.089:	0.082:	0.078:	0.084:	0.088:	0.087:
Cc :	0.026:	0.025:	0.028:	0.029:	0.027:	0.027:	0.024:	0.027:	0.028:	0.027:	0.025:	0.023:	0.025:	0.026:	0.026:
Фоп:	288 :	291 :	276 :	267 :	257 :	282 :	249 :	279 :	270 :	261 :	252 :	248 :	285 :	273 :	264 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.077:	0.074:	0.084:	0.084:	0.080:	0.080:	0.071:	0.079:	0.081:	0.078:	0.072:	0.068:	0.074:	0.078:	0.077:
Ки :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :
Ви :	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.010:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :

y=	860:	-309:	1160:	-240:	1171:	160:	460:	760:	-40:	1060:	-240:	-237:	60:	360:	660:
x=	1509:	1511:	1525:	1531:	1534:	1541:	1542:	1542:	1547:	1547:	1564:	1566:	1574:	1575:	1575:
Qc :	0.082:	0.077:	0.072:	0.077:	0.071:	0.084:	0.085:	0.081:	0.081:	0.073:	0.075:	0.075:	0.080:	0.082:	0.080:
Cc :	0.025:	0.023:	0.022:	0.023:	0.021:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.022:	0.023:	0.022:	0.024:	0.025:	0.024:
Фоп:	255 :	289 :	247 :	287 :	247 :	276 :	267 :	258 :	282 :	250 :	287 :	287 :	279 :	270 :	261 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.072:	0.068:	0.063:	0.068:	0.062:	0.074:	0.075:	0.071:	0.071:	0.064:	0.066:	0.066:	0.070:	0.072:	0.070:
Ки :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :
Ви :	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :

y=	960:	-140:	1245:	1260:	260:	560:	860:	-165:	1160:	-140:	160:	460:	760:	-40:	1060:
x=	1576:	1589:	1591:	1604:	1608:	1608:	1609:	1621:	1625:	1640:	1641:	1642:	1642:	1647:	1647:
Qc :	0.074:	0.075:	0.066:	0.065:	0.079:	0.078:	0.073:	0.072:	0.066:	0.071:	0.075:	0.076:	0.073:	0.073:	0.067:
Cc :	0.022:	0.023:	0.020:	0.019:	0.024:	0.023:	0.022:	0.022:	0.020:	0.021:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.020:
Фоп:	253 :	284 :	245 :	245 :	273 :	264 :	256 :	285 :	248 :	284 :	276 :	267 :	259 :	281 :	251 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.065:	0.066:	0.057:	0.057:	0.069:	0.069:	0.064:	0.064:	0.058:	0.063:	0.066:	0.067:	0.064:	0.064:	0.058:
Ки :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :
Ви :	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :

y=	1319:	60:	-93:	360:	660:	960:	1360:	1260:	1392:	260:	560:	860:	-40:	1160:	-22:
x=	1649:	1674:	1675:	1675:	1675:	1676:	1682:	1704:	1707:	1708:	1708:	1709:	1716:	1725:	1730:
Qc :	0.061:	0.072:	0.070:	0.073:	0.071:	0.067:	0.058:	0.059:	0.056:	0.071:	0.070:	0.067:	0.068:	0.060:	0.067:
Cc :	0.018:	0.022:	0.021:	0.022:	0.021:	0.020:	0.017:	0.018:	0.017:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.018:	0.020:
Фоп:	244 :	278 :	282 :	270 :	261 :	253 :	244 :	246 :	243 :	273 :	264 :	256 :	281 :	249 :	280 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.053:	0.063:	0.061:	0.064:	0.063:	0.059:	0.051:	0.052:	0.049:	0.062:	0.062:	0.058:	0.059:	0.053:	0.059:
Ки :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :
Ви :	0.008:	0.009:	0.008:	0.009:	0.009:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :

y=	160:	460:	760:	1060:	1460:	1466:	60:	360:	660:	960:	1360:	50:	60:	1260:	260:
x=	1741:	1742:	1742:	1747:	1760:	1765:	1774:	1775:	1775:	1776:	1782:	1785:	1793:	1804:	1808:
Qc :	0.068:	0.068:	0.066:	0.061:	0.053:	0.052:	0.065:	0.066:	0.065:	0.061:	0.054:	0.064:	0.064:	0.055:	0.064:
Cc :	0.020:	0.021:	0.020:	0.018:	0.016:	0.016:	0.020:	0.020:	0.019:	0.018:	0.016:	0.019:	0.019:	0.016:	0.019:
Фоп:	275 :	267 :	259 :	251 :	242 :	242 :	278 :	270 :	262 :	254 :	245 :	278 :	278 :	247 :	272 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.060:	0.060:	0.058:	0.053:	0.046:	0.046:	0.057:	0.058:	0.057:	0.054:	0.047:	0.056:	0.056:	0.048:	0.056:
Ки :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :
Ви :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.008:	0.008:	0.007:	0.008:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :

y=	560:	860:	1540:	1160:	1560:	122:	160:	460:	760:	1060:	1460:	160:	360:	660:	960:
x=	1808:	1809:	1822:	1825:	1839:	1840:	1841:	1842:	1842:	1847:	1860:	1869:	1875:	1875:	1876:
Qc :	0.064:	0.061:	0.049:	0.056:	0.048:	0.062:	0.062:	0.062:	0.060:	0.056:	0.049:	0.060:	0.060:	0.059:	0.056:
Cc :	0.019:	0.018:	0.015:	0.017:	0.014:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.017:	0.015:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:
Фоп:	265 :	257 :	241 :	250 :	241 :	276 :	275 :	267 :	260 :	252 :	244 :	275 :	270 :	262 :	255 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.056:	0.053:	0.043:	0.048:	0.042:	0.054:	0.054:	0.054:	0.052:	0.049:	0.043:	0.053:	0.053:	0.052:	0.049:
Ки :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :
Ви :	0.008:	0.008:	0.006:	0.007:	0.006:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.006:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :

y=	1613:	1360:	194:	1260:	260:	560:	860:	1660:	1160:	1687:	1560:	460:	760:	260:	1060:
x=	1880:	1882:	1894:	1904:	1908:	1908:	1909:	1917:	1925:	1938:	1939:	1942:	1942:	1945:	1947:
Qc :	0.046:	0.050:	0.059:	0.051:	0.058:	0.058:	0.056:	0.044:	0.051:	0.043:	0.045:	0.057:	0.055:	0.057:	0.052:
Cc :	0.014:	0.015:	0.018:	0.015:	0.018:	0.017:	0.017:	0.013:	0.015:	0.013:	0.014:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:
Фоп:	241 :	246 :	274 :	248 :	272 :	265 :	257 :	240 :	251 :	240 :	242 :	267 :	260 :	272 :	253 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.040:	0.044:	0.052:	0.044:	0.051:	0.051:	0.049:	0.038:	0.045:	0.037:	0.039:	0.050:	0.048:	0.050:	0.045:
Ки :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :
Ви :	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.007:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :

```
~~~
```

```
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	-484:	-486:	-486:	-485:	-484:	-484:	-478:	-477:	-474:	-468:	-456:	-453:	-448:	-437:	-419:
x=	-106:	-138:	-139:	-139:	-154:	-201:	-248:	-264:	-279:	-326:	-372:	-387:	-402:	-448:	-491:
Qc	0.476:	0.482:	0.482:	0.483:	0.487:	0.496:	0.509:	0.512:	0.516:	0.524:	0.538:	0.541:	0.546:	0.554:	0.565:
Cc	0.143:	0.145:	0.145:	0.145:	0.146:	0.149:	0.153:	0.154:	0.155:	0.157:	0.161:	0.162:	0.164:	0.166:	0.170:
Фоп:	343 :	345 :	345 :	345 :	346 :	349 :	352 :	353 :	354 :	357 :	1 :	2 :	3 :	6 :	10 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
Ви	0.441:	0.446:	0.447:	0.448:	0.451:	0.460:	0.472:	0.474:	0.478:	0.486:	0.498:	0.500:	0.505:	0.512:	0.522:
Ки	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :
Ви	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:	0.037:	0.038:	0.038:	0.038:	0.039:	0.041:	0.041:	0.041:	0.042:	0.043:	
Ки	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	

y=	-414:	-407:	-390:	-368:	-361:	-351:	-330:	-303:	-294:	-282:	-256:	-226:	-213:	-199:	-170:
x=	-507:	-522:	-564:	-604:	-620:	-635:	-674:	-711:	-726:	-741:	-776:	-808:	-823:	-837:	-867:
Qc	0.569:	0.574:	0.581:	0.591:	0.594:	0.598:	0.602:	0.612:	0.612:	0.616:	0.619:	0.626:	0.627:	0.629:	0.630:
Cc	0.171:	0.172:	0.174:	0.177:	0.178:	0.179:	0.181:	0.184:	0.183:	0.185:	0.186:	0.188:	0.188:	0.189:	0.189:
Фоп:	11 :	12 :	15 :	19 :	20 :	21 :	25 :	28 :	29 :	31 :	34 :	38 :	39 :	41 :	44 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
Ви	0.526:	0.530:	0.537:	0.546:	0.548:	0.552:	0.556:	0.566:	0.564:	0.569:	0.572:	0.579:	0.579:	0.582:	0.583:
Ки	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :
Ви	0.043:	0.044:	0.044:	0.045:	0.045:	0.046:	0.046:	0.047:	0.047:	0.047:	0.048:	0.047:	0.048:	0.047:	0.048:
Ки	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :

y=	-137:	-122:	-105:	-73:	-39:	-20:	0:	33:	68:	90:	113:	146:	182:	206:	232:
x=	-895:	-909:	-921:	-948:	-969:	-983:	-994:	-1015:	-1031:	-1043:	-1052:	-1068:	-1080:	-1090:	-1096:
Qc	0.631:	0.633:	0.634:	0.632:	0.633:	0.631:	0.631:	0.627:	0.626:	0.622:	0.621:	0.614:	0.611:	0.605:	0.603:
Cc	0.189:	0.190:	0.190:	0.190:	0.190:	0.189:	0.189:	0.188:	0.188:	0.187:	0.186:	0.184:	0.183:	0.181:	0.181:
Фоп:	48 :	49 :	51 :	54 :	57 :	59 :	61 :	64 :	67 :	69 :	71 :	74 :	77 :	79 :	81 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
Ви	0.585:	0.585:	0.588:	0.585:	0.586:	0.584:	0.585:	0.581:	0.581:	0.577:	0.577:	0.571:	0.568:	0.563:	0.561:
Ки	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :
Ви	0.046:	0.048:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.046:	0.046:	0.046:	0.045:	0.045:	0.043:	0.043:	0.042:	0.042:
Ки	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :

y=	266:	300:	328:	356:	389:	422:	453:	483:	515:	516:	516:	531:	578:	625:	641:
x=	-1107:	-1114:	-1121:	-1124:	-1131:	-1133:	-1137:	-1137:	-1139:	-1139:	-1138:	-1137:	-1137:	-1131:	-1130:
Qc	0.594:	0.591:	0.584:	0.581:	0.573:	0.568:	0.558:	0.554:	0.547:	0.547:	0.548:	0.545:	0.532:	0.523:	0.519:
Cc	0.178:	0.177:	0.175:	0.174:	0.172:	0.170:	0.167:	0.166:	0.164:	0.164:	0.164:	0.164:	0.160:	0.157:	0.156:
Фоп:	83 :	86 :	88 :	90 :	93 :	95 :	97 :	100 :	102 :	102 :	102 :	103 :	106 :	110 :	111 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
Ви	0.550:	0.549:	0.542:	0.538:	0.533:	0.526:	0.517:	0.516:	0.508:	0.508:	0.509:	0.506:	0.493:	0.487:	0.483:
Ки	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :
Ви	0.044:	0.042:	0.042:	0.043:	0.040:	0.041:	0.042:	0.038:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.036:	0.036:
Ки	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :

y=	656:	703:	749:	764:	779:	825:	868:	884:	899:	941:	981:	997:	1012:	1051:	1088:
x=	-1127:	-1121:	-1109:	-1106:	-1101:	-1090:	-1072:	-1067:	-1060:	-1043:	-1021:	-1014:	-1004:	-983:	-956:
Qc	0.517:	0.505:	0.497:	0.493:	0.490:	0.477:	0.469:	0.465:	0.462:	0.451:	0.442:	0.438:	0.435:	0.424:	0.418:
Cc	0.155:	0.152:	0.149:	0.148:	0.147:	0.143:	0.141:	0.139:	0.139:	0.135:	0.133:	0.131:	0.131:	0.127:	0.125:
Фоп:	112 :	115 :	118 :	119 :	120 :	123 :	126 :	127 :	128 :	131 :	134 :	135 :	136 :	138 :	141 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
Ви	0.481:	0.469:	0.460:	0.456:	0.453:	0.442:	0.434:	0.430:	0.427:	0.417:	0.409:	0.405:	0.402:	0.390:	0.384:
Ки	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :
Ви	0.036:	0.036:	0.037:	0.036:	0.036:	0.036:	0.035:	0.035:	0.035:	0.034:	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.033:
Ки	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :

y=	1103:	1118:	1153:	1185:	1200:	1214:	1244:	1272:	1286:	1298:	1325:	1346:	1360:	1371:	1392:
x=	-947:	-935:	-909:	-879:	-866:	-852:	-823:	-790:	-775:	-758:	-726:	-692:	-673:	-653:	-620:
Qc	0.413:	0.410:	0.400:	0.394:	0.390:	0.386:	0.379:	0.373:	0.369:	0.366:	0.358:	0.353:	0.350:	0.347:	0.341:
Cc	0.124:	0.123:	0.120:	0.118:	0.117:	0.116:	0.114:	0.112:	0.111:	0.110:	0.107:	0.106:	0.105:	0.104:	0.102:
Фоп:	142 :	143 :	146 :	148 :	149 :	150 :	153 :	155 :	156 :	157 :	159 :	162 :	163 :	164 :	166 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
Ви	0.380:	0.377:	0.369:	0.362:	0.358:	0.354:	0.349:	0.342:	0.339:	0.336:	0.328:	0.325:	0.321:	0.318:	0.312:
Ки	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :
Ви	0.033:	0.033:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.030:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:
Ки	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :

y=	1408:	1420:	1429:	1445:	1457:	1467:	1473:	1484:	1491:	1498:	1501:	1508:	1510:	1514:	1514:

x=	-585:	-563:	-540:	-507:	-471:	-447:	-421:	-387:	-353:	-325:	-297:	-264:	-231:	-200:	-170:
Qc	0.337:	0.333:	0.330:	0.324:	0.321:	0.317:	0.315:	0.310:	0.307:	0.304:	0.302:	0.298:	0.295:	0.292:	0.290:
Cc	0.101:	0.100:	0.099:	0.097:	0.096:	0.095:	0.095:	0.093:	0.092:	0.091:	0.091:	0.089:	0.089:	0.088:	0.087:
Фоп:	168 :	169 :	171 :	172 :	174 :	176 :	177 :	179 :	180 :	182 :	183 :	185 :	186 :	188 :	189 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	0.309:	0.304:	0.302:	0.297:	0.293:	0.290:	0.289:	0.284:	0.280:	0.278:	0.276:	0.273:	0.270:	0.267:	0.265:
Ки	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :
Ви	0.028:	0.028:	0.027:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:
Ки	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :

y=	1516:	1516:	1515:	1514:	1514:	1508:	1507:	1504:	1498:	1486:	1483:	1478:	1467:	1449:	1444:
x=	-139:	-138:	-138:	-122:	-75:	-28:	-12:	3:	50:	96:	111:	126:	172:	215:	231:
Qc	0.287:	0.287:	0.288:	0.286:	0.282:	0.280:	0.278:	0.277:	0.274:	0.272:	0.271:	0.270:	0.266:	0.265:	0.264:
Cc	0.086:	0.086:	0.086:	0.086:	0.085:	0.084:	0.084:	0.083:	0.082:	0.082:	0.081:	0.081:	0.080:	0.080:	0.079:
Фоп:	191 :	191 :	191 :	192 :	194 :	196 :	197 :	198 :	200 :	202 :	203 :	203 :	206 :	208 :	208 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	0.263:	0.263:	0.263:	0.262:	0.258:	0.256:	0.255:	0.253:	0.250:	0.249:	0.247:	0.247:	0.243:	0.243:	0.241:
Ки	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :
Ви	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.022:
Ки	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :

y=	1437:	1420:	1398:	1391:	1381:	1360:	1333:	1324:	1312:	1286:	1256:	1243:	1229:	1200:	1167:
x=	246:	288:	328:	344:	359:	398:	435:	450:	465:	500:	532:	547:	561:	591:	619:
Qc	0.264:	0.261:	0.260:	0.259:	0.259:	0.257:	0.257:	0.256:	0.255:	0.254:	0.253:	0.253:	0.252:	0.252:	0.252:
Cc	0.079:	0.078:	0.078:	0.078:	0.078:	0.077:	0.077:	0.077:	0.077:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:
Фоп:	209 :	211 :	213 :	214 :	215 :	217 :	219 :	220 :	221 :	223 :	225 :	226 :	226 :	228 :	230 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	0.241:	0.239:	0.238:	0.237:	0.237:	0.235:	0.235:	0.234:	0.234:	0.232:	0.232:	0.231:	0.232:	0.231:	0.231:
Ки	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :
Ви	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Ки	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :

y=	1152:	1135:	1103:	1069:	1050:	1030:	997:	962:	940:	917:	884:	848:	824:	798:	764:
x=	633:	645:	672:	693:	707:	718:	739:	755:	767:	776:	792:	804:	814:	820:	831:
Qc	0.252:	0.252:	0.251:	0.252:	0.252:	0.252:	0.251:	0.252:	0.252:	0.253:	0.253:	0.255:	0.255:	0.256:	0.256:
Cc	0.075:	0.076:	0.075:	0.076:	0.075:	0.076:	0.075:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.077:	0.077:
Фоп:	231 :	232 :	234 :	236 :	237 :	238 :	240 :	241 :	242 :	244 :	245 :	247 :	248 :	249 :	251 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	0.231:	0.231:	0.231:	0.231:	0.231:	0.231:	0.230:	0.232:	0.232:	0.232:	0.233:	0.234:	0.234:	0.236:	0.236:
Ки	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :
Ви	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.021:	0.020:	0.021:	0.020:	0.020:	0.021:
Ки	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :

y=	730:	702:	674:	641:	608:	577:	547:	516:	515:	515:	499:	452:	405:	389:	374:
x=	838:	845:	848:	855:	857:	861:	861:	863:	863:	862:	861:	861:	855:	854:	851:
Qc	0.257:	0.258:	0.260:	0.260:	0.262:	0.262:	0.265:	0.265:	0.265:	0.266:	0.267:	0.269:	0.272:	0.273:	0.274:
Cc	0.077:	0.077:	0.078:	0.078:	0.079:	0.079:	0.079:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.081:	0.081:	0.082:	0.082:
Фоп:	253 :	254 :	255 :	257 :	258 :	260 :	261 :	262 :	262 :	262 :	263 :	265 :	267 :	268 :	269 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	0.236:	0.238:	0.239:	0.239:	0.242:	0.241:	0.244:	0.245:	0.245:	0.245:	0.247:	0.248:	0.251:	0.252:	0.253:
Ки	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :
Ви	0.021:	0.021:	0.020:	0.021:	0.020:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:
Ки	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :

y=	327:	281:	266:	251:	205:	162:	146:	131:	89:	49:	33:	18:	-21:	-58:	-73:
x=	845:	833:	830:	825:	814:	796:	791:	784:	767:	745:	738:	728:	707:	680:	671:
Qc	0.277:	0.280:	0.282:	0.283:	0.286:	0.290:	0.292:	0.293:	0.297:	0.302:	0.303:	0.305:	0.309:	0.314:	0.316:
Cc	0.083:	0.084:	0.084:	0.085:	0.086:	0.087:	0.087:	0.088:	0.089:	0.090:	0.091:	0.092:	0.093:	0.094:	0.095:
Фоп:	271 :	273 :	274 :	275 :	277 :	279 :	280 :	281 :	283 :	285 :	286 :	287 :	289 :	291 :	292 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	0.256:	0.259:	0.260:	0.261:	0.264:	0.269:	0.270:	0.271:	0.275:	0.280:	0.281:	0.283:	0.286:	0.292:	0.293:
Ки	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :
Ви	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.022:	0.023:
Ки	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :

y=	-88:	-123:	-155:	-170:	-184:	-214:	-242:	-256:	-268:	-295:	-316:	-330:	-341:	-362:	-378:
x=	659:	633:	603:	590:	576:	547:	514:	499:	482:	450:	416:	397:	377:	344:	309:
Qc	0.319:	0.322:	0.329:	0.332:	0.334:	0.340:	0.347:	0.349:	0.353:	0.357:	0.365:	0.369:	0.373:	0.378:	0.386:
Cc	0.096:	0.097:	0.099:	0.099:	0.100:	0.102:	0.104:	0.105:	0.106:	0.107:	0.110:	0.111:	0.112:	0.114:	0.116:
Фоп:	293 :	295 :	298 :	299 :	300 :	302 :	304 :	305 :	306 :	309 :	311 :	312 :	313 :	315 :	317 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	0.296:	0.299:	0.305:	0.307:	0.310:	0.315:	0.322:	0.324:	0.328:	0.330:	0.338:	0.342:	0.346:	0.352:	0.359:
Ки	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :	0021 :
Ви	0.023:	0.023:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:
Ки	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :

~~~
~~~

```
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.489: 0.481: 0.479: 0.474: 0.471: 0.468: 0.466: 0.463: 0.462: 0.462: 0.464: 0.465: 0.468: 0.469: 0.472:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
Ви : 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    988:   959:   929:   899:   870:   840:   810:   781:   751:   721:   692:   676:   654:   631:   606:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    167:   203:   238:   274:   310:   346:   382:   418:   454:   490:   526:   544:   565:   587:   606:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.519: 0.518: 0.514: 0.507: 0.497: 0.486: 0.474: 0.461: 0.446: 0.429: 0.415: 0.406: 0.397: 0.387: 0.380:
Cc : 0.156: 0.155: 0.154: 0.152: 0.149: 0.146: 0.142: 0.138: 0.134: 0.129: 0.124: 0.122: 0.119: 0.116: 0.114:
Фоп:  220 :  223 :  226 :  229 :  232 :  235 :  238 :  241 :  244 :  247 :  249 :  250 :  252 :  254 :  255 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.473: 0.473: 0.470: 0.464: 0.456: 0.447: 0.436: 0.424: 0.410: 0.394: 0.382: 0.375: 0.366: 0.356: 0.351:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
Ви : 0.046: 0.046: 0.044: 0.043: 0.041: 0.040: 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031: 0.029:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    581:   554:   527:   498:   469:   438:   408:   377:   346:   314:   283:   252:   221:   190:   160:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    625:   641:   656:   668:   680:   689:   697:   701:   706:   706:   707:   703:   700:   693:   685:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.373: 0.366: 0.361: 0.357: 0.351: 0.349: 0.346: 0.343: 0.341: 0.341: 0.339: 0.340: 0.340: 0.341: 0.342:
Cc : 0.112: 0.110: 0.108: 0.107: 0.105: 0.105: 0.104: 0.103: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.103:
Фоп:  257 :  259 :  260 :  262 :  264 :  265 :  267 :  269 :  270 :  272 :  274 :  275 :  277 :  279 :  280 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.344: 0.337: 0.333: 0.329: 0.324: 0.322: 0.319: 0.316: 0.316: 0.315: 0.313: 0.315: 0.315: 0.315: 0.317:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
Ви : 0.029: 0.029: 0.027: 0.028: 0.028: 0.026: 0.026: 0.027: 0.025: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.026: 0.025:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    130:   101:    73:    45:    20:    -6:   -45:   -84:  -122:  -161:  -200:  -239:  -260:  -281:  -301:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    674:   663:   648:   634:   616:   598:   567:   536:   505:   474:   443:   412:   393:   374:   351:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.346: 0.348: 0.351: 0.356: 0.361: 0.365: 0.374: 0.382: 0.388: 0.392: 0.396: 0.398: 0.400: 0.400: 0.402:
Cc : 0.104: 0.104: 0.105: 0.107: 0.108: 0.109: 0.112: 0.115: 0.116: 0.118: 0.119: 0.119: 0.120: 0.120: 0.121:
Фоп:  282 :  284 :  285 :  287 :  289 :  290 :  293 :  296 :  299 :  302 :  304 :  307 :  309 :  311 :  312 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.320: 0.321: 0.326: 0.330: 0.334: 0.339: 0.347: 0.354: 0.359: 0.363: 0.368: 0.370: 0.371: 0.370: 0.374:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
Ви : 0.025: 0.026: 0.025: 0.026: 0.027: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.029: 0.030: 0.028:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -322:  -340:  -357:  -371:  -386:  -396:  -407:  -414:  -420:  -423:  -426:  -425:  -424:  -419:  -414:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    327:   301:   275:   247:   219:   189:   160:   129:    99:    67:    36:     5:   -27:   -58:   -89:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.405: 0.409: 0.413: 0.418: 0.423: 0.429: 0.436: 0.445: 0.454: 0.465: 0.475: 0.488: 0.500: 0.515: 0.531:
Cc : 0.121: 0.123: 0.124: 0.125: 0.127: 0.129: 0.131: 0.134: 0.136: 0.139: 0.143: 0.146: 0.150: 0.154: 0.159:
Фоп:  314 :  316 :  318 :  320 :  322 :  324 :  325 :  327 :  329 :  331 :  333 :  335 :  337 :  338 :  340 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.376: 0.380: 0.383: 0.388: 0.392: 0.397: 0.405: 0.414: 0.421: 0.431: 0.440: 0.452: 0.462: 0.478: 0.493:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
Ви : 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.032: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -410:  -405:  -398:  -391:  -380:  -369:  -354:  -339:  -321:  -303:  -274:  -244:  -214:  -184:  -154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -114:  -140:  -171:  -201:  -231:  -260:  -288:  -316:  -341:  -367:  -405:  -442:  -480:  -518:  -555:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.545: 0.556: 0.573: 0.590: 0.609: 0.629: 0.652: 0.675: 0.702: 0.728: 0.776: 0.820: 0.863: 0.903: 0.937:
Cc : 0.163: 0.167: 0.172: 0.177: 0.183: 0.189: 0.196: 0.203: 0.211: 0.218: 0.233: 0.246: 0.259: 0.271: 0.281:
Фоп:  342 :  344 :  346 :  348 :  350 :  352 :  354 :  356 :  358 :    0 :    4 :    8 :   12 :   16 :   21 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.505: 0.515: 0.530: 0.545: 0.563: 0.581: 0.603: 0.624: 0.648: 0.672: 0.714: 0.753: 0.791: 0.826: 0.856:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
Ви : 0.040: 0.042: 0.043: 0.045: 0.046: 0.048: 0.050: 0.052: 0.054: 0.056: 0.062: 0.067: 0.072: 0.077: 0.081:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -124:   -94:   -64:   -34:    -4:     8:    30:    52:    77:   101:   128:   155:   184:   212:   242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -593:  -631:  -668:  -706:  -743:  -758:  -781:  -803:  -823:  -842:  -859:  -875:  -888:  -901:  -910:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.963: 0.981: 0.986: 0.984: 0.973: 0.965: 0.953: 0.944: 0.935: 0.921: 0.916: 0.906: 0.898: 0.887: 0.884:
Cc : 0.289: 0.294: 0.296: 0.295: 0.292: 0.290: 0.286: 0.283: 0.280: 0.276: 0.275: 0.272: 0.269: 0.266: 0.265:
Фоп:   26 :   31 :   36 :   42 :   47 :   49 :   53 :   56 :   59 :   63 :   66 :   69 :   72 :   76 :   79 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.880: 0.895: 0.899: 0.902: 0.892: 0.885: 0.879: 0.869: 0.860: 0.852: 0.847: 0.837: 0.829: 0.825: 0.821:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
Ви : 0.083: 0.086: 0.087: 0.082: 0.081: 0.080: 0.074: 0.075: 0.075: 0.068: 0.069: 0.069: 0.070: 0.062: 0.063:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    273:   303:   334:   366:
----------:------:------:------:
 x=   -919:  -924:  -929:  -931:
----------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.876: 0.872: 0.864: 0.860:
Cc : 0.263: 0.262: 0.259: 0.258:
Фоп:   82 :   85 :   88 :   91 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.813: 0.808: 0.800: 0.794:
Ки : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 :
Ви : 0.063: 0.064: 0.064: 0.065:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -668.1 м, Y= -63.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9860991 доли ПДКмр|
| 0.2958297 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 36 град.
и скорости ветра 9.00 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
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	001801 0021	T	1.9720	0.899432	91.2	91.2	0.456101477
2	001801 6005	П1	0.1253	0.086667	8.8	100.0	0.691676080
	Остальные источники не влияют на данную точку.						

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:23
Примесь :2911 - Пыль комбикормовая /в пересчете на белок/ (1044*)
ПДКм.р для примеси 2911 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
001801 0010 T	22.0		0.70	2.50	0.9621	24.9	-148	346					3.0	1.000	0 0.0084000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:23
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2911 - Пыль комбикормовая /в пересчете на белок/ (1044*)
ПДКм.р для примеси 2911 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Источники | Их расчетные параметры

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	001801 0010	0.008400	T	0.334467	0.50	62.7

Суммарный Mq = 0.008400 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.334467 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:23
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2911 - Пыль комбикормовая /в пересчете на белок/ (1044*)
ПДКм.р для примеси 2911 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4100x3000 с шагом 100
Расчет по границе области влияния
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 9.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:23
Примесь :2911 - Пыль комбикормовая /в пересчете на белок/ (1044*)
ПДКм.р для примеси 2911 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 29 м; Y= 373
Длина и ширина : L= 4100 м; B= 3000 м

```
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    100 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 9.0(Ump) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
  1-| 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 |- 1
    |                                                                                                             |
  2-| 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.012 0.012 |- 2
    |                                                                                                             |
  3-| 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.012 0.013 0.013 0.013 |- 3
    |                                                                                                             |
  4-| 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.012 0.013 0.013 0.014 0.014 0.014 0.015 |- 4
    |                                                                                                             |
  5-| 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.012 0.013 0.014 0.014 0.015 0.015 0.016 0.016 |- 5
    |                                                                                                             |
  6-| 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.012 0.013 0.014 0.015 0.015 0.016 0.017 0.017 0.018 |- 6
    |                                                                                                             |
  7-| 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.012 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.019 0.020 |- 7
    |                                                                                                             |
  8-| 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.019 0.020 0.021 0.022 0.023 |- 8
    |                                                                                                             |
  9-| 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.019 0.021 0.022 0.024 0.026 0.027 |- 9
    |                                                                                                             |
 10-| 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.013 0.014 0.016 0.017 0.019 0.021 0.023 0.025 0.028 0.030 0.033 |-10
    |                                                                                                             |
 11-| 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.017 0.018 0.020 0.023 0.026 0.029 0.033 0.038 0.042 |-11
    |                                                                                                             |
 12-| 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.016 0.017 0.019 0.022 0.025 0.029 0.034 0.040 0.048 0.056 |-12
    |                                                                                                             |
 13-| 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.014 0.015 0.016 0.018 0.020 0.023 0.027 0.032 0.039 0.050 0.064 0.079 |-13
    |                                                                                                             |
 14-| 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.017 0.019 0.021 0.024 0.029 0.035 0.046 0.061 0.084 0.113 |-14
    |                                                                                                             |
 15-| 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.017 0.019 0.022 0.025 0.030 0.038 0.051 0.072 0.106 0.160 |-15
    |                                                                                                             |
 16-C 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.017 0.019 0.022 0.026 0.031 0.040 0.054 0.078 0.119 0.196 C-16
    |                                                                                                             |
 17-| 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.017 0.019 0.022 0.026 0.031 0.039 0.053 0.076 0.115 0.183 |-17
    |                                                                                                             |
 18-| 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.017 0.019 0.022 0.025 0.030 0.037 0.049 0.067 0.096 0.138 |-18
    |                                                                                                             |
 19-| 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.017 0.018 0.021 0.024 0.028 0.034 0.043 0.056 0.074 0.096 |-19
    |                                                                                                             |
 20-| 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.016 0.018 0.020 0.023 0.026 0.030 0.037 0.045 0.056 0.067 |-20
    |                                                                                                             |
 21-| 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.017 0.019 0.021 0.024 0.027 0.031 0.037 0.043 0.049 |-21
    |                                                                                                             |
 22-| 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.018 0.020 0.022 0.024 0.027 0.030 0.034 0.037 |-22
    |                                                                                                             |
 23-| 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.017 0.018 0.020 0.022 0.024 0.026 0.028 0.030 |-23
    |                                                                                                             |
 24-| 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.013 0.014 0.016 0.017 0.018 0.020 0.021 0.023 0.024 0.025 |-24
    |                                                                                                             |
 25-| 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 |-25
    |                                                                                                             |
 26-| 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.013 0.014 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.018 0.019 |-26
    |                                                                                                             |
 27-| 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.013 0.013 0.014 0.015 0.015 0.016 0.017 0.017 |-27
    |                                                                                                             |
 28-| 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.012 0.013 0.013 0.014 0.014 0.015 0.015 0.015 |-28
    |                                                                                                             |
 29-| 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 0.013 0.014 0.014 |-29
    |                                                                                                             |
 30-| 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.012 0.013 0.013 |-30
    |                                                                                                             |
 31-| 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.012 0.012 |-31
    |                                                                                                             |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
      19    20    21    22    23    24    25    26    27    28    29    30    31    32    33    34    35    36
     --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
      0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 |- 1
                                                                                                                  |
      0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 |- 2
                                                                                                                  |
      0.013 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 |- 3
                                                                                                                  |
      0.015 0.015 0.015 0.014 0.014 0.014 0.013 0.013 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 |- 4
                                                                                                                  |
      0.016 0.016 0.016 0.016 0.015 0.015 0.014 0.014 0.013 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 |- 5
                                                                                                                  |
      0.018 0.018 0.018 0.018 0.017 0.016 0.016 0.015 0.014 0.014 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 |- 6
                                                                                                                  |
      0.020 0.020 0.020 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 |- 7
                                                                                                                  |
      0.024 0.024 0.023 0.023 0.022 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.014 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 |- 8
                                                                                                                  |
      0.028 0.028 0.027 0.026 0.025 0.023 0.021 0.020 0.018 0.017 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 |- 9
                                                                                                                  |
      0.034 0.034 0.033 0.032 0.029 0.026 0.024 0.022 0.020 0.018 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 |-10
                                                                                                                  |
      0.045 0.045 0.043 0.040 0.035 0.031 0.027 0.024 0.021 0.019 0.017 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.010 |-11
                                                                                                                  |
      0.062 0.063 0.059 0.052 0.044 0.037 0.031 0.026 0.023 0.020 0.018 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 |-12
                                                                                                                  |
      0.091 0.094 0.085 0.071 0.056 0.044 0.035 0.029 0.025 0.022 0.019 0.017 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 |-13
```

0.142	0.149	0.128	0.097	0.071	0.052	0.040	0.032	0.026	0.023	0.020	0.018	0.016	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	-14
0.227	0.248	0.191	0.128	0.085	0.059	0.043	0.033	0.027	0.023	0.020	0.018	0.016	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010	-15
0.316	0.278	0.248	0.149	0.094	0.063	0.045	0.034	0.028	0.024	0.020	0.018	0.016	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010	C-16
0.282	0.316	0.227	0.142	0.091	0.062	0.045	0.034	0.028	0.024	0.020	0.018	0.016	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010	-17
0.183	0.196	0.160	0.113	0.079	0.056	0.042	0.033	0.027	0.023	0.020	0.018	0.016	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010	-18
0.115	0.119	0.106	0.084	0.064	0.048	0.038	0.030	0.026	0.022	0.019	0.017	0.016	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	-19
0.076	0.078	0.072	0.061	0.050	0.040	0.033	0.028	0.024	0.021	0.019	0.017	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	-20
0.053	0.054	0.051	0.046	0.039	0.034	0.029	0.025	0.022	0.020	0.018	0.016	0.015	0.014	0.012	0.012	0.011	0.010	-21
0.039	0.040	0.038	0.035	0.032	0.029	0.026	0.023	0.021	0.019	0.017	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.010	-22
0.031	0.031	0.030	0.029	0.027	0.025	0.023	0.021	0.019	0.017	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	-23
0.026	0.026	0.025	0.024	0.023	0.022	0.020	0.019	0.017	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	-24
0.022	0.022	0.022	0.021	0.020	0.019	0.018	0.017	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.011	0.010	0.009	0.009	-25
0.019	0.019	0.019	0.019	0.018	0.017	0.017	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	-26
0.017	0.017	0.017	0.017	0.016	0.016	0.015	0.014	0.014	0.013	0.012	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	-27
0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.014	0.014	0.013	0.013	0.012	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	-28
0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.013	0.013	0.012	0.012	0.011	0.011	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	-29
0.013	0.013	0.013	0.013	0.012	0.012	0.012	0.011	0.011	0.011	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	-30
0.012	0.012	0.012	0.012	0.011	0.011	0.011	0.011	0.010	0.010	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	-31

19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
37	38	39	40	41	42												

0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	- 1
0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	- 2
0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	- 3
0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	- 4
0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	- 5
0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	- 6
0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	- 7
0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	- 8
0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	- 9
0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	-10
0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	-11
0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	-12
0.009	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	-13
0.009	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	-14
0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	-15
0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	C-16
0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	-17
0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	-18
0.009	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	-19
0.009	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	-20
0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	-21
0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	-22
0.009	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	-23
0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	-24
0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	-25
0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	-26
0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	-27
0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	-28
0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	-29
0.007	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	-30

```
     0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |-31
                                         |
    --|-----|-----|-----|-----|-----|---
      37    38    39    40    41    42


       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ----------> Cм =  0.3161891 долей ПДКмр
                                       =  0.0031619 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  -221.0 м
     ( X-столбец 19, Y-строка 16)     Yм =   373.0 м
 При опасном направлении ветра  :     110 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.54 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:23
     Примесь   :2911 - Пыль комбикормовая /в пересчете на белок/ (1044*)
                ПДКм.р для примеси 2911 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  242
     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 9.0(Uмр) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
    |~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=     27:    60:   110:   -25:   160:   -40:   193:    60:   -78:   260:   276:   160:   -40:    60:   359:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    752:   774:   807:   826:   841:   847:   863:   874:   901:   908:   919:   941:   947:   974:   974:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.019: 0.017: 0.018: 0.017: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    360:  -130:  -140:   260:   442:   160:   460:   -40:  -183:    60:   360:   525:  -140:   260:   560:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    975:   976:   989:  1008:  1030:  1041:  1042:  1047:  1050:  1074:  1075:  1085:  1089:  1108:  1108:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.013: 0.014: 0.014:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -235:  -240:   160:   608:   460:   -40:    60:   360:   660:  -140:   691:  -287:   260:   560:  -240:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1125:  1131:  1141:  1141:  1142:  1147:  1174:  1175:  1175:  1189:  1196:  1199:  1208:  1208:  1231:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.012: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    160:   460:   760:   -40:   775:    60:  -340:   360:   660:  -140:   858:   260:   560:   860:  -240:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1241:  1242:  1242:  1247:  1252:  1274:  1274:  1275:  1275:  1289:  1307:  1308:  1308:  1309:  1331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    160:   460:   760:   -40:  -329:   941:    60:   360:   660:   960:  -140:   260:   560:   860:  1024:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1341:  1342:  1342:  1347:  1353:  1363:  1374:  1375:  1375:  1376:  1389:  1408:  1408:  1409:  1418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -240:  -319:   160:   460:   760:   -40:  1060:    60:   360:   660:   960:  1097:  -140:   260:   560:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1431:  1432:  1441:  1442:  1442:  1447:  1447:  1474:  1475:  1475:  1476:  1476:  1489:  1508:  1508:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    860:  -309:  1160:  -240:  1171:   160:   460:   760:   -40:  1060:  -240:  -237:    60:   360:   660:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1509:  1511:  1525:  1531:  1534:  1541:  1542:  1542:  1547:  1547:  1564:  1566:  1574:  1575:  1575:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    960:  -140:  1245:  1260:   260:   560:   860:  -165:  1160:  -140:   160:   460:   760:   -40:  1060:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1576:  1589:  1591:  1604:  1608:  1608:  1609:  1621:  1625:  1640:  1641:  1642:  1642:  1647:  1647:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
~~~
```

Всего просчитано точек: 209
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 9.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y=	-484:	-486:	-486:	-485:	-484:	-484:	-478:	-477:	-474:	-468:	-456:	-453:	-448:	-437:	-419:
x=	-106:	-138:	-139:	-139:	-154:	-201:	-248:	-264:	-279:	-326:	-372:	-387:	-402:	-448:	-491:
Qc :	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.023:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-414:	-407:	-390:	-368:	-361:	-351:	-330:	-303:	-294:	-282:	-256:	-226:	-213:	-199:	-170:
x=	-507:	-522:	-564:	-604:	-620:	-635:	-674:	-711:	-726:	-741:	-776:	-808:	-823:	-837:	-867:
Qc :	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-137:	-122:	-105:	-73:	-39:	-20:	0:	33:	68:	90:	113:	146:	182:	206:	232:
x=	-895:	-909:	-921:	-948:	-969:	-983:	-994:	-1015:	-1031:	-1043:	-1052:	-1068:	-1080:	-1090:	-1096:
Qc :	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	266:	300:	328:	356:	389:	422:	453:	483:	515:	516:	516:	531:	578:	625:	641:
x=	-1107:	-1114:	-1121:	-1124:	-1131:	-1133:	-1137:	-1137:	-1139:	-1139:	-1138:	-1137:	-1137:	-1131:	-1130:
Qc :	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:
Cc :	0.000:	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=	656:	703:	749:	764:	779:	825:	868:	884:	899:	941:	981:	997:	1012:	1051:	1088:
x=	-1127:	-1121:	-1109:	-1106:	-1101:	-1090:	-1072:	-1067:	-1060:	-1043:	-1021:	-1014:	-1004:	-983:	-956:
Qc :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1103:	1118:	1153:	1185:	1200:	1214:	1244:	1272:	1286:	1298:	1325:	1346:	1360:	1371:	1392:
x=	-947:	-935:	-909:	-879:	-866:	-852:	-823:	-790:	-775:	-758:	-726:	-692:	-673:	-653:	-620:
Qc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1408:	1420:	1429:	1445:	1457:	1467:	1473:	1484:	1491:	1498:	1501:	1508:	1510:	1514:	1514:
x=	-585:	-563:	-540:	-507:	-471:	-447:	-421:	-387:	-353:	-325:	-297:	-264:	-231:	-200:	-170:
Qc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.016:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1516:	1516:	1515:	1514:	1514:	1508:	1507:	1504:	1498:	1486:	1483:	1478:	1467:	1449:	1444:
x=	-139:	-138:	-138:	-122:	-75:	-28:	-12:	3:	50:	96:	111:	126:	172:	215:	231:
Qc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1437:	1420:	1398:	1391:	1381:	1360:	1333:	1324:	1312:	1286:	1256:	1243:	1229:	1200:	1167:
x=	246:	288:	328:	344:	359:	398:	435:	450:	465:	500:	532:	547:	561:	591:	619:
Qc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	1152:	1135:	1103:	1069:	1050:	1030:	997:	962:	940:	917:	884:	848:	824:	798:	764:
x=	633:	645:	672:	693:	707:	718:	739:	755:	767:	776:	792:	804:	814:	820:	831:
Qc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Cc :	0.000:	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=	730:	702:	674:	641:	608:	577:	547:	516:	515:	515:	499:	452:	405:	389:	374:
x=	838:	845:	848:	855:	857:	861:	861:	863:	863:	862:	861:	861:	855:	854:	851:
Qc :	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

```
~~~
```

x=	625:	641:	656:	668:	680:	689:	697:	701:	706:	706:	707:	703:	700:	693:	685:
Qc :	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	130:	101:	73:	45:	20:	-6:	-45:	-84:	-122:	-161:	-200:	-239:	-260:	-281:	-301:
x=	674:	663:	648:	634:	616:	598:	567:	536:	505:	474:	443:	412:	393:	374:	351:
Qc :	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-322:	-340:	-357:	-371:	-386:	-396:	-407:	-414:	-420:	-423:	-426:	-425:	-424:	-419:	-414:
x=	327:	301:	275:	247:	219:	189:	160:	129:	99:	67:	36:	5:	-27:	-58:	-89:
Qc :	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-410:	-405:	-398:	-391:	-380:	-369:	-354:	-339:	-321:	-303:	-274:	-244:	-214:	-184:	-154:
x=	-114:	-140:	-171:	-201:	-231:	-260:	-288:	-316:	-341:	-367:	-405:	-442:	-480:	-518:	-555:
Qc :	0.026:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.031:	0.032:	0.033:	0.033:	0.033:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-124:	-94:	-64:	-34:	-4:	8:	30:	52:	77:	101:	128:	155:	184:	212:	242:
x=	-593:	-631:	-668:	-706:	-743:	-758:	-781:	-803:	-823:	-842:	-859:	-875:	-888:	-901:	-910:
Qc :	0.033:	0.032:	0.032:	0.031:	0.030:	0.030:	0.029:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:	0.026:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	273:	303:	334:	366:
x=	-919:	-924:	-929:	-931:
Qc :	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -555.2 м, Y= -153.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0330968 доли ПДКмр|
| 0.0003310 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 39 град.
и скорости ветра 2.44 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	001801 0010	T	0.008400	0.033097	100.0	100.0	3.9400988
			В сумме =	0.033097	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:23
Примесь :2937 - Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)
ПДКм.р для примеси 2937 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
001801 0001	T	22.0		0.42	18.08	2.50	24.9	-142	262				2.0	1.000	0 0.3180000
001801 0002	T	22.0		0.42	18.08	2.50	24.9	-147	264				2.0	1.000	0 0.7040000
001801 0003	T	22.0		0.20	5.31	0.1667	24.9	-163	251				3.0	1.000	0 0.2000000
001801 0004	T	22.0		0.20	5.31	0.1667	24.9	-163	253				3.0	1.000	0 0.2000000
001801 0005	T	22.0		0.65	4.29	1.42	24.9	-70	227				2.0	1.000	0 0.0045202
001801 0026	T	22.0		0.20	5.31	0.1667	24.9	-165	256				3.0	1.000	0 0.2000000
001801 0027	T	22.0		0.20	5.31	0.1667	24.9	-165	258				3.0	1.000	0 0.2000000
001801 0028	T	22.0		0.20	5.31	0.1667	24.9	-165	251				3.0	1.000	0 0.2000000
001801 0029	T	22.0		0.20	5.31	0.1667	24.9	-168	248				3.0	1.000	0 0.2000000
001801 0030	T	22.0		0.20	5.31	0.1668	24.9	-163	258				3.0	1.000	0 0.2000000
001801 0031	T	21.0		0.20	5.31	0.1667	24.9	-163	251				3.0	1.000	0 0.1000000
001801 0032	T	21.0		0.20	5.31	0.1667	24.9	-163	251				3.0	1.000	0 0.1000000
001801 0033	T	21.0		0.20	5.31	0.1667	24.9	-163	251				3.0	1.000	0 0.1000000
001801 0034	T	21.0		0.20	5.31	0.1667	24.9	-163	252				3.0	1.000	0 0.1000000
001801 0035	T	21.0		0.20	5.31	0.1667	24.9	-163	251				3.0	1.000	0 0.1000000
001801 0036	T	22.0		0.20	5.31	0.1667	24.9	-132	260				3.0	1.000	0 0.2000000
001801 0037	T	11.0		0.20	5.31	0.1667	24.9	-132	260				3.0	1.000	0 0.1000000
001801 0038	T	11.0		0.20	5.31	0.1667	24.9	-132	256				3.0	1.000	0 0.1000000
001801 0039	T	11.0		0.20	5.31	0.1667	24.9	-132	252				3.0	1.000	0 0.1000000
001801 0040	T	11.0		0.20	5.31	0.1667	24.9	-132	248				3.0	1.000	0 0.1000000
001801 0041	T	10.5		1.0	1.66	1.31	24.9	-165	255				3.0	1.000	0 0.0050000
001801 0042	T	10.5		1.0	1.66	1.31	24.9	-190	267				3.0	1.000	0 0.0050000
001801 0043	T	10.5		1.0	1.66	1.31	24.9	-215	270				3.0	1.000	0 0.0050000

```
001801 0044 Т    10.5         1.0  1.66    1.31  24.9     -230      275                    3.0 1.000 0 0.0050000
001801 0045 Т    10.5         1.0  1.66    1.31  24.9      -45      280                    3.0 1.000 0 0.0050000
001801 0046 Т    22.0        0.65  4.29    1.42  24.9      -70      225                    2.0 1.000 0 0.0049306
001801 0047 Т    22.0        0.65  4.29    1.42  24.9      -70      222                    2.0 1.000 0 0.0045200
001801 0048 Т    22.0        0.65  4.29    1.42  24.9      -70      221                    2.0 1.000 0 0.0049306
001801 0051 Т    22.0        0.65  2.64  0.8750  24.9      -70      210                    2.0 1.000 0 0.0010500
001801 0054 Т    22.0        0.37 15.90    1.71  24.9      -55      210                    2.0 1.000 0 0.0057400
001801 6001 П1    2.0                            24.9     -132      289        7        4   0 3.0 1.000 0 0.2167000
001801 6002 П1    2.0                            24.9     -112      289       10        5   0 3.0 1.000 0 0.2167000
001801 6009 П1    2.0                            24.9     -132      262        1        1   0 3.0 1.000 0 0.0005000
```

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект   :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2022 (СП)   Расчет проводился 27.03.2023 16:23
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2937 - Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)
                ПДКм.р для примеси 2937 = 0.5 мг/м3

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

Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
				[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	001801 0001	0.318000	Т	0.168826	0.50	94.0
2	001801 0002	0.704000	Т	0.373754	0.50	94.0
3	001801 0003	0.200000	Т	0.159270	0.50	62.7
4	001801 0004	0.200000	Т	0.159270	0.50	62.7
5	001801 0005	0.004520	Т	0.002400	0.50	94.0
6	001801 0026	0.200000	Т	0.159270	0.50	62.7
7	001801 0027	0.200000	Т	0.159270	0.50	62.7
8	001801 0028	0.200000	Т	0.159270	0.50	62.7
9	001801 0029	0.200000	Т	0.159270	0.50	62.7
10	001801 0030	0.200000	Т	0.159270	0.50	62.7
11	001801 0031	0.100000	Т	0.088766	0.50	59.8
12	001801 0032	0.100000	Т	0.088766	0.50	59.8
13	001801 0033	0.100000	Т	0.088766	0.50	59.8
14	001801 0034	0.100000	Т	0.088766	0.50	59.8
15	001801 0035	0.100000	Т	0.088766	0.50	59.8
16	001801 0036	0.200000	Т	0.159270	0.50	62.7
17	001801 0037	0.100000	Т	0.401335	0.50	31.3
18	001801 0038	0.100000	Т	0.401335	0.50	31.3
19	001801 0039	0.100000	Т	0.401335	0.50	31.3
20	001801 0040	0.100000	Т	0.401335	0.50	31.3
21	001801 0041	0.005000	Т	0.022368	0.50	29.9
22	001801 0042	0.005000	Т	0.022368	0.50	29.9
23	001801 0043	0.005000	Т	0.022368	0.50	29.9
24	001801 0044	0.005000	Т	0.022368	0.50	29.9
25	001801 0045	0.005000	Т	0.022368	0.50	29.9
26	001801 0046	0.004931	Т	0.002618	0.50	94.0
27	001801 0047	0.004520	Т	0.002400	0.50	94.0
28	001801 0048	0.004931	Т	0.002618	0.50	94.0
29	001801 0051	0.001050	Т	0.000557	0.50	94.0
30	001801 0054	0.005740	Т	0.003047	0.50	94.0
31	001801 6001	0.216700	П1	46.438622	0.50	5.7
32	001801 6002	0.216700	П1	46.438622	0.50	5.7
33	001801 6009	0.000500	П1	0.107150	0.50	5.7

Суммарный Mq = 4.006591 г/с
Сумма См по всем источникам = 96.975777 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект   :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2022 (СП)   Расчет проводился 27.03.2023 16:23
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2937 - Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)
                ПДКм.р для примеси 2937 = 0.5 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 4100x3000 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     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 9.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект   :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2022 (СП)   Расчет проводился 27.03.2023 16:23
     Примесь   :2937 - Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)
                ПДКм.р для примеси 2937 = 0.5 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 29 м; Y= 373

```
      |  Длина и ширина     : L=   4100 м;  B=   3000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    100 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 9.0(Ump) м/с

  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-| 0.063 0.066 0.070 0.073 0.077 0.081 0.085 0.089 0.093 0.097 0.101 0.106 0.110 0.114 0.117 0.120 0.123 0.124 |- 1
   |                                                                                                             |
 2-| 0.066 0.069 0.073 0.077 0.081 0.086 0.090 0.095 0.100 0.105 0.110 0.115 0.120 0.125 0.129 0.132 0.135 0.136 |- 2
   |                                                                                                             |
 3-| 0.069 0.072 0.077 0.081 0.086 0.091 0.096 0.101 0.107 0.113 0.119 0.126 0.131 0.136 0.140 0.144 0.147 0.150 |- 3
   |                                                                                                             |
 4-| 0.071 0.076 0.080 0.085 0.090 0.096 0.102 0.109 0.115 0.122 0.130 0.136 0.142 0.148 0.153 0.158 0.162 0.164 |- 4
   |                                                                                                             |
 5-| 0.074 0.079 0.084 0.089 0.095 0.102 0.108 0.116 0.124 0.132 0.140 0.147 0.154 0.161 0.167 0.173 0.178 0.181 |- 5
   |                                                                                                             |
 6-| 0.077 0.082 0.088 0.094 0.101 0.108 0.116 0.124 0.133 0.141 0.150 0.159 0.167 0.175 0.184 0.191 0.197 0.201 |- 6
   |                                                                                                             |
 7-| 0.080 0.086 0.092 0.098 0.106 0.114 0.123 0.132 0.142 0.151 0.161 0.171 0.182 0.192 0.202 0.210 0.218 0.224 |- 7
   |                                                                                                             |
 8-| 0.083 0.089 0.095 0.103 0.111 0.120 0.130 0.140 0.151 0.162 0.173 0.185 0.198 0.210 0.222 0.233 0.243 0.251 |- 8
   |                                                                                                             |
 9-| 0.086 0.092 0.099 0.107 0.117 0.127 0.137 0.148 0.160 0.172 0.186 0.200 0.215 0.230 0.245 0.260 0.273 0.283 |- 9
   |                                                                                                             |
10-| 0.088 0.095 0.103 0.112 0.122 0.133 0.144 0.156 0.169 0.184 0.199 0.215 0.233 0.252 0.272 0.291 0.310 0.327 |-10
   |                                                                                                             |
11-| 0.091 0.098 0.106 0.116 0.127 0.138 0.150 0.163 0.178 0.194 0.212 0.232 0.253 0.276 0.303 0.334 0.366 0.394 |-11
   |                                                                                                             |
12-| 0.093 0.101 0.110 0.120 0.132 0.143 0.156 0.170 0.187 0.204 0.225 0.248 0.274 0.305 0.346 0.393 0.445 0.496 |-12
   |                                                                                                             |
13-| 0.095 0.103 0.112 0.123 0.135 0.147 0.161 0.177 0.195 0.214 0.237 0.264 0.297 0.340 0.399 0.472 0.569 0.669 |-13
   |                                                                                                             |
14-| 0.096 0.105 0.114 0.126 0.138 0.151 0.165 0.182 0.201 0.222 0.248 0.279 0.320 0.379 0.460 0.583 0.748 0.942 |-14
   |                                                                                                             |
15-| 0.097 0.106 0.116 0.128 0.140 0.154 0.169 0.186 0.207 0.230 0.257 0.293 0.342 0.416 0.527 0.710 0.984 1.384 |-15
   |                                                                                                             |
16-C 0.098 0.107 0.117 0.130 0.142 0.155 0.171 0.189 0.210 0.234 0.264 0.303 0.359 0.445 0.585 0.826 1.253 1.927 C-16
   |                                                                                                             |
17-| 0.098 0.107 0.118 0.130 0.142 0.156 0.172 0.190 0.211 0.236 0.266 0.307 0.367 0.458 0.612 0.885 1.402 2.348 |-17
   |                                                                                                             |
18-| 0.098 0.107 0.118 0.130 0.142 0.156 0.172 0.189 0.211 0.235 0.266 0.305 0.363 0.452 0.597 0.853 1.324 2.117 |-18
   |                                                                                                             |
19-| 0.098 0.106 0.116 0.129 0.141 0.154 0.169 0.188 0.208 0.232 0.261 0.298 0.350 0.428 0.547 0.747 1.071 1.532 |-19
   |                                                                                                             |
20-| 0.097 0.105 0.115 0.127 0.139 0.152 0.167 0.184 0.204 0.226 0.252 0.285 0.330 0.394 0.484 0.617 0.808 1.047 |-20
   |                                                                                                             |
21-| 0.095 0.103 0.113 0.124 0.136 0.149 0.163 0.179 0.197 0.218 0.242 0.271 0.308 0.355 0.420 0.504 0.609 0.723 |-21
   |                                                                                                             |
22-| 0.093 0.101 0.110 0.121 0.133 0.144 0.158 0.173 0.189 0.208 0.230 0.254 0.284 0.319 0.363 0.416 0.475 0.530 |-22
   |                                                                                                             |
23-| 0.091 0.099 0.107 0.117 0.129 0.140 0.152 0.166 0.181 0.198 0.217 0.237 0.261 0.287 0.318 0.350 0.385 0.415 |-23
   |                                                                                                             |
24-| 0.089 0.096 0.104 0.113 0.124 0.134 0.146 0.158 0.172 0.187 0.203 0.221 0.239 0.260 0.281 0.302 0.323 0.340 |-24
   |                                                                                                             |
25-| 0.086 0.093 0.100 0.109 0.118 0.129 0.139 0.151 0.163 0.176 0.190 0.204 0.220 0.236 0.252 0.266 0.280 0.290 |-25
   |                                                                                                             |
26-| 0.084 0.090 0.097 0.104 0.113 0.123 0.133 0.143 0.153 0.165 0.177 0.190 0.203 0.215 0.228 0.239 0.248 0.255 |-26
   |                                                                                                             |
27-| 0.081 0.087 0.093 0.100 0.107 0.116 0.126 0.135 0.144 0.154 0.164 0.175 0.186 0.197 0.206 0.215 0.222 0.228 |-27
   |                                                                                                             |
28-| 0.078 0.083 0.089 0.095 0.102 0.109 0.117 0.127 0.135 0.144 0.153 0.162 0.171 0.180 0.187 0.195 0.200 0.204 |-28
   |                                                                                                             |
29-| 0.075 0.080 0.085 0.091 0.097 0.103 0.111 0.118 0.127 0.134 0.142 0.150 0.157 0.164 0.171 0.176 0.181 0.184 |-29
   |                                                                                                             |
30-| 0.072 0.077 0.081 0.086 0.092 0.098 0.104 0.110 0.118 0.125 0.132 0.139 0.145 0.151 0.156 0.161 0.165 0.167 |-30
   |                                                                                                             |
31-| 0.069 0.073 0.078 0.082 0.087 0.092 0.097 0.103 0.109 0.116 0.122 0.128 0.134 0.138 0.143 0.147 0.150 0.152 |-31
   |                                                                                                             |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
     19    20    21    22    23    24    25    26    27    28    29    30    31    32    33    34    35    36
    --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
     0.126 0.126 0.125 0.124 0.122 0.119 0.116 0.113 0.109 0.105 0.100 0.096 0.092 0.087 0.083 0.079 0.075 0.072 |- 1
                                                                                                                 |
     0.138 0.138 0.137 0.136 0.134 0.131 0.128 0.123 0.118 0.113 0.108 0.103 0.098 0.093 0.088 0.084 0.079 0.075 |- 2
                                                                                                                 |
     0.151 0.151 0.151 0.149 0.147 0.143 0.139 0.135 0.130 0.124 0.117 0.111 0.105 0.099 0.094 0.089 0.084 0.079 |- 3
                                                                                                                 |
     0.166 0.167 0.166 0.164 0.161 0.157 0.152 0.146 0.141 0.134 0.128 0.120 0.113 0.106 0.100 0.094 0.088 0.083 |- 4
                                                                                                                 |
     0.183 0.184 0.183 0.181 0.177 0.172 0.166 0.160 0.152 0.145 0.137 0.130 0.122 0.113 0.106 0.099 0.093 0.087 |- 5
                                                                                                                 |
     0.204 0.205 0.204 0.201 0.196 0.190 0.182 0.174 0.166 0.156 0.148 0.139 0.130 0.121 0.113 0.105 0.098 0.091 |- 6
                                                                                                                 |
     0.227 0.229 0.228 0.223 0.218 0.210 0.200 0.190 0.180 0.169 0.158 0.148 0.139 0.129 0.120 0.111 0.103 0.096 |- 7
                                                                                                                 |
     0.256 0.257 0.256 0.251 0.243 0.233 0.222 0.208 0.195 0.183 0.170 0.158 0.148 0.137 0.127 0.117 0.108 0.100 |- 8
                                                                                                                 |
     0.290 0.293 0.291 0.284 0.274 0.260 0.245 0.229 0.213 0.197 0.183 0.169 0.156 0.144 0.133 0.123 0.113 0.104 |- 9
                                                                                                                 |
     0.339 0.343 0.338 0.327 0.311 0.292 0.272 0.252 0.231 0.213 0.195 0.180 0.165 0.152 0.140 0.129 0.118 0.108 |-10
                                                                                                                 |
     0.414 0.421 0.411 0.390 0.362 0.332 0.303 0.276 0.252 0.228 0.208 0.190 0.173 0.159 0.146 0.134 0.123 0.112 |-11
                                                                                                                 |
     0.533 0.544 0.526 0.486 0.434 0.383 0.340 0.303 0.272 0.245 0.221 0.200 0.182 0.165 0.151 0.138 0.127 0.115 |-12
                                                                                                                 |
```

```
 0.746 0.769 0.725 0.635 0.538 0.451 0.383 0.332 0.291 0.259 0.233 0.209 0.189 0.171 0.156 0.143 0.131 0.119 |-13
                                                                                                             |
 1.125 1.192 1.086 0.881 0.684 0.536 0.431 0.360 0.311 0.272 0.242 0.217 0.195 0.176 0.160 0.146 0.133 0.121 |-14
                                                                                                             |
 1.790 1.997 1.806 1.343 0.873 0.629 0.480 0.386 0.326 0.283 0.250 0.222 0.199 0.180 0.163 0.148 0.135 0.123 |-15
                                                                                                             |
 3.023 4.538 3.147 1.792 1.059 0.708 0.518 0.405 0.335 0.289 0.254 0.226 0.202 0.182 0.165 0.149 0.136 0.125 C-16
                                                                                                             |
 4.56221.237 4.467 1.913 1.140 0.742 0.532 0.412 0.338 0.290 0.255 0.227 0.203 0.182 0.165 0.150 0.137 0.125 |-17
                                                                                                             |
 3.360 3.578 2.653 1.658 1.066 0.710 0.517 0.404 0.333 0.287 0.253 0.226 0.202 0.182 0.165 0.149 0.136 0.125 |-18
                                                                                                             |
 1.997 2.097 1.740 1.270 0.885 0.630 0.480 0.384 0.322 0.280 0.248 0.221 0.199 0.180 0.163 0.148 0.135 0.123 |-19
                                                                                                             |
 1.247 1.285 1.147 0.913 0.696 0.537 0.430 0.356 0.305 0.268 0.240 0.216 0.194 0.176 0.159 0.145 0.133 0.122 |-20
                                                                                                             |
 0.808 0.825 0.765 0.659 0.545 0.452 0.379 0.325 0.285 0.255 0.230 0.208 0.188 0.171 0.155 0.142 0.130 0.119 |-21
                                                                                                             |
 0.569 0.577 0.548 0.497 0.438 0.382 0.334 0.296 0.266 0.241 0.219 0.199 0.181 0.165 0.151 0.139 0.127 0.116 |-22
                                                                                                             |
 0.434 0.437 0.423 0.396 0.362 0.328 0.296 0.270 0.247 0.226 0.207 0.189 0.173 0.159 0.146 0.134 0.123 0.112 |-23
                                                                                                             |
 0.351 0.352 0.344 0.329 0.308 0.287 0.267 0.248 0.229 0.211 0.194 0.179 0.164 0.151 0.140 0.129 0.118 0.109 |-24
                                                                                                             |
 0.296 0.297 0.292 0.283 0.271 0.257 0.242 0.227 0.211 0.196 0.182 0.169 0.156 0.145 0.134 0.124 0.113 0.105 |-25
                                                                                                             |
 0.259 0.259 0.257 0.251 0.242 0.231 0.220 0.208 0.195 0.182 0.170 0.159 0.147 0.137 0.128 0.118 0.108 0.100 |-26
                                                                                                             |
 0.230 0.231 0.229 0.224 0.218 0.210 0.200 0.190 0.180 0.169 0.159 0.149 0.139 0.130 0.121 0.111 0.103 0.096 |-27
                                                                                                             |
 0.207 0.207 0.205 0.201 0.196 0.190 0.182 0.174 0.165 0.157 0.148 0.139 0.131 0.122 0.113 0.105 0.098 0.092 |-28
                                                                                                             |
 0.186 0.187 0.185 0.182 0.178 0.173 0.167 0.160 0.153 0.145 0.138 0.130 0.122 0.114 0.107 0.100 0.094 0.088 |-29
                                                                                                             |
 0.168 0.169 0.167 0.166 0.162 0.158 0.153 0.147 0.141 0.135 0.128 0.121 0.114 0.107 0.100 0.094 0.089 0.083 |-30
                                                                                                             |
 0.153 0.154 0.153 0.151 0.148 0.145 0.140 0.136 0.130 0.125 0.118 0.112 0.106 0.100 0.094 0.089 0.084 0.079 |-31
                                                                                                             |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
  19    20    21    22    23    24    25    26    27    28    29    30    31    32    33    34    35    36
  37    38    39    40    41    42
--|-----|-----|-----|-----|-----|---
 0.068 0.065 0.062 0.058 0.056 0.053 |- 1
                                     |
 0.071 0.068 0.064 0.061 0.058 0.055 |- 2
                                     |
 0.075 0.071 0.067 0.063 0.060 0.057 |- 3
                                     |
 0.078 0.074 0.070 0.066 0.062 0.059 |- 4
                                     |
 0.082 0.077 0.072 0.068 0.064 0.060 |- 5
                                     |
 0.086 0.080 0.075 0.071 0.066 0.062 |- 6
                                     |
 0.089 0.083 0.078 0.073 0.068 0.064 |- 7
                                     |
 0.093 0.086 0.081 0.075 0.071 0.066 |- 8
                                     |
 0.096 0.089 0.083 0.077 0.072 0.068 |- 9
                                     |
 0.100 0.092 0.086 0.079 0.074 0.069 |-10
                                     |
 0.103 0.095 0.088 0.081 0.076 0.071 |-11
                                     |
 0.105 0.097 0.090 0.083 0.077 0.072 |-12
                                     |
 0.108 0.099 0.091 0.084 0.078 0.073 |-13
                                     |
 0.110 0.101 0.093 0.086 0.079 0.074 |-14
                                     |
 0.112 0.102 0.094 0.087 0.080 0.074 |-15
                                     |
 0.113 0.103 0.094 0.087 0.081 0.075 C-16
                                     |
 0.113 0.103 0.095 0.087 0.081 0.075 |-17
                                     |
 0.113 0.103 0.094 0.087 0.080 0.075 |-18
                                     |
 0.112 0.102 0.094 0.086 0.080 0.074 |-19
                                     |
 0.110 0.101 0.093 0.086 0.079 0.074 |-20
                                     |
 0.108 0.099 0.091 0.085 0.078 0.073 |-21
                                     |
 0.106 0.097 0.090 0.083 0.077 0.072 |-22
                                     |
 0.103 0.095 0.088 0.082 0.076 0.071 |-23
                                     |
 0.100 0.092 0.086 0.080 0.074 0.069 |-24
                                     |
 0.096 0.089 0.083 0.078 0.072 0.068 |-25
                                     |
 0.093 0.087 0.081 0.075 0.071 0.066 |-26
                                     |
 0.090 0.083 0.078 0.073 0.069 0.065 |-27
                                     |
 0.086 0.080 0.075 0.071 0.067 0.063 |-28
                                     |
 0.082 0.077 0.073 0.068 0.064 0.061 |-29
                                     |
 0.079 0.074 0.070 0.066 0.062 0.059 |-30
```

```
                                        |
     0.075 0.071 0.067 0.063 0.060 0.057 |-31
                                        |
    --|-----|-----|-----|-----|-----|---
      37    38    39    40    41    42


       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См = 21.2367783 долей ПДКмр
                                      = 10.6183891 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  -121.0 м
     ( X-столбец 20, Y-строка 17)     Ym =   273.0 м
 При опасном направлении ветра  :     326 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.67 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:23
     Примесь   :2937 - Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)
                ПДКм.р для примеси 2937 = 0.5 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  242
     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 9.0(Ump) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=     27:    60:   110:   -25:   160:   -40:   193:    60:   -78:   260:   276:   160:   -40:    60:   359:
 x=    752:   774:   807:   826:   841:   847:   863:   874:   901:   908:   919:   941:   947:   974:   974:
Qc : 0.252: 0.248: 0.242: 0.228: 0.235: 0.222: 0.230: 0.222: 0.207: 0.220: 0.217: 0.210: 0.200: 0.199: 0.204:
Cc : 0.126: 0.124: 0.121: 0.114: 0.118: 0.111: 0.115: 0.111: 0.104: 0.110: 0.108: 0.105: 0.100: 0.100: 0.102:
Фоп:  285 :  283 :  279 :  287 :  276 :  287 :  274 :  281 :  288 :  270 :  269 :  276 :  286 :  280 :  265 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.036: 0.036: 0.034: 0.032: 0.033: 0.030: 0.032: 0.029: 0.027: 0.030: 0.029: 0.029: 0.026: 0.025: 0.027:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.036: 0.035: 0.033: 0.031: 0.032: 0.029: 0.031: 0.029: 0.026: 0.029: 0.028: 0.028: 0.026: 0.025: 0.026:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    360:  -130:  -140:   260:   442:   160:   460:   -40:  -183:    60:   360:   525:  -140:   260:   560:
 x=    975:   976:   989:  1008:  1030:  1041:  1042:  1047:  1050:  1074:  1075:  1085:  1089:  1108:  1108:
Qc : 0.204: 0.188: 0.185: 0.197: 0.190: 0.189: 0.187: 0.181: 0.172: 0.180: 0.183: 0.177: 0.169: 0.177: 0.172:
Cc : 0.102: 0.094: 0.093: 0.098: 0.095: 0.095: 0.093: 0.090: 0.086: 0.090: 0.091: 0.089: 0.084: 0.089: 0.086:
Фоп:  265 :  289 :  290 :  270 :  261 :  275 :  261 :  284 :  291 :  280 :  266 :  258 :  288 :  270 :  257 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.027: 0.024: 0.024: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Ки : 6002 : 0002 : 0002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.026: 0.023: 0.023: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.022: 0.021: 0.023: 0.023: 0.022: 0.020: 0.022: 0.022:
Ки : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.025: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.024: 0.022: 0.021: 0.022: 0.023: 0.022: 0.020: 0.021: 0.021:
Ки : 0002 : 6001 : 6001 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -235:  -240:   160:   608:   460:   -40:    60:   360:   660:  -140:   691:  -287:   260:   560:  -240:
 x=   1125:  1131:  1141:  1141:  1142:  1147:  1174:  1175:  1175:  1189:  1196:  1199:  1208:  1208:  1231:
Qc : 0.158: 0.157: 0.170: 0.165: 0.169: 0.164: 0.163: 0.166: 0.157: 0.154: 0.153: 0.145: 0.161: 0.156: 0.144:
Cc : 0.079: 0.078: 0.085: 0.082: 0.085: 0.082: 0.082: 0.083: 0.079: 0.077: 0.076: 0.073: 0.080: 0.078: 0.072:
Фоп:  291 :  292 :  275 :  255 :  261 :  283 :  279 :  266 :  253 :  287 :  252 :  292 :  270 :  258 :  290 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.022: 0.022: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.021: 0.020:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.018: 0.019: 0.021: 0.020: 0.021: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.016: 0.019: 0.019: 0.016:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.018: 0.018: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.020: 0.018: 0.018: 0.018: 0.016: 0.019: 0.019: 0.016:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    160:   460:   760:   -40:   775:    60:  -340:   360:   660:  -140:   858:   260:   560:   860:  -240:
 x=   1241:  1242:  1242:  1247:  1252:  1274:  1274:  1275:  1275:  1289:  1307:  1308:  1308:  1309:  1331:
Qc : 0.155: 0.154: 0.144: 0.149: 0.142: 0.149: 0.134: 0.150: 0.143: 0.141: 0.132: 0.146: 0.142: 0.131: 0.132:
Cc : 0.077: 0.077: 0.072: 0.075: 0.071: 0.074: 0.067: 0.075: 0.072: 0.070: 0.066: 0.073: 0.071: 0.066: 0.066:
Фоп:  274 :  262 :  250 :  282 :  250 :  278 :  293 :  266 :  254 :  286 :  248 :  270 :  258 :  248 :  289 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
```

```
Ви : 0.021: 0.021: 0.020: 0.021: 0.020: 0.021: 0.020: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.018: 0.019: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.015: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.017: 0.017: 0.015: 0.015:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.018: 0.018: 0.016: 0.017: 0.016: 0.017: 0.015: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    160:   460:   760:   -40:  -329:   941:    60:   360:   660:   960:  -140:   260:   560:   860:  1024:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1341:  1342:  1342:  1347:  1353:  1363:  1374:  1375:  1375:  1376:  1389:  1408:  1408:  1409:  1418:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.141: 0.140: 0.131: 0.136: 0.126: 0.121: 0.135: 0.137: 0.131: 0.119: 0.129: 0.133: 0.130: 0.120: 0.112:
Cc : 0.071: 0.070: 0.066: 0.068: 0.063: 0.061: 0.068: 0.068: 0.066: 0.059: 0.064: 0.067: 0.065: 0.060: 0.056:
Фоп:  274 :  262 :  252 :  282 :  292 :  246 :  278 :  266 :  255 :  245 :  285 :  270 :  259 :  249 :  244 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.020: 0.020: 0.019: 0.020: 0.019: 0.018: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.015: 0.016: 0.014: 0.014: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.015: 0.016: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.013: 0.012:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -240:  -319:   160:   460:   760:   -40:  1060:    60:   360:   660:   960:  1097:  -140:   260:   560:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1431:  1432:  1441:  1442:  1442:  1447:  1447:  1474:  1475:  1475:  1476:  1476:  1489:  1508:  1508:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.121: 0.117: 0.129: 0.128: 0.120: 0.125: 0.107: 0.124: 0.125: 0.120: 0.109: 0.103: 0.117: 0.121: 0.118:
Cc : 0.060: 0.059: 0.064: 0.064: 0.060: 0.063: 0.054: 0.062: 0.063: 0.060: 0.054: 0.052: 0.059: 0.061: 0.059:
Фоп:  288 :  290 :  274 :  263 :  253 :  281 :  243 :  277 :  267 :  256 :  247 :  243 :  284 :  270 :  260 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.019: 0.017: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.014: 0.013: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.012: 0.014: 0.014: 0.014: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.012: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    860:  -309:  1160:  -240:  1171:   160:   460:   760:   -40:  1060:  -240:  -237:    60:   360:   660:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1509:  1511:  1525:  1531:  1534:  1541:  1542:  1542:  1547:  1547:  1564:  1566:  1574:  1575:  1575:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.110: 0.110: 0.097: 0.110: 0.096: 0.117: 0.116: 0.109: 0.113: 0.099: 0.107: 0.107: 0.112: 0.113: 0.109:
Cc : 0.055: 0.055: 0.049: 0.055: 0.048: 0.058: 0.058: 0.055: 0.057: 0.050: 0.053: 0.053: 0.056: 0.057: 0.054:
Фоп:  250 :  289 :  242 :  287 :  242 :  274 :  263 :  254 :  280 :  245 :  286 :  286 :  277 :  267 :  257 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.017: 0.017: 0.016: 0.017: 0.016: 0.018: 0.018: 0.017: 0.018: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.017:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.011: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.011: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    960:  -140:  1245:  1260:   260:   560:   860:  -165:  1160:  -140:   160:   460:   760:   -40:  1060:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1576:  1589:  1591:  1604:  1608:  1608:  1609:  1621:  1625:  1640:  1641:  1642:  1642:  1647:  1647:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.100: 0.107: 0.089: 0.088: 0.110: 0.107: 0.101: 0.103: 0.090: 0.102: 0.106: 0.106: 0.100: 0.103: 0.092:
Cc : 0.050: 0.054: 0.045: 0.044: 0.055: 0.054: 0.050: 0.052: 0.045: 0.051: 0.053: 0.053: 0.050: 0.052: 0.046:
Фоп:  248 :  283 :  241 :  240 :  270 :  260 :  251 :  284 :  243 :  283 :  273 :  264 :  254 :  280 :  246 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.017: 0.015: 0.015: 0.017: 0.017: 0.016: 0.017: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.017: 0.015:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.010: 0.010: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.010:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.010: 0.010: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1319:    60:   -93:   360:   660:   960:  1360:  1260:  1392:   260:   560:   860:   -40:  1160:   -22:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1649:  1674:  1675:  1675:  1675:  1676:  1682:  1704:  1707:  1708:  1708:  1709:  1716:  1725:  1730:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.083: 0.102: 0.100: 0.103: 0.100: 0.093: 0.080: 0.082: 0.078: 0.101: 0.099: 0.093: 0.098: 0.084: 0.097:
Cc : 0.042: 0.051: 0.050: 0.052: 0.050: 0.046: 0.040: 0.041: 0.039: 0.050: 0.049: 0.046: 0.049: 0.042: 0.048:
Фоп:  240 :  276 :  281 :  267 :  258 :  249 :  239 :  242 :  239 :  270 :  261 :  252 :  279 :  244 :  279 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.014: 0.016: 0.016: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.016: 0.016: 0.015: 0.016: 0.014: 0.016:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.009: 0.011:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.009: 0.011:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    160:   460:   760:  1060:  1460:  1466:    60:   360:   660:   960:  1360:    50:    60:  1260:   260:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1741:  1742:  1742:  1747:  1760:  1765:  1774:  1775:  1775:  1776:  1782:  1785:  1793:  1804:  1808:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.097: 0.097: 0.093: 0.085: 0.074: 0.073: 0.094: 0.095: 0.092: 0.086: 0.075: 0.093: 0.093: 0.077: 0.092:
Cc : 0.049: 0.048: 0.046: 0.043: 0.037: 0.037: 0.047: 0.047: 0.046: 0.043: 0.038: 0.047: 0.046: 0.039: 0.046:
Фоп:  273 :  264 :  255 :  247 :  238 :  238 :  276 :  267 :  258 :  250 :  240 :  276 :  276 :  243 :  270 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
```

```
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.013: 0.015: 0.015: 0.013: 0.015:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.010: 0.010: 0.008: 0.010:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.010: 0.010: 0.008: 0.010:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    560:   860:  1540:  1160:  1560:   122:   160:   460:   760:  1060:  1460:   160:   360:   660:   960:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1808:  1809:  1822:  1825:  1839:  1840:  1841:  1842:  1842:  1847:  1860:  1869:  1875:  1875:  1876:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.091: 0.086: 0.069: 0.078: 0.068: 0.090: 0.090: 0.089: 0.086: 0.080: 0.069: 0.088: 0.087: 0.085: 0.080:
Cc : 0.045: 0.043: 0.034: 0.039: 0.034: 0.045: 0.045: 0.045: 0.043: 0.040: 0.035: 0.044: 0.044: 0.043: 0.040:
Фоп:  261 :  253 :  237 :  246 :  237 :  274 :  273 :  264 :  256 :  248 :  239 :  273 :  267 :  259 :  251 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.015: 0.015: 0.012: 0.014: 0.012: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.012: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.007: 0.009: 0.007: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.007: 0.008: 0.007: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1613:  1360:   194:  1260:   260:   560:   860:  1660:  1160:  1687:  1560:   460:   760:   260:  1060:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1880:  1882:  1894:  1904:  1908:  1908:  1909:  1917:  1925:  1938:  1939:  1942:  1942:  1945:  1947:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.065: 0.071: 0.086: 0.072: 0.085: 0.084: 0.080: 0.062: 0.073: 0.061: 0.064: 0.082: 0.079: 0.083: 0.074:
Cc : 0.032: 0.035: 0.043: 0.036: 0.043: 0.042: 0.040: 0.031: 0.037: 0.030: 0.032: 0.041: 0.040: 0.041: 0.037:
Фоп:  236 :  242 :  272 :  244 :  270 :  262 :  254 :  236 :  247 :  236 :  238 :  265 :  257 :  270 :  249 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.012: 0.015: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.011: 0.013: 0.011: 0.011: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.008: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    266:  -722:  1460:  -699:   360:   660:   960:  1360:  -644:  1760:  1761:  -599:   337:  1260:   560:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1949:  1955:  1960:  1964:  1975:  1975:  1976:  1982:  1985:  1995:  1996:  2002:  2004:  2004:  2008:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.083: 0.070: 0.065: 0.070: 0.081: 0.079: 0.075: 0.067: 0.070: 0.058: 0.058: 0.070: 0.079: 0.068: 0.078:
Cc : 0.041: 0.035: 0.033: 0.035: 0.040: 0.039: 0.037: 0.033: 0.035: 0.029: 0.029: 0.035: 0.040: 0.034: 0.039:
Фоп:  270 :  295 :  240 :  295 :  267 :  259 :  252 :  243 :  293 :  235 :  235 :  292 :  268 :  245 :  262 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.014: 0.012: 0.012: 0.012: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.012: 0.014: 0.012: 0.013:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.009: 0.007: 0.007: 0.007: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.007: 0.008:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.009: 0.007: 0.007: 0.007: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    860:  -567:  1660:  -761:   360:  1160:  1560:  -499:   460:   760:  -489:  1060:  1834:  1549:  1560:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2009:  2015:  2017:  2020:  2021:  2025:  2039:  2041:  2042:  2042:  2044:  2047:  2053:  2054:  2054:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.074: 0.070: 0.059: 0.066: 0.078: 0.069: 0.060: 0.070: 0.077: 0.074: 0.070: 0.069: 0.054: 0.060: 0.060:
Cc : 0.037: 0.035: 0.030: 0.033: 0.039: 0.034: 0.030: 0.035: 0.038: 0.037: 0.035: 0.035: 0.027: 0.030: 0.030:
Фоп:  255 :  291 :  237 :  295 :  267 :  248 :  239 :  289 :  265 :  257 :  289 :  250 :  234 :  240 :  239 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.013: 0.012: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.010: 0.011: 0.011:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.008: 0.007: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.008: 0.007: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1644:  1660:  1739:  1760:  1260:  1264:  1359:  1360:  1454:  1460:   960:   979:  1060:  1074:  1160:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2054:  2054:  2054:  2054:  2055:  2055:  2055:  2055:  2055:  2056:  2056:  2056:  2056:  2056:  2056:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.058: 0.058: 0.056: 0.056: 0.065: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062: 0.062: 0.070: 0.070: 0.069: 0.069: 0.067:
Cc : 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034:
Фоп:  238 :  238 :  236 :  236 :  246 :  246 :  244 :  244 :  242 :  241 :  252 :  252 :  250 :  250 :  248 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1169:   694:   760:   789:   860:   884:   409:   460:   504:   560:   599:   660:  -699:  -412:  -499:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2056:  2057:  2057:  2057:  2057:  2057:  2058:  2058:  2058:  2058:  2058:  2058:  2064:  2074:  2076:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.067: 0.074: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.065: 0.070: 0.069:
Cc : 0.034: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.033: 0.035: 0.034:
Фоп:  248 :  259 :  257 :  257 :  255 :  254 :  266 :  265 :  264 :  262 :  261 :  260 :  294 :  287 :  289 :
```

```
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~
```

```
Ви : 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.036: 0.036: 0.035: 0.037:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.033: 0.032: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.034: 0.034: 0.033: 0.034: 0.033: 0.035: 0.034: 0.033: 0.036:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -414:  -407:  -390:  -368:  -361:  -351:  -330:  -303:  -294:  -282:  -256:  -226:  -213:  -199:  -170:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -507:  -522:  -564:  -604:  -620:  -635:  -674:  -711:  -726:  -741:  -776:  -808:  -823:  -837:  -867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.312: 0.311: 0.308: 0.307: 0.305: 0.303: 0.300: 0.298: 0.296: 0.294: 0.290: 0.288: 0.287: 0.285: 0.281:
Cc : 0.156: 0.155: 0.154: 0.153: 0.152: 0.152: 0.150: 0.149: 0.148: 0.147: 0.145: 0.144: 0.143: 0.142: 0.141:
Фоп:   28 :   29 :   33 :   36 :   37 :   39 :   42 :   45 :   46 :   48 :   51 :   54 :   55 :   56 :   59 :
Uоп: 5.38 : 5.37 : 5.59 : 5.60 : 5.63 : 5.73 : 5.88 : 5.92 : 6.00 : 6.08 : 6.23 : 6.29 : 6.41 : 6.41 : 6.63 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.041: 0.041: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 :
Ви : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 :
Ви : 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.035: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -137:  -122:  -105:   -73:   -39:   -20:     0:    33:    68:    90:   113:   146:   182:   206:   232:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -895:  -909:  -921:  -948:  -969:  -983:  -994: -1015: -1031: -1043: -1052: -1068: -1080: -1090: -1096:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.278: 0.276: 0.274: 0.270: 0.268: 0.265: 0.263: 0.260: 0.257: 0.255: 0.253: 0.250: 0.247: 0.244: 0.243:
Cc : 0.139: 0.138: 0.137: 0.135: 0.134: 0.132: 0.132: 0.130: 0.128: 0.127: 0.126: 0.125: 0.124: 0.122: 0.122:
Фоп:   62 :   63 :   65 :   67 :   70 :   71 :   73 :   75 :   78 :   79 :   81 :   83 :   85 :   86 :   88 :
Uоп: 6.74 : 6.90 : 6.91 : 7.16 : 7.23 : 7.40 : 7.40 : 7.61 : 7.63 : 7.80 : 7.79 : 8.07 : 8.26 : 8.51 : 8.49 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.034: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.032:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.031:
Ки : 0002 : 6002 : 0002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028:
Ки : 6002 : 0002 : 6002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    266:   300:   328:   356:   389:   422:   453:   483:   515:   516:   516:   531:   578:   625:   641:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1107: -1114: -1121: -1124: -1131: -1133: -1137: -1137: -1139: -1139: -1138: -1137: -1137: -1131: -1130:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.240: 0.238: 0.235: 0.234: 0.231: 0.229: 0.227: 0.225: 0.223: 0.223: 0.223: 0.222: 0.218: 0.217: 0.216:
Cc : 0.120: 0.119: 0.118: 0.117: 0.116: 0.115: 0.113: 0.112: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.109: 0.108: 0.108:
Фоп:   90 :   92 :   94 :   95 :   97 :   99 :  101 :  102 :  104 :  104 :  104 :  105 :  108 :  110 :  111 :
Uоп: 8.66 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.032: 0.032: 0.031: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.031: 0.031: 0.030: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    656:   703:   749:   764:   779:   825:   868:   884:   899:   941:   981:   997:  1012:  1051:  1088:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1127: -1121: -1109: -1106: -1101: -1090: -1072: -1067: -1060: -1043: -1021: -1014: -1004:  -983:  -956:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.215: 0.212: 0.209: 0.208: 0.208: 0.205: 0.204: 0.202: 0.202: 0.200: 0.198: 0.197: 0.197: 0.194: 0.193:
Cc : 0.107: 0.106: 0.105: 0.104: 0.104: 0.102: 0.102: 0.101: 0.101: 0.100: 0.099: 0.099: 0.098: 0.097: 0.096:
Фоп:  112 :  114 :  117 :  117 :  118 :  121 :  123 :  124 :  125 :  127 :  129 :  130 :  131 :  133 :  135 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024:
Ки : 6002 : 6002 : 0002 : 6002 : 6002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Ки : 0002 : 0002 : 6002 : 0002 : 0002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1103:  1118:  1153:  1185:  1200:  1214:  1244:  1272:  1286:  1298:  1325:  1346:  1360:  1371:  1392:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -947:  -935:  -909:  -879:  -866:  -852:  -823:  -790:  -775:  -758:  -726:  -692:  -673:  -653:  -620:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.192: 0.192: 0.190: 0.188: 0.188: 0.187: 0.186: 0.185: 0.184: 0.184: 0.183: 0.183: 0.182: 0.181: 0.181:
Cc : 0.096: 0.096: 0.095: 0.094: 0.094: 0.094: 0.093: 0.093: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.090:
Фоп:  136 :  137 :  139 :  141 :  142 :  143 :  145 :  147 :  148 :  149 :  151 :  153 :  154 :  155 :  157 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1408:  1420:  1429:  1445:  1457:  1467:  1473:  1484:  1491:  1498:  1501:  1508:  1510:  1514:  1514:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -585:  -563:  -540:  -507:  -471:  -447:  -421:  -387:  -353:  -325:  -297:  -264:  -231:  -200:  -170:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.180: 0.180: 0.179: 0.179: 0.178: 0.178: 0.178: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.176: 0.177: 0.176: 0.177:
Cc : 0.090: 0.090: 0.090: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.088: 0.089: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088:
Фоп:  159 :  160 :  161 :  163 :  165 :  166 :  167 :  169 :  170 :  172 :  173 :  174 :  176 :  177 :  179 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
```

```
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.023: 0.022: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.022: 0.021: 0.022: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1516:  1516:  1515:  1514:  1514:  1508:  1507:  1504:  1498:  1486:  1483:  1478:  1467:  1449:  1444:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -139:  -138:  -138:  -122:   -75:   -28:   -12:     3:    50:    96:   111:   126:   172:   215:   231:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.176: 0.176: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.178: 0.178: 0.178: 0.179: 0.180: 0.180:
Cc : 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.090: 0.090:
Фоп:  180 :  180 :  180 :  181 :  183 :  185 :  186 :  187 :  189 :  191 :  192 :  193 :  195 :  197 :  198 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.022:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1437:  1420:  1398:  1391:  1381:  1360:  1333:  1324:  1312:  1286:  1256:  1243:  1229:  1200:  1167:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    246:   288:   328:   344:   359:   398:   435:   450:   465:   500:   532:   547:   561:   591:   619:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.180: 0.180: 0.182: 0.182: 0.183: 0.183: 0.184: 0.185: 0.185: 0.186: 0.188: 0.188: 0.189: 0.190: 0.192:
Cc : 0.090: 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.093: 0.093: 0.094: 0.094: 0.094: 0.095: 0.096:
Фоп:  198 :  200 :  203 :  203 :  204 :  206 :  208 :  209 :  210 :  212 :  214 :  215 :  216 :  218 :  220 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025:
Ки : 6002 : 6002 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Ки : 6001 : 6001 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   1152:  1135:  1103:  1069:  1050:  1030:   997:   962:   940:   917:   884:   848:   824:   798:   764:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    633:   645:   672:   693:   707:   718:   739:   755:   767:   776:   792:   804:   814:   820:   831:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.192: 0.193: 0.194: 0.196: 0.197: 0.198: 0.199: 0.201: 0.202: 0.203: 0.204: 0.206: 0.207: 0.209: 0.211:
Cc : 0.096: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.101: 0.101: 0.102: 0.102: 0.103: 0.104: 0.105: 0.105:
Фоп:  221 :  222 :  224 :  226 :  227 :  228 :  230 :  232 :  233 :  235 :  236 :  238 :  240 :  241 :  243 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    730:   702:   674:   641:   608:   577:   547:   516:   515:   515:   499:   452:   405:   389:   374:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    838:   845:   848:   855:   857:   861:   861:   863:   863:   862:   861:   861:   855:   854:   851:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.212: 0.214: 0.215: 0.217: 0.220: 0.221: 0.223: 0.224: 0.225: 0.225: 0.226: 0.228: 0.232: 0.232: 0.233:
Cc : 0.106: 0.107: 0.108: 0.108: 0.110: 0.110: 0.111: 0.112: 0.112: 0.112: 0.113: 0.114: 0.116: 0.116: 0.117:
Фоп:  245 :  246 :  248 :  249 :  251 :  253 :  254 :  256 :  256 :  256 :  257 :  259 :  262 :  263 :  264 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.029: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.030: 0.032: 0.032: 0.032:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    327:   281:   266:   251:   205:   162:   146:   131:    89:    49:    33:    18:   -21:   -58:   -73:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    845:   833:   830:   825:   814:   796:   791:   784:   767:   745:   738:   728:   707:   680:   671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.236: 0.240: 0.241: 0.242: 0.244: 0.248: 0.249: 0.250: 0.253: 0.256: 0.257: 0.259: 0.261: 0.264: 0.265:
Cc : 0.118: 0.120: 0.120: 0.121: 0.122: 0.124: 0.124: 0.125: 0.126: 0.128: 0.128: 0.129: 0.130: 0.132: 0.132:
Фоп:  266 :  269 :  270 :  271 :  274 :  276 :  277 :  278 :  281 :  284 :  285 :  286 :  289 :  291 :  293 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 7.90 : 8.49 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.033: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.035: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.035: 0.038:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6002 :
Ви : 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.035: 0.038:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6001 :
Ви : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.030: 0.029:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    -88:  -123:  -155:  -170:  -184:  -214:  -242:  -256:  -268:  -295:  -316:  -330:  -341:  -362:  -378:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    659:   633:   603:   590:   576:   547:   514:   499:   482:   450:   416:   397:   377:   344:   309:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.267: 0.269: 0.273: 0.274: 0.276: 0.278: 0.281: 0.283: 0.284: 0.286: 0.290: 0.291: 0.293: 0.295: 0.298:
Cc : 0.133: 0.134: 0.136: 0.137: 0.138: 0.139: 0.141: 0.141: 0.142: 0.143: 0.145: 0.145: 0.146: 0.147: 0.149:
Фоп:  294 :  297 :  299 :  301 :  302 :  305 :  308 :  309 :  310 :  313 :  316 :  318 :  319 :  322 :  325 :
Uоп: 8.39 : 7.94 : 7.40 : 7.62 : 7.40 : 7.40 : 7.17 : 6.91 : 6.62 : 6.60 : 6.41 : 6.41 : 6.17 : 6.14 : 6.07 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
```

```
Ви : 0.038: 0.038: 0.035: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.037: 0.035: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038:
Ки : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 6001 :
Ви : 0.038: 0.037: 0.035: 0.037: 0.036: 0.037: 0.037: 0.036: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.038:
Ки : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6002 : 6001 : 6001 : 0002 :
Ви : 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.036: 0.034: 0.035: 0.036:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -390:  -399:  -415:  -427:  -437:  -443:  -454:  -461:  -468:  -471:  -478:  -480:  -484:  -484:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    287:   264:   231:   195:   171:   145:   111:    77:    49:    21:   -12:   -45:   -76:  -106:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.299: 0.301: 0.302: 0.305: 0.305: 0.308: 0.309: 0.311: 0.312: 0.314: 0.314: 0.316: 0.316: 0.317:
Cc : 0.149: 0.150: 0.151: 0.152: 0.153: 0.154: 0.154: 0.156: 0.156: 0.157: 0.157: 0.158: 0.158: 0.159:
Фоп:  327 :  328 :  331 :  334 :  336 :  338 :  340 :  343 :  345 :  347 :  350 :  352 :  355 :  357 :
Uоп: 6.08 : 5.68 : 5.74 : 5.66 : 5.67 : 4.65 : 4.38 : 4.23 : 4.37 : 4.29 : 4.37 : 4.25 : 4.36 : 4.33 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.043: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
Ки : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.037: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038: 0.035: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.035:
Ки : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.036: 0.033: 0.034: 0.035: 0.035: 0.033: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.032: 0.034: 0.033:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -248.0 м,  Y=  -478.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3186035 доли ПДКмр|
                                     |       0.1593018 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     8 град.
                      и скорости ветра  4.43 м/с
Всего источников: 33. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|     Код     |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001801 0002| T |     0.7040|   0.044817 |  14.1  |  14.1 | 0.063659802  |
|  2 |001801 6001| П1|     0.2167|   0.035932 |  11.3  |  25.3 | 0.165814832  |
|  3 |001801 6002| П1|     0.2167|   0.033894 |  10.6  |  36.0 | 0.156407833  |
|  4 |001801 0001| T |     0.3180|   0.020282 |   6.4  |  42.3 | 0.063780606  |
|  5 |001801 0003| T |     0.2000|   0.012737 |   4.0  |  46.3 | 0.063685916  |
|  6 |001801 0004| T |     0.2000|   0.012688 |   4.0  |  50.3 | 0.063441351  |
|  7 |001801 0028| T |     0.2000|   0.012667 |   4.0  |  54.3 | 0.063334480  |
|  8 |001801 0036| T |     0.2000|   0.012631 |   4.0  |  58.3 | 0.063152976  |
|  9 |001801 0029| T |     0.2000|   0.012622 |   4.0  |  62.2 | 0.063109934  |
| 10 |001801 0030| T |     0.2000|   0.012567 |   3.9  |  66.2 | 0.062833034  |
| 11 |001801 0026| T |     0.2000|   0.012544 |   3.9  |  70.1 | 0.062718578  |
| 12 |001801 0027| T |     0.2000|   0.012495 |   3.9  |  74.0 | 0.062473599  |
| 13 |001801 0040| T |     0.1000|   0.011650 |   3.7  |  77.7 | 0.116504349  |
| 14 |001801 0039| T |     0.1000|   0.011560 |   3.6  |  81.3 | 0.115601540  |
| 15 |001801 0038| T |     0.1000|   0.011470 |   3.6  |  84.9 | 0.114700697  |
| 16 |001801 0037| T |     0.1000|   0.011380 |   3.6  |  88.5 | 0.113802135  |
| 17 |001801 0032| T |     0.1000|   0.006712 |   2.1  |  90.6 | 0.067124516  |
| 18 |001801 0035| T |     0.1000|   0.006712 |   2.1  |  92.7 | 0.067124516  |
| 19 |001801 0033| T |     0.1000|   0.006712 |   2.1  |  94.8 | 0.067124516  |
| 20 |001801 0031| T |     0.1000|   0.006712 |   2.1  |  96.9 | 0.067124516  |
|                        В сумме =   0.308785    96.9                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.009818     3.1                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:23
     Примесь   :2937 - Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)
                ПДКм.р для примеси 2937 = 0.5 мг/м3

          Всего просчитано точек:  139
     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 9.0(Ump) м/с

              _____________Расшифровка_обозначений_____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]          |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]          |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]       |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]       |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]          |
             | Ки - код источника для верхней строки  Ви       |
     |~~~~~~~~                                       ~~~~~~~~~~~~|
     | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    397:   428:   460:   490:   521:   551:   580:   609:   637:   663:   689:   728:   768:   807:   846:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -932:  -929:  -927:  -920:  -914:  -904:  -893:  -879:  -865:  -848:  -831:  -801:  -771:  -741:  -712:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.295: 0.294: 0.292: 0.291: 0.289: 0.289: 0.288: 0.289: 0.288: 0.289: 0.290: 0.291: 0.290: 0.289: 0.287:
Cc : 0.148: 0.147: 0.146: 0.145: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.145: 0.145: 0.145: 0.144: 0.143:
Фоп:  100 :  102 :  104 :  106 :  109 :  111 :  113 :  115 :  117 :  120 :  122 :  125 :  129 :  132 :  136 :
Uоп: 5.86 : 5.95 : 6.12 : 6.22 : 6.07 : 6.15 : 6.24 : 6.26 : 6.35 : 6.11 : 6.17 : 6.27 : 6.17 : 6.41 : 6.35 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.037: 0.038: 0.037:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 6001 : 0002 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.035: 0.035: 0.036: 0.037: 0.034: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.036: 0.036:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 0002 : 6001 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.033: 0.033: 0.034: 0.035: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.035: 0.032: 0.033: 0.035: 0.033: 0.035: 0.033:
```

Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002

y=	886:	925:	964:	984:	1004:	1026:	1047:	1066:	1084:	1100:	1115:	1126:	1138:	1146:	1153:
x=	-682:	-652:	-622:	-605:	-588:	-565:	-543:	-517:	-492:	-464:	-437:	-408:	-378:	-348:	-318:
Qc	0.283:	0.278:	0.273:	0.271:	0.269:	0.266:	0.264:	0.262:	0.260:	0.259:	0.258:	0.257:	0.257:	0.257:	0.257:
Cc	0.142:	0.139:	0.137:	0.136:	0.134:	0.133:	0.132:	0.131:	0.130:	0.130:	0.129:	0.129:	0.128:	0.128:	0.128:
Фоп:	139 :	142 :	146 :	147 :	149 :	151 :	153 :	155 :	157 :	159 :	161 :	163 :	165 :	167 :	169 :
Uоп:	6.73 :	7.20 :	7.13 :	7.59 :	7.58 :	7.73 :	7.87 :	8.37 :	8.43 :	8.48 :	8.53 :	8.56 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	0.038:	0.039:	0.037:	0.039:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.039:	0.039:	0.039:
Ки	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви	0.035:	0.036:	0.033:	0.036:	0.034:	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:
Ки	0002 :	6002 :	0002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви	0.035:	0.033:	0.033:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:
Ки	6002 :	0002 :	6002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	1157:	1161:	1161:	1161:	1157:	1154:	1146:	1138:	1126:	1115:	1100:	1085:	1066:	1048:	1018:
x=	-287:	-255:	-224:	-193:	-161:	-130:	-100:	-69:	-40:	-11:	16:	44:	69:	95:	131:
Qc	0.258:	0.258:	0.259:	0.260:	0.262:	0.264:	0.266:	0.269:	0.272:	0.275:	0.279:	0.283:	0.288:	0.293:	0.300:
Cc	0.129:	0.129:	0.130:	0.130:	0.131:	0.132:	0.133:	0.134:	0.136:	0.137:	0.140:	0.141:	0.144:	0.146:	0.150:
Фоп:	171 :	173 :	175 :	177 :	179 :	181 :	183 :	185 :	187 :	189 :	191 :	193 :	195 :	197 :	200 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	8.55 :	8.49 :	8.46 :	8.39 :	8.34 :	7.80 :	7.69 :	7.48 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	0.039:	0.039:	0.040:	0.040:	0.040:	0.041:	0.042:	0.041:	0.042:	0.042:	0.043:	0.044:	0.044:	0.044:	0.045:
Ки	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви	0.036:	0.037:	0.037:	0.037:	0.038:	0.038:	0.039:	0.039:	0.039:	0.040:	0.041:	0.042:	0.042:	0.043:	0.044:
Ки	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.032:	0.032:	0.033:
Ки	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	988:	959:	929:	899:	870:	840:	810:	781:	751:	721:	692:	676:	654:	631:	606:
x=	167:	203:	238:	274:	310:	346:	382:	418:	454:	490:	526:	544:	565:	587:	606:
Qc	0.307:	0.313:	0.318:	0.322:	0.324:	0.325:	0.325:	0.322:	0.319:	0.314:	0.307:	0.304:	0.301:	0.296:	0.293:
Cc	0.154:	0.156:	0.159:	0.161:	0.162:	0.162:	0.161:	0.159:	0.157:	0.153:	0.152:	0.150:	0.148:	0.147:	
Фоп:	203 :	206 :	210 :	213 :	217 :	220 :	224 :	227 :	231 :	234 :	237 :	239 :	241 :	243 :	246 :
Uоп:	7.33 :	7.13 :	6.81 :	6.83 :	6.69 :	6.76 :	6.75 :	6.91 :	7.00 :	7.24 :	7.47 :	7.56 :	7.63 :	7.73 :	8.35 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	0.046:	0.048:	0.047:	0.049:	0.048:	0.050:	0.049:	0.049:	0.049:	0.048:	0.047:	0.047:	0.046:	0.045:	0.047:
Ки	6001 :	6002 :	6001 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви	0.046:	0.047:	0.047:	0.048:	0.048:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.046:	0.044:	0.044:	0.043:	0.043:	0.045:
Ки	6002 :	6001 :	6002 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви	0.034:	0.034:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.035:	0.035:	0.034:	0.033:	0.033:	0.032:	0.032:	0.030:
Ки	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	581:	554:	527:	498:	469:	438:	408:	377:	346:	314:	283:	252:	221:	190:	160:
x=	625:	641:	656:	668:	680:	689:	697:	701:	706:	706:	707:	703:	700:	693:	685:
Qc	0.291:	0.289:	0.287:	0.285:	0.283:	0.282:	0.281:	0.280:	0.280:	0.280:	0.280:	0.281:	0.282:	0.284:	0.284:
Cc	0.145:	0.144:	0.143:	0.143:	0.142:	0.141:	0.140:	0.140:	0.140:	0.140:	0.140:	0.141:	0.141:	0.142:	0.142:
Фоп:	248 :	250 :	252 :	254 :	256 :	258 :	260 :	263 :	265 :	267 :	269 :	271 :	273 :	275 :	277 :
Uоп:	8.39 :	8.39 :	8.41 :	8.41 :	8.41 :	8.38 :	8.36 :	8.50 :	8.47 :	8.42 :	8.37 :	7.86 :	7.75 :	7.59 :	7.47 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	0.046:	0.046:	0.045:	0.044:	0.044:	0.043:	0.042:	0.044:	0.043:	0.043:	0.042:	0.041:	0.040:	0.040:	0.039:
Ки	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви	0.044:	0.043:	0.043:	0.042:	0.041:	0.041:	0.040:	0.042:	0.041:	0.041:	0.041:	0.039:	0.039:	0.039:	0.038:
Ки	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:
Ки	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :

y=	130:	101:	73:	45:	20:	-6:	-45:	-84:	-122:	-161:	-200:	-239:	-260:	-281:	-301:
x=	674:	663:	648:	634:	616:	598:	567:	536:	505:	474:	443:	412:	393:	374:	351:
Qc	0.286:	0.288:	0.291:	0.294:	0.298:	0.301:	0.306:	0.311:	0.315:	0.316:	0.317:	0.316:	0.316:	0.314:	0.315:
Cc	0.143:	0.144:	0.146:	0.147:	0.149:	0.151:	0.153:	0.156:	0.157:	0.158:	0.159:	0.158:	0.158:	0.157:	0.157:
Фоп:	279 :	282 :	284 :	286 :	288 :	290 :	294 :	297 :	301 :	305 :	308 :	312 :	314 :	316 :	319 :
Uоп:	7.16 :	7.49 :	7.25 :	6.98 :	6.69 :	6.41 :	6.26 :	5.80 :	5.68 :	4.60 :	4.35 :	4.37 :	4.33 :	4.32 :	4.36 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	0.038:	0.042:	0.041:	0.040:	0.040:	0.039:	0.040:	0.039:	0.040:	0.044:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:
Ки	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви	0.037:	0.040:	0.040:	0.040:	0.039:	0.039:	0.040:	0.038:	0.039:	0.037:	0.035:	0.035:	0.035:	0.034:	0.036:
Ки	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви	0.033:	0.032:	0.033:	0.034:	0.035:	0.036:	0.037:	0.038:	0.039:	0.036:	0.034:	0.034:	0.033:	0.032:	0.034:
Ки	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	-322:	-340:	-357:	-371:	-386:	-396:	-407:	-414:	-420:	-423:	-426:	-425:	-424:	-419:	-414:
x=	327:	301:	275:	247:	219:	189:	160:	129:	99:	67:	36:	5:	-27:	-58:	-89:
Qc	0.314:	0.314:	0.315:	0.317:	0.318:	0.321:	0.322:	0.326:	0.328:	0.333:	0.336:	0.342:	0.347:	0.353:	0.359:
Cc	0.157:	0.157:	0.158:	0.158:	0.159:	0.160:	0.161:	0.163:	0.164:	0.166:	0.168:	0.171:	0.173:	0.176:	0.180:
Фоп:	321 :	324 :	326 :	328 :	331 :	333 :	336 :	338 :	340 :	343 :	345 :	348 :	350 :	353 :	355 :
Uоп:	4.32 :	4.28 :	4.28 :	4.19 :	4.19 :	4.15 :	4.08 :	3.97 :	3.89 :	3.84 :	3.69 :	3.65 :	3.52 :	3.33 :	3.34 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	0.045:	0.045:	0.045:	0.046:	0.046:	0.046:	0.047:	0.048:	0.048:	0.049:	0.050:	0.051:	0.052:	0.053:	0.054:
Ки	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви	0.035:	0.036:	0.035:	0.034:	0.036:	0.035:	0.036:	0.036:	0.035:	0.037:	0.036:	0.037:	0.037:	0.038:	0.038:
Ки	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :

```
Ви : 0.033: 0.034: 0.033: 0.032: 0.034: 0.033: 0.034: 0.034: 0.033: 0.034: 0.033: 0.035: 0.034: 0.036: 0.035:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -410:  -405:  -398:  -391:  -380:  -369:  -354:  -339:  -321:  -303:  -274:  -244:  -214:  -184:  -154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -114:  -140:  -171:  -201:  -231:  -260:  -288:  -316:  -341:  -367:  -405:  -442:  -480:  -518:  -555:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.364: 0.368: 0.374: 0.378: 0.384: 0.391: 0.399: 0.405: 0.414: 0.423: 0.436: 0.446: 0.453: 0.454: 0.450:
Cc : 0.182: 0.184: 0.187: 0.189: 0.192: 0.195: 0.199: 0.203: 0.207: 0.211: 0.218: 0.223: 0.226: 0.227: 0.225:
Фоп:  357 :    0 :    2 :    5 :    8 :   10 :   13 :   16 :   18 :   21 :   26 :   30 :   35 :   40 :   44 :
Uоп: 3.18 : 3.13 : 3.05 : 3.15 : 2.99 : 2.95 : 2.90 : 2.85 : 2.79 : 2.76 : 2.67 : 2.63 : 2.61 : 2.61 : 2.64 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.055: 0.056: 0.057: 0.057: 0.058: 0.059: 0.060: 0.061: 0.063: 0.064: 0.066: 0.067: 0.068: 0.068: 0.067:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.035: 0.037: 0.037: 0.038: 0.039: 0.038: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.043: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -124:   -94:   -64:   -34:    -4:     8:    30:    52:    77:   101:   128:   155:   184:   212:   242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -593:  -631:  -668:  -706:  -743:  -758:  -781:  -803:  -823:  -842:  -859:  -875:  -888:  -901:  -910:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.444: 0.433: 0.419: 0.403: 0.385: 0.377: 0.368: 0.358: 0.349: 0.342: 0.335: 0.327: 0.323: 0.317: 0.312:
Cc : 0.222: 0.216: 0.209: 0.201: 0.193: 0.189: 0.184: 0.179: 0.175: 0.171: 0.167: 0.164: 0.161: 0.159: 0.156:
Фоп:   49 :   54 :   58 :   62 :   66 :   67 :   70 :   72 :   75 :   77 :   79 :   82 :   84 :   86 :   88 :
Uоп: 2.70 : 2.75 : 2.85 : 2.96 : 3.09 : 3.18 : 3.44 : 3.71 : 3.87 : 4.14 : 4.30 : 4.39 : 4.59 : 4.65 : 5.32 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.066: 0.064: 0.062: 0.060: 0.057: 0.056: 0.054: 0.051: 0.050: 0.048: 0.047: 0.045: 0.044: 0.044: 0.041:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.046: 0.044: 0.043: 0.042: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.037: 0.037: 0.037: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.044: 0.043: 0.042: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.036: 0.036: 0.034: 0.035: 0.034: 0.036:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    273:   303:   334:   366:
----------:------:------:------:
 x=   -919:  -924:  -929:  -931:
----------:------:------:------:
Qc : 0.308: 0.305: 0.301: 0.298:
Cc : 0.154: 0.153: 0.151: 0.149:
Фоп:   91 :   93 :   95 :   97 :
Uоп: 5.41 : 5.51 : 5.74 : 5.88 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.040: 0.040: 0.039: 0.038:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.035: 0.036: 0.036: 0.037:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.034: 0.034: 0.035: 0.035:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -517.6 м,  Y=  -183.7 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4539229 доли ПДКмр|
                                     |       0.2269614 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    40 град.
                      и скорости ветра  2.61 м/с
Всего источников: 33. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|     Код     |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001801 0002| T |     0.7040|   0.067857 |  14.9  |  14.9 | 0.096387602  |
|  2 |001801 6001| П1|     0.2167|   0.046733 |  10.3  |  25.2 | 0.215657994  |
|  3 |001801 6002| П1|     0.2167|   0.045146 |   9.9  |  35.2 | 0.208333105  |
|  4 |001801 0001| T |     0.3180|   0.030600 |   6.7  |  41.9 | 0.096224993  |
|  5 |001801 0029| T |     0.2000|   0.019156 |   4.2  |  46.2 | 0.095779672  |
|  6 |001801 0028| T |     0.2000|   0.018981 |   4.2  |  50.3 | 0.094906718  |
|  7 |001801 0003| T |     0.2000|   0.018966 |   4.2  |  54.5 | 0.094831966  |
|  8 |001801 0004| T |     0.2000|   0.018866 |   4.2  |  58.7 | 0.094328105  |
|  9 |001801 0026| T |     0.2000|   0.018706 |   4.1  |  62.8 | 0.093531802  |
| 10 |001801 0030| T |     0.2000|   0.018596 |   4.1  |  66.9 | 0.092979573  |
| 11 |001801 0027| T |     0.2000|   0.018590 |   4.1  |  71.0 | 0.092947960  |
| 12 |001801 0036| T |     0.2000|   0.017777 |   3.9  |  74.9 | 0.088882774  |
| 13 |001801 0040| T |     0.1000|   0.014985 |   3.3  |  78.2 | 0.149851888  |
| 14 |001801 0039| T |     0.1000|   0.014947 |   3.3  |  81.5 | 0.149470687  |
| 15 |001801 0038| T |     0.1000|   0.014892 |   3.3  |  84.8 | 0.148924589  |
| 16 |001801 0037| T |     0.1000|   0.014822 |   3.3  |  88.0 | 0.148220509  |
| 17 |001801 0032| T |     0.1000|   0.009938 |   2.2  |  90.2 | 0.099375844  |
| 18 |001801 0035| T |     0.1000|   0.009938 |   2.2  |  92.4 | 0.099375844  |
| 19 |001801 0033| T |     0.1000|   0.009938 |   2.2  |  94.6 | 0.099375844  |
| 20 |001801 0031| T |     0.1000|   0.009938 |   2.2  |  96.8 | 0.099375844  |
|                        В сумме =   0.439370    96.8                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.014553     3.2                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:23
     Примесь   :2966 - Пыль крахмала (490)
                ПДКм.р для примеси 2966 = 0.5 мг/м3
```

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~м~~	~~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.		~~~~	~~	~~~г/с~~
001801 0009	Т	28.0		0.70	5.33	2.05	24.9	39	213				3.0	1.000	0 0.0004200
001801 0059	Т	8.0		0.20	26.52	0.8330	24.9	43	222				2.0	1.000	0 0.0000016
001801 0060	Т	8.0		0.20	26.52	0.8330	24.9	45	222				2.0	1.000	0 0.0000016
001801 0061	Т	8.0		0.20	20.79	0.6530	24.9	47	222				2.0	1.000	0 0.0000016

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:23
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2966 - Пыль крахмала (490)
ПДКм.р для примеси 2966 = 0.5 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	001801 0009	0.000420	Т	0.000191	0.50	79.8	
2	001801 0059	0.00000160	Т	0.000004	0.86	58.9	
3	001801 0060	0.00000160	Т	0.000004	0.86	58.9	
4	001801 0061	0.00000160	Т	0.000006	0.68	46.2	
Суммарный Mq = 0.000425 г/с							
Сумма См по всем источникам = 0.000205 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.52 м/с							
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК							

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:23
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2966 - Пыль крахмала (490)
ПДКм.р для примеси 2966 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4100x3000 с шагом 100
Расчет по границе области влияния
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 9.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.52 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:23
Примесь :2966 - Пыль крахмала (490)
ПДКм.р для примеси 2966 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:23
Примесь :2966 - Пыль крахмала (490)
ПДКм.р для примеси 2966 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:23
Примесь :2966 - Пыль крахмала (490)
ПДКм.р для примеси 2966 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:23
Примесь :2966 - Пыль крахмала (490)
ПДКм.р для примеси 2966 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:23
Примесь :3721 - Пыль мучная (491)
ПДКм.р для примеси 3721 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~м	~~м	~м/с	~м3/с	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
001801 0008	Т	28.0		0.70	5.33	2.05	24.9	-21	252				3.0	1.000	0 0.0004200
001801 0049	Т	22.0		1.0	4.64	4.02	24.9	-70	220				2.0	1.000	0 0.1712284
001801 0050	Т	22.0		1.0	4.64	4.02	24.9	-70	215				2.0	1.000	0 0.1712284
001801 0052	Т	22.0		0.24	18.32	0.8330	24.9	-65	215				2.0	1.000	0 0.0033334
001801 0053	Т	22.0		0.24	18.32	0.8330	24.9	-60	220				2.0	1.000	0 0.0033334
001801 0055	Т	22.0		0.55	10.52	2.50	24.9	-58	205				2.0	1.000	0 0.1220000
001801 0056	Т	22.0		0.75	1.99	0.8772	24.9	-64	208				2.0	1.000	0 0.0948500
001801 0057	Т	9.0		0.10	21.22	0.1667	24.9	-45	305				3.0	1.000	0 0.3333000
001801 0058	Т	10.0		0.40	7.96	1.00	24.9	-54	285				3.0	1.000	0 0.5420000
001801 0065	Т	8.0		0.34	15.68	1.39	24.9	-142	248				2.0	1.000	0 0.1667000
001801 0066	Т	8.0		0.48	19.28	3.47	24.9	-141	242				2.0	1.000	0 0.1111000
001801 6010	П1	5.0					24.9	10	270	4	5	0	3.0	1.000	0 0.5333000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:23
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :3721 - Пыль мучная (491)
ПДКм.р для примеси 3721 = 1.0 мг/м3

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

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	001801 0008	0.000420	Т	0.000095	0.50	79.8
2	001801 0049	0.171228	Т	0.045453	0.50	94.0
3	001801 0050	0.171228	Т	0.045453	0.50	94.0
4	001801 0052	0.003333	Т	0.000885	0.50	94.0
5	001801 0053	0.003333	Т	0.000885	0.50	94.0
6	001801 0055	0.122000	Т	0.032385	0.50	94.0
7	001801 0056	0.094850	Т	0.025178	0.50	94.0
8	001801 0057	0.333300	Т	1.068226	0.50	25.6
9	001801 0058	0.542000	Т	1.358500	0.50	28.5
10	001801 0065	0.166700	Т	0.213646	0.86	58.5
11	001801 0066	0.111100	Т	0.054282	1.50	102.5
12	001801 6010	0.533300	П1	6.736516	0.50	14.3

Суммарный Mq = 2.252794 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 9.581503 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:23
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :3721 - Пыль мучная (491)
ПДКм.р для примеси 3721 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4100x3000 с шагом 100
Расчет по границе области влияния
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 9.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.51 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:23
Примесь :3721 - Пыль мучная (491)
ПДКм.р для примеси 3721 = 1.0 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 29 м; Y= 373
Длина и ширина : L= 4100 м; B= 3000 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 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 9.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-|	0.017	0.018	0.019	0.020	0.021	0.022	0.024	0.025	0.027	0.028	0.030	0.031	0.033	0.034	0.036	0.037	0.038	0.039	|- 1
2-|	0.017	0.018	0.020	0.021	0.022	0.024	0.025	0.027	0.029	0.031	0.032	0.034	0.036	0.038	0.040	0.042	0.043	0.045	|- 2
3-|	0.018	0.019	0.021	0.022	0.024	0.025	0.027	0.029	0.031	0.033	0.035	0.038	0.040	0.043	0.045	0.048	0.050	0.051	|- 3
4-|	0.019	0.020	0.022	0.024	0.025	0.027	0.029	0.031	0.034	0.036	0.039	0.042	0.045	0.049	0.052	0.054	0.057	0.058	|- 4
5-|	0.020	0.021	0.023	0.025	0.027	0.029	0.031	0.034	0.037	0.040	0.043	0.048	0.051	0.055	0.058	0.061	0.064	0.066	|- 5
6-|	0.021	0.023	0.024	0.026	0.029	0.031	0.034	0.037	0.040	0.044	0.049	0.053	0.057	0.061	0.065	0.068	0.071	0.074	|- 6
7-|	0.022	0.024	0.026	0.028	0.030	0.033	0.036	0.040	0.044	0.049	0.054	0.059	0.063	0.068	0.072	0.077	0.081	0.084	|- 7
8-|	0.023	0.025	0.027	0.029	0.032	0.035	0.039	0.043	0.049	0.053	0.059	0.064	0.069	0.075	0.081	0.087	0.092	0.097	|- 8
9-|	0.023	0.026	0.028	0.031	0.034	0.037	0.041	0.047	0.052	0.058	0.064	0.070	0.077	0.084	0.091	0.099	0.107	0.114	|- 9
10-|	0.024	0.027	0.029	0.032	0.035	0.039	0.044	0.050	0.056	0.063	0.069	0.076	0.084	0.093	0.103	0.114	0.126	0.138	|-10
11-|	0.025	0.028	0.030	0.033	0.037	0.042	0.047	0.054	0.060	0.067	0.075	0.083	0.093	0.104	0.118	0.134	0.154	0.168	|-11
12-|	0.026	0.028	0.031	0.035	0.039	0.044	0.050	0.057	0.064	0.071	0.080	0.090	0.102	0.117	0.135	0.162	0.180	0.198	|-12
13-|	0.027	0.029	0.032	0.036	0.040	0.046	0.052	0.060	0.067	0.075	0.085	0.097	0.112	0.131	0.158	0.184	0.210	0.237	|-13
14-|	0.027	0.030	0.033	0.037	0.041	0.048	0.054	0.062	0.070	0.079	0.090	0.104	0.122	0.146	0.179	0.208	0.245	0.286	|-14
15-|	0.028	0.030	0.033	0.037	0.042	0.049	0.056	0.064	0.072	0.082	0.095	0.110	0.131	0.162	0.195	0.231	0.280	0.346	|-15
16-C	0.028	0.030	0.034	0.038	0.043	0.050	0.057	0.065	0.074	0.084	0.098	0.115	0.138	0.175	0.210	0.252	0.307	0.406	C-16
17-|	0.028	0.031	0.034	0.038	0.043	0.050	0.057	0.065	0.074	0.085	0.099	0.117	0.142	0.182	0.219	0.266	0.325	0.493	|-17
18-|	0.028	0.031	0.034	0.038	0.043	0.050	0.057	0.065	0.074	0.085	0.099	0.116	0.141	0.180	0.218	0.265	0.326	0.473	|-18
19-|	0.028	0.030	0.034	0.038	0.043	0.049	0.056	0.064	0.073	0.083	0.096	0.114	0.136	0.169	0.207	0.244	0.280	0.351	|-19
20-|	0.027	0.030	0.033	0.037	0.042	0.048	0.055	0.063	0.071	0.081	0.093	0.108	0.128	0.155	0.188	0.216	0.237	0.255	|-20
21-|	0.027	0.029	0.032	0.036	0.041	0.046	0.053	0.060	0.069	0.077	0.088	0.101	0.118	0.139	0.167	0.189	0.206	0.218	|-21
22-|	0.026	0.029	0.032	0.035	0.039	0.044	0.051	0.058	0.066	0.074	0.083	0.094	0.107	0.123	0.142	0.166	0.179	0.190	|-22
23-|	0.025	0.028	0.031	0.034	0.038	0.042	0.048	0.055	0.062	0.069	0.077	0.086	0.097	0.109	0.123	0.138	0.155	0.165	|-23
24-|	0.025	0.027	0.030	0.033	0.036	0.040	0.045	0.052	0.058	0.065	0.072	0.079	0.088	0.097	0.107	0.117	0.127	0.138	|-24
25-|	0.024	0.026	0.029	0.031	0.034	0.038	0.042	0.048	0.054	0.060	0.066	0.072	0.079	0.087	0.094	0.101	0.108	0.114	|-25
26-|	0.023	0.025	0.028	0.030	0.033	0.036	0.040	0.044	0.049	0.055	0.060	0.066	0.072	0.077	0.083	0.088	0.093	0.098	|-26
27-|	0.022	0.024	0.026	0.029	0.031	0.034	0.037	0.041	0.045	0.050	0.055	0.060	0.065	0.069	0.074	0.078	0.082	0.085	|-27
28-|	0.021	0.023	0.025	0.027	0.029	0.032	0.034	0.037	0.041	0.045	0.050	0.054	0.058	0.063	0.066	0.069	0.072	0.074	|-28
29-|	0.020	0.022	0.024	0.025	0.028	0.030	0.032	0.035	0.038	0.041	0.044	0.048	0.052	0.055	0.059	0.062	0.064	0.066	|-29
30-|	0.019	0.021	0.022	0.024	0.026	0.028	0.030	0.032	0.035	0.037	0.040	0.043	0.046	0.049	0.052	0.054	0.056	0.058	|-30
31-|	0.019	0.020	0.021	0.023	0.024	0.026	0.028	0.030	0.032	0.034	0.036	0.039	0.041	0.043	0.046	0.048	0.050	0.051	|-31

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.039	0.038	0.036	0.035	0.034	0.032	0.031	0.029	0.027	0.026	0.024	0.023	0.021	|- 1
	0.046	0.046	0.046	0.046	0.045	0.044	0.043	0.041	0.039	0.037	0.035	0.034	0.032	0.030	0.028	0.026	0.024	0.023	|- 2
	0.052	0.053	0.053	0.053	0.052	0.051	0.050	0.047	0.045	0.042	0.039	0.037	0.035	0.032	0.030	0.028	0.026	0.024	|- 3
	0.060	0.060	0.061	0.060	0.060	0.058	0.056	0.054	0.051	0.048	0.044	0.041	0.038	0.035	0.033	0.030	0.028	0.026	|- 4
	0.067	0.068	0.068	0.068	0.067	0.066	0.063	0.061	0.058	0.054	0.050	0.046	0.042	0.039	0.036	0.033	0.030	0.028	|- 5
	0.076	0.078	0.078	0.078	0.076	0.074	0.072	0.068	0.065	0.061	0.056	0.052	0.047	0.042	0.039	0.035	0.032	0.030	|- 6
	0.087	0.089	0.090	0.090	0.088	0.085	0.081	0.077	0.072	0.068	0.063	0.058	0.052	0.047	0.042	0.038	0.035	0.032	|- 7
	0.102	0.104	0.105	0.105	0.103	0.099	0.094	0.088	0.082	0.075	0.069	0.063	0.058	0.052	0.046	0.041	0.037	0.034	|- 8
	0.121	0.125	0.127	0.126	0.123	0.117	0.109	0.101	0.092	0.084	0.076	0.069	0.063	0.056	0.051	0.044	0.039	0.035	|- 9
	0.150	0.156	0.158	0.157	0.153	0.143	0.131	0.118	0.106	0.095	0.085	0.076	0.068	0.061	0.054	0.048	0.042	0.037	|-10
	0.178	0.184	0.186	0.185	0.179	0.171	0.160	0.142	0.123	0.107	0.094	0.083	0.073	0.065	0.058	0.051	0.044	0.039	|-11
	0.212	0.219	0.220	0.216	0.210	0.200	0.185	0.168	0.145	0.121	0.103	0.089	0.078	0.069	0.061	0.054	0.047	0.041	|-12
	0.257	0.262	0.255	0.249	0.244	0.234	0.216	0.193	0.168	0.138	0.114	0.096	0.083	0.073	0.064	0.056	0.049	0.043	|-13
	0.318	0.371	0.397	0.362	0.302	0.275	0.252	0.219	0.187	0.158	0.125	0.103	0.088	0.076	0.067	0.058	0.051	0.044	|-14

0.448	0.624	0.708	0.591	0.434	0.342	0.295	0.247	0.205	0.170	0.134	0.109	0.091	0.078	0.068	0.060	0.052	0.045	-15
0.641	1.262	1.516	1.219	0.692	0.437	0.338	0.270	0.217	0.178	0.141	0.112	0.093	0.080	0.069	0.061	0.053	0.045	C-16
0.767	1.857	4.762	2.819	0.909	0.489	0.358	0.279	0.222	0.180	0.143	0.113	0.094	0.080	0.070	0.061	0.053	0.046	-17
0.693	0.926	1.260	1.295	0.698	0.453	0.341	0.268	0.215	0.176	0.139	0.111	0.092	0.079	0.069	0.060	0.053	0.045	-18
0.448	0.558	0.579	0.544	0.449	0.372	0.301	0.245	0.200	0.167	0.132	0.107	0.090	0.078	0.068	0.059	0.052	0.045	-19
0.302	0.340	0.343	0.328	0.328	0.297	0.254	0.216	0.182	0.154	0.121	0.101	0.086	0.075	0.066	0.057	0.050	0.043	-20
0.229	0.240	0.252	0.261	0.257	0.239	0.213	0.187	0.162	0.133	0.110	0.094	0.081	0.071	0.063	0.055	0.048	0.042	-21
0.199	0.207	0.212	0.214	0.209	0.197	0.180	0.162	0.139	0.116	0.100	0.087	0.076	0.068	0.060	0.053	0.046	0.040	-22
0.171	0.177	0.179	0.178	0.174	0.165	0.154	0.136	0.117	0.102	0.090	0.080	0.071	0.064	0.056	0.050	0.044	0.039	-23
0.148	0.151	0.153	0.151	0.147	0.138	0.125	0.112	0.101	0.091	0.081	0.073	0.066	0.059	0.053	0.046	0.041	0.037	-24
0.119	0.122	0.124	0.122	0.118	0.111	0.104	0.096	0.088	0.081	0.074	0.067	0.061	0.055	0.049	0.043	0.039	0.035	-25
0.101	0.103	0.103	0.102	0.099	0.095	0.090	0.084	0.078	0.072	0.067	0.062	0.056	0.050	0.045	0.040	0.036	0.033	-26
0.087	0.088	0.088	0.087	0.085	0.082	0.078	0.074	0.070	0.065	0.061	0.056	0.051	0.046	0.041	0.037	0.034	0.031	-27
0.076	0.077	0.077	0.076	0.075	0.072	0.069	0.066	0.063	0.059	0.054	0.050	0.046	0.042	0.038	0.035	0.032	0.029	-28
0.067	0.068	0.068	0.067	0.066	0.064	0.062	0.059	0.056	0.052	0.049	0.045	0.041	0.038	0.035	0.032	0.030	0.028	-29
0.059	0.060	0.060	0.059	0.058	0.056	0.054	0.052	0.050	0.046	0.043	0.040	0.037	0.035	0.032	0.030	0.028	0.026	-30
0.052	0.052	0.052	0.052	0.051	0.050	0.048	0.046	0.043	0.041	0.039	0.036	0.034	0.032	0.030	0.028	0.026	0.024	-31

19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42

0.020	0.019	0.018	0.017	0.016	0.015	- 1
0.021	0.020	0.019	0.018	0.017	0.016	- 2
0.023	0.021	0.020	0.019	0.018	0.016	- 3
0.024	0.022	0.021	0.020	0.018	0.017	- 4
0.026	0.024	0.022	0.020	0.019	0.018	- 5
0.027	0.025	0.023	0.021	0.020	0.018	- 6
0.029	0.026	0.024	0.022	0.021	0.019	- 7
0.030	0.028	0.025	0.023	0.021	0.020	- 8
0.032	0.029	0.026	0.024	0.022	0.020	- 9
0.034	0.030	0.027	0.025	0.023	0.021	-10
0.035	0.031	0.028	0.026	0.024	0.022	-11
0.036	0.033	0.029	0.027	0.024	0.022	-12
0.038	0.034	0.030	0.027	0.025	0.022	-13
0.039	0.034	0.031	0.028	0.025	0.023	-14
0.039	0.035	0.031	0.028	0.025	0.023	-15
0.040	0.035	0.031	0.028	0.026	0.023	C-16
0.040	0.035	0.031	0.028	0.026	0.023	-17
0.040	0.035	0.031	0.028	0.025	0.023	-18
0.039	0.035	0.031	0.028	0.025	0.023	-19
0.038	0.034	0.031	0.027	0.025	0.023	-20
0.037	0.033	0.030	0.027	0.025	0.022	-21
0.036	0.032	0.029	0.026	0.024	0.022	-22
0.035	0.031	0.028	0.026	0.023	0.021	-23
0.033	0.030	0.027	0.025	0.023	0.021	-24
0.032	0.029	0.026	0.024	0.022	0.020	-25
0.030	0.028	0.025	0.023	0.021	0.020	-26
0.029	0.026	0.024	0.022	0.021	0.019	-27
0.027	0.025	0.023	0.021	0.020	0.018	-28
0.026	0.024	0.022	0.020	0.019	0.018	-29
0.024	0.022	0.021	0.019	0.018	0.017	-30
0.023	0.021	0.020	0.019	0.017	0.017	-31

```
    --|-----|-----|-----|-----|-----|---
      37    38    39    40    41    42


       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =  4.7615008 долей ПДКмр
                                      =  4.7615008 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =   -21.0 м
     ( X-столбец 21, Y-строка 17)     Yм =   273.0 м
 При опасном направлении ветра  :      96 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.60 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:23
     Примесь   :3721 - Пыль мучная (491)
                ПДКм.р для примеси 3721 = 1.0 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  242
     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 9.0(Ump) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	27:	60:	110:	-25:	160:	-40:	193:	60:	-78:	260:	276:	160:	-40:	60:	359:
x=	752:	774:	807:	826:	841:	847:	863:	874:	901:	908:	919:	941:	947:	974:	974:
Qc	0.135:	0.132:	0.126:	0.111:	0.120:	0.105:	0.115:	0.107:	0.094:	0.107:	0.105:	0.098:	0.090:	0.090:	0.094:
Cc	0.135:	0.132:	0.126:	0.111:	0.120:	0.105:	0.115:	0.107:	0.094:	0.107:	0.105:	0.098:	0.090:	0.090:	0.094:
Фоп:	287 :	285 :	281 :	289 :	277 :	289 :	275 :	283 :	290 :	271 :	270 :	276 :	287 :	282 :	265 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
Ви	0.054:	0.052:	0.048:	0.039:	0.044:	0.036:	0.041:	0.037:	0.030:	0.036:	0.035:	0.032:	0.028:	0.028:	0.030:
Ки	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :
Ви	0.035:	0.034:	0.033:	0.030:	0.031:	0.029:	0.030:	0.029:	0.026:	0.029:	0.028:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:
Ки	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :
Ви	0.022:	0.022:	0.021:	0.019:	0.020:	0.018:	0.019:	0.018:	0.016:	0.019:	0.018:	0.017:	0.015:	0.016:	0.016:
Ки	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :

y=	360:	-130:	-140:	260:	442:	160:	460:	-40:	-183:	60:	360:	525:	-140:	260:	560:
x=	975:	976:	989:	1008:	1030:	1041:	1042:	1047:	1050:	1074:	1075:	1085:	1089:	1108:	1108:
Qc	0.094:	0.081:	0.080:	0.089:	0.085:	0.084:	0.083:	0.078:	0.072:	0.078:	0.080:	0.077:	0.070:	0.077:	0.073:
Cc	0.094:	0.081:	0.080:	0.089:	0.085:	0.084:	0.083:	0.078:	0.072:	0.078:	0.080:	0.077:	0.070:	0.077:	0.073:
Фоп:	265 :	291 :	292 :	271 :	261 :	276 :	260 :	286 :	292 :	281 :	265 :	257 :	290 :	271 :	256 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
Ви	0.030:	0.024:	0.024:	0.027:	0.025:	0.025:	0.024:	0.023:	0.020:	0.023:	0.023:	0.022:	0.020:	0.022:	0.020:
Ки	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :
Ви	0.025:	0.022:	0.022:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.021:	0.020:	0.021:	0.022:	0.021:	0.019:	0.021:	0.020:
Ки	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :
Ви	0.016:	0.014:	0.014:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.012:	0.014:	0.014:	0.013:	0.012:	0.014:	0.013:
Ки	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :

y=	-235:	-240:	160:	608:	460:	-40:	60:	360:	660:	-140:	691:	-287:	260:	560:	-240:
x=	1125:	1131:	1141:	1141:	1142:	1147:	1174:	1175:	1175:	1189:	1196:	1199:	1208:	1208:	1231:
Qc	0.064:	0.063:	0.072:	0.069:	0.072:	0.068:	0.068:	0.070:	0.065:	0.062:	0.062:	0.056:	0.067:	0.064:	0.056:
Cc	0.064:	0.063:	0.072:	0.069:	0.072:	0.068:	0.068:	0.070:	0.065:	0.062:	0.062:	0.056:	0.067:	0.064:	0.056:
Фоп:	293 :	293 :	275 :	254 :	261 :	285 :	280 :	266 :	252 :	288 :	251 :	294 :	270 :	257 :	292 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
Ви	0.018:	0.017:	0.020:	0.019:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.017:	0.017:	0.016:	0.018:	0.018:	0.016:
Ки	0058 :	0058 :	6010 :	0058 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	6010 :	0058 :	0058 :
Ви	0.017:	0.017:	0.020:	0.019:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.017:	0.016:	0.016:	0.015:	0.018:	0.017:	0.015:
Ки	6010 :	6010 :	0058 :	6010 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	0058 :	6010 :	6010 :
Ви	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.009:	0.011:	0.011:	0.009:
Ки	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :

y=	160:	460:	760:	-40:	775:	60:	-340:	360:	660:	-140:	858:	260:	560:	860:	-240:
x=	1241:	1242:	1242:	1247:	1252:	1274:	1274:	1275:	1275:	1289:	1307:	1308:	1308:	1309:	1331:
Qc	0.064:	0.063:	0.057:	0.060:	0.056:	0.060:	0.050:	0.061:	0.057:	0.054:	0.049:	0.058:	0.056:	0.049:	0.049:
Cc	0.064:	0.063:	0.057:	0.060:	0.056:	0.060:	0.050:	0.061:	0.057:	0.054:	0.049:	0.058:	0.056:	0.049:	0.049:
Фоп:	275 :	262 :	249 :	283 :	249 :	279 :	295 :	266 :	254 :	287 :	246 :	270 :	258 :	246 :	290 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
Ви	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.015:	0.016:	0.014:	0.017:	0.016:	0.015:	0.013:	0.016:	0.015:	0.013:	0.013:
Ки	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :
Ви	0.017:	0.017:	0.015:	0.016:	0.014:	0.016:	0.013:	0.016:	0.015:	0.014:	0.013:	0.015:	0.015:	0.013:	0.013:

```
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.009: 0.010: 0.009: 0.010: 0.007: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.009: 0.009: 0.007: 0.007:
Ки : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 :
~~~
```

```
 y=   1169:   694:   760:   789:   860:   884:   409:   460:   504:   560:   599:   660:  -699:  -412:  -499:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2056:  2057:  2057:  2057:  2057:  2057:  2058:  2058:  2058:  2058:  2058:  2058:  2064:  2074:  2076:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.019: 0.021: 0.021:
Cc : 0.020: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.019: 0.021: 0.021:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -509:  -599:
----------:------:
 x=   2077:  2079:
----------:------:
Qc : 0.021: 0.020:
Cc : 0.021: 0.020:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   752.0 м,  Y=    27.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1350197 доли ПДКмр|
                                     |       0.1350197 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   287 град.
                      и скорости ветра  9.00 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001801 6010| П1|     0.5333|   0.054032 |  40.0  |  40.0 | 0.101316035  |
|  2 |001801 0058| Т |     0.5420|   0.034555 |  25.6  |  65.6 | 0.063755393  |
|  3 |001801 0057| Т |     0.3333|   0.021782 |  16.1  |  81.7 | 0.065352745  |
|  4 |001801 0065| Т |     0.1667|   0.010434 |   7.7  |  89.5 | 0.062589660  |
|  5 |001801 0066| Т |     0.1111|   0.005326 |   3.9  |  93.4 | 0.047936600  |
|  6 |001801 0049| Т |     0.1712|   0.002816 |   2.1  |  95.5 | 0.016446987  |
|                    В сумме =   0.128945    95.5                            |
|      Суммарный вклад остальных =   0.006075     4.5                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :024 СКО, Тайыншинский р-н.
     Объект    :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 27.03.2023 16:23
     Примесь   :3721 - Пыль мучная (491)
                ПДКм.р для примеси 3721 = 1.0 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  209
     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 9.0(Ump) м/с

            _____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви   |
    |~~~~~~~~                                    ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -484:  -486:  -486:  -485:  -484:  -484:  -478:  -477:  -474:  -468:  -456:  -453:  -448:  -437:  -419:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -106:  -138:  -139:  -139:  -154:  -201:  -248:  -264:  -279:  -326:  -372:  -387:  -402:  -448:  -491:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.135: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.131: 0.129: 0.128: 0.128: 0.126: 0.125: 0.125: 0.124: 0.122: 0.122:
Cc : 0.135: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.131: 0.129: 0.128: 0.128: 0.126: 0.125: 0.125: 0.124: 0.122: 0.122:
Фоп:    5 :    8 :    8 :    8 :    9 :   12 :   15 :   17 :   18 :   21 :   24 :   25 :   26 :   29 :   33 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.045: 0.041: 0.045: 0.044: 0.041: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.037:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 0058 : 0058 : 6010 :
Ви : 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.034: 0.035:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 6010 : 6010 : 0058 :
Ви : 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023:
Ки : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -414:  -407:  -390:  -368:  -361:  -351:  -330:  -303:  -294:  -282:  -256:  -226:  -213:  -199:  -170:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -507:  -522:  -564:  -604:  -620:  -635:  -674:  -711:  -726:  -741:  -776:  -808:  -823:  -837:  -867:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.121: 0.121: 0.119: 0.118: 0.117: 0.117: 0.115: 0.114: 0.113: 0.112: 0.111: 0.109: 0.109: 0.108: 0.106:
Cc : 0.121: 0.121: 0.119: 0.118: 0.117: 0.117: 0.115: 0.114: 0.113: 0.112: 0.111: 0.109: 0.109: 0.108: 0.106:
Фоп:   34 :   35 :   38 :   41 :   42 :   43 :   46 :   49 :   50 :   51 :   54 :   57 :   58 :   59 :   62 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.029:
Ки : 6010 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 :
Ви : 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028:
Ки : 0058 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018:
Ки : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -137:  -122:  -105:   -73:   -39:   -20:     0:    33:    68:    90:   113:   146:   182:   206:   232:
```

x=	-895:	-909:	-921:	-948:	-969:	-983:	-994:	-1015:	-1031:	-1043:	-1052:	-1068:	-1080:	-1090:	-1096:
Qc :	0.105:	0.104:	0.103:	0.101:	0.100:	0.099:	0.098:	0.096:	0.095:	0.094:	0.093:	0.092:	0.090:	0.089:	0.088:
Cc :	0.105:	0.104:	0.103:	0.101:	0.100:	0.099:	0.098:	0.096:	0.095:	0.094:	0.093:	0.092:	0.090:	0.089:	0.088:
Фоп:	64 :	65 :	67 :	69 :	71 :	73 :	74 :	76 :	78 :	80 :	81 :	83 :	85 :	86 :	88 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.030:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:
Ки :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :
Ви :	0.027:	0.026:	0.027:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:
Ки :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :
Ви :	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:
Ки :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :

y=	266:	300:	328:	356:	389:	422:	453:	483:	515:	516:	516:	531:	578:	625:	641:
x=	-1107:	-1114:	-1121:	-1124:	-1131:	-1133:	-1137:	-1137:	-1139:	-1139:	-1138:	-1137:	-1137:	-1131:	-1130:
Qc :	0.087:	0.086:	0.085:	0.084:	0.083:	0.082:	0.081:	0.080:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.077:	0.076:	0.076:
Cc :	0.087:	0.086:	0.085:	0.084:	0.083:	0.082:	0.081:	0.080:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.077:	0.076:	0.076:
Фоп:	90 :	92 :	93 :	95 :	96 :	98 :	100 :	101 :	103 :	103 :	103 :	104 :	106 :	108 :	109 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:
Ки :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :
Ви :	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:
Ки :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :
Ви :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Ки :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :

y=	656:	703:	749:	764:	779:	825:	868:	884:	899:	941:	981:	997:	1012:	1051:	1088:
x=	-1127:	-1121:	-1109:	-1106:	-1101:	-1090:	-1072:	-1067:	-1060:	-1043:	-1021:	-1014:	-1004:	-983:	-956:
Qc :	0.076:	0.074:	0.073:	0.073:	0.073:	0.071:	0.071:	0.070:	0.070:	0.069:	0.069:	0.068:	0.068:	0.067:	0.067:
Cc :	0.076:	0.074:	0.073:	0.073:	0.073:	0.071:	0.071:	0.070:	0.070:	0.069:	0.069:	0.068:	0.068:	0.067:	0.067:
Фоп:	110 :	112 :	114 :	115 :	116 :	118 :	120 :	121 :	122 :	124 :	126 :	127 :	128 :	130 :	132 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
Ки :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :
Ви :	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Ки :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :
Ви :	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Ки :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :

y=	1103:	1118:	1153:	1185:	1200:	1214:	1244:	1272:	1286:	1298:	1325:	1346:	1360:	1371:	1392:
x=	-947:	-935:	-909:	-879:	-866:	-852:	-823:	-790:	-775:	-758:	-726:	-692:	-673:	-653:	-620:
Qc :	0.067:	0.067:	0.066:	0.066:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:
Cc :	0.067:	0.067:	0.066:	0.066:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:
Фоп:	133 :	134 :	136 :	138 :	139 :	140 :	142 :	144 :	145 :	146 :	147 :	149 :	150 :	151 :	153 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
Ки :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :
Ви :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
Ки :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :
Ви :	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.012:	0.013:	0.012:
Ки :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :

y=	1408:	1420:	1429:	1445:	1457:	1467:	1473:	1484:	1491:	1498:	1501:	1508:	1510:	1514:	1514:
x=	-585:	-563:	-540:	-507:	-471:	-447:	-421:	-387:	-353:	-325:	-297:	-264:	-231:	-200:	-170:
Qc :	0.064:	0.063:	0.064:	0.063:	0.063:	0.063:	0.064:	0.063:	0.064:	0.063:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:
Cc :	0.064:	0.063:	0.064:	0.063:	0.063:	0.063:	0.064:	0.063:	0.064:	0.063:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:
Фоп:	155 :	156 :	157 :	159 :	161 :	162 :	163 :	165 :	166 :	167 :	169 :	170 :	172 :	173 :	175 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
Ки :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :
Ви :	0.014:	0.014:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.014:	0.015:	0.014:	0.015:	0.014:
Ки :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :
Ви :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Ки :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :

y=	1516:	1516:	1515:	1514:	1514:	1508:	1507:	1504:	1498:	1486:	1483:	1478:	1467:	1449:	1444:
x=	-139:	-138:	-138:	-122:	-75:	-28:	-12:	3:	50:	96:	111:	126:	172:	215:	231:
Qc :	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.067:	0.067:	0.067:	0.068:	0.069:	0.069:
Cc :	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.066:	0.066:	0.066:	0.066:	0.067:	0.067:	0.067:	0.068:	0.069:	0.069:
Фоп:	176 :	176 :	176 :	177 :	179 :	181 :	182 :	183 :	185 :	187 :	188 :	188 :	191 :	193 :	193 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
Ки :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :
Ви :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.015:	0.016:	0.017:
Ки :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :
Ви :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:
Ки :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :

y=	1437:	1420:	1398:	1391:	1381:	1360:	1333:	1324:	1312:	1286:	1256:	1243:	1229:	1200:	1167:
x=	246:	288:	328:	344:	359:	398:	435:	450:	465:	500:	532:	547:	561:	591:	619:
Qc :	0.069:	0.070:	0.071:	0.071:	0.071:	0.072:	0.073:	0.073:	0.074:	0.075:	0.076:	0.076:	0.077:	0.078:	0.079:
Cc :	0.069:	0.070:	0.071:	0.071:	0.071:	0.072:	0.073:	0.073:	0.074:	0.075:	0.076:	0.076:	0.077:	0.078:	0.079:
Фоп:	194 :	196 :	199 :	199 :	200 :	202 :	205 :	205 :	206 :	208 :	211 :	212 :	212 :	215 :	217 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:
Ки :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :
Ви :	0.017:	0.017:	0.016:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.019:	0.020:	0.019:	0.020:
Ки :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :
Ви :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
Ки :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :

y=	1152:	1135:	1103:	1069:	1050:	1030:	997:	962:	940:	917:	884:	848:	824:	798:	764:
x=	633:	645:	672:	693:	707:	718:	739:	755:	767:	776:	792:	804:	814:	820:	831:
Qc :	0.080:	0.081:	0.082:	0.083:	0.084:	0.085:	0.086:	0.088:	0.089:	0.090:	0.091:	0.093:	0.094:	0.095:	0.097:
Cc :	0.080:	0.081:	0.082:	0.083:	0.084:	0.085:	0.086:	0.088:	0.089:	0.090:	0.091:	0.093:	0.094:	0.095:	0.097:
Фоп:	218 :	219 :	221 :	223 :	224 :	225 :	227 :	229 :	231 :	232 :	234 :	236 :	237 :	239 :	241 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.027:	0.028:	0.028:	0.029:
Ки :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	6010 :	6010 :	0058 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :
Ви :	0.020:	0.021:	0.022:	0.022:	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.027:
Ки :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	0058 :	0058 :	6010 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :
Ви :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:
Ки :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :

y=	730:	702:	674:	641:	608:	577:	547:	516:	515:	515:	499:	452:	405:	389:	374:
x=	838:	845:	848:	855:	857:	861:	861:	863:	863:	862:	861:	861:	855:	854:	851:
Qc :	0.098:	0.100:	0.101:	0.103:	0.105:	0.106:	0.108:	0.110:	0.110:	0.110:	0.111:	0.113:	0.117:	0.117:	0.118:
Cc :	0.098:	0.100:	0.101:	0.103:	0.105:	0.106:	0.108:	0.110:	0.110:	0.110:	0.111:	0.113:	0.117:	0.117:	0.118:
Фоп:	243 :	244 :	246 :	248 :	250 :	251 :	253 :	255 :	255 :	255 :	256 :	259 :	262 :	263 :	264 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.029:	0.031:	0.031:	0.032:	0.033:	0.035:	0.036:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.039:	0.041:	0.041:	0.042:
Ки :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :
Ви :	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:
Ки :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :
Ви :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
Ки :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :

y=	327:	281:	266:	251:	205:	162:	146:	131:	89:	49:	33:	18:	-21:	-58:	-73:
x=	845:	833:	830:	825:	814:	796:	791:	784:	767:	745:	738:	728:	707:	680:	671:
Qc :	0.121:	0.124:	0.125:	0.126:	0.129:	0.133:	0.133:	0.135:	0.137:	0.140:	0.141:	0.142:	0.144:	0.147:	0.147:
Cc :	0.121:	0.124:	0.125:	0.126:	0.129:	0.133:	0.133:	0.135:	0.137:	0.140:	0.141:	0.142:	0.144:	0.147:	0.147:
Фоп:	266 :	269 :	270 :	271 :	275 :	278 :	279 :	280 :	283 :	286 :	287 :	289 :	292 :	295 :	296 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.044:	0.046:	0.047:	0.048:	0.049:	0.052:	0.053:	0.054:	0.055:	0.058:	0.058:	0.060:	0.061:	0.064:	0.063:
Ки :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :
Ви :	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.037:	0.037:
Ки :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :
Ви :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:
Ки :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :

y=	-88:	-123:	-155:	-170:	-184:	-214:	-242:	-256:	-268:	-295:	-316:	-330:	-341:	-362:	-378:
x=	659:	633:	603:	590:	576:	547:	514:	499:	482:	450:	416:	397:	377:	344:	309:
Qc :	0.148:	0.149:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.151:	0.151:	0.151:	0.150:	0.149:	0.149:
Cc :	0.148:	0.149:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.151:	0.151:	0.151:	0.150:	0.149:	0.149:
Фоп:	298 :	301 :	304 :	306 :	307 :	310 :	314 :	315 :	317 :	320 :	323 :	325 :	327 :	330 :	333 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.066:	0.066:	0.068:	0.069:	0.068:	0.067:	0.070:	0.068:	0.070:	0.068:	0.068:	0.068:	0.069:	0.068:	0.068:
Ки :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :
Ви :	0.037:	0.038:	0.038:	0.038:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.040:	0.039:	0.039:	0.039:
Ки :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :
Ви :	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.025:	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:
Ки :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :

y=	-390:	-399:	-415:	-427:	-437:	-443:	-454:	-461:	-468:	-471:	-478:	-480:	-484:	-484:
x=	287:	264:	231:	195:	171:	145:	111:	77:	49:	21:	-12:	-45:	-76:	-106:
Qc :	0.148:	0.148:	0.147:	0.146:	0.145:	0.145:	0.144:	0.143:	0.141:	0.141:	0.138:	0.137:	0.136:	0.135:
Cc :	0.148:	0.148:	0.147:	0.146:	0.145:	0.145:	0.144:	0.143:	0.141:	0.141:	0.138:	0.137:	0.136:	0.135:
Фоп:	335 :	337 :	339 :	342 :	344 :	346 :	349 :	352 :	354 :	356 :	358 :	1 :	3 :	5 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.068:	0.068:	0.062:	0.062:	0.061:	0.061:	0.061:	0.062:	0.059:	0.057:	0.052:	0.054:	0.051:	0.049:
Ки :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :
Ви :	0.039:	0.039:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.040:	0.039:	0.039:	0.039:
Ки :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :
Ви :	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:
Ки :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 576.0 м, Y= -184.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1519913 доли ПДКмр|
| 0.1519913 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 307 град.
и скорости ветра 9.00 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	001801 6010	П1	0.5333	0.068128	44.8	44.8	0.127748355
2	001801 0058	Т	0.5420	0.038735	25.5	70.3	0.071466863
3	001801 0057	Т	0.3333	0.025365	16.7	87.0	0.076103181
4	001801 0065	Т	0.1667	0.007944	5.2	92.2	0.047652137
5	001801 0066	Т	0.1111	0.003920	2.6	94.8	0.035279050
6	001801 0049	Т	0.1712	0.002493	1.6	96.4	0.014557107
			В сумме =	0.146584	96.4		
	Суммарный вклад остальных =			0.005407	3.6		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :024 СКО, Тайыншинский р-н.
Объект :0018 ТОО "BioOperation" приземные.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 27.03.2023 16:23
Примесь :3721 - Пыль мучная (491)
ПДКм.р для примеси 3721 = 1.0 мг/м3

Всего просчитано точек: 139
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 9.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y=	397	428	460	490	521	551	580	609	637	663	689	728	768	807	846
x=	-932	-929	-927	-920	-914	-904	-893	-879	-865	-848	-831	-801	-771	-741	-712
Qc	0.112	0.111	0.110	0.109	0.109	0.109	0.108	0.108	0.108	0.109	0.109	0.110	0.110	0.109	0.109
Cc	0.112	0.111	0.110	0.109	0.109	0.109	0.108	0.108	0.108	0.109	0.109	0.110	0.110	0.109	0.109
Фоп:	98	100	102	104	106	108	110	112	114	116	118	121	124	128	131
Uоп:	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.033	0.033	0.033	0.034	0.034	0.034
Ки	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058
Ви	0.031	0.031	0.031	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.031	0.031	0.032	0.032	0.031	0.031
Ки	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010
Ви	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.021	0.021	0.021	0.022	0.022	0.021	0.022
Ки	0057	0057	0057	0057	0057	0057	0057	0057	0057	0057	0057	0057	0057	0057	0057

y=	886	925	964	984	1004	1026	1047	1066	1084	1100	1115	1126	1138	1146	1153
x=	-682	-652	-622	-605	-588	-565	-543	-517	-492	-464	-437	-408	-378	-348	-318
Qc	0.108	0.106	0.104	0.103	0.102	0.101	0.100	0.100	0.100	0.099	0.099	0.099	0.100	0.100	0.100
Cc	0.108	0.106	0.104	0.103	0.102	0.101	0.100	0.100	0.100	0.099	0.099	0.099	0.100	0.100	0.100
Фоп:	134	137	140	142	143	145	147	149	151	153	155	157	159	161	163
Uоп:	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви	0.033	0.033	0.033	0.032	0.032	0.032	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031
Ки	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058
Ви	0.031	0.030	0.030	0.028	0.029	0.029	0.028	0.028	0.028	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027
Ки	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010
Ви	0.022	0.022	0.022	0.021	0.022	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021
Ки	0057	0057	0057	0057	0057	0057	0057	0057	0057	0057	0057	0057	0057	0057	0057

y=	1157	1161	1161	1161	1157	1154	1146	1138	1126	1115	1100	1085	1066	1048	1018
x=	-287	-255	-224	-193	-161	-130	-100	-69	-40	-11	16	44	69	95	131
Qc	0.101	0.102	0.103	0.104	0.106	0.108	0.110	0.112	0.115	0.117	0.121	0.124	0.129	0.133	0.141
Cc	0.101	0.102	0.103	0.104	0.106	0.108	0.110	0.112	0.115	0.117	0.121	0.124	0.129	0.133	0.141
Фоп:	165	167	169	170	172	174	176	178	180	182	184	186	188	190	193
Uоп:	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
Ви	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.033	0.033	0.034	0.035	0.036	0.038	0.039	0.042	0.044	0.049
Ки	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010
Ви	0.027	0.027	0.027	0.031	0.031	0.032	0.033	0.034	0.035	0.035	0.036	0.037	0.038	0.039	0.040
Ки	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	6010	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058
Ви	0.022	0.022	0.022	0.022	0.023	0.023	0.024	0.024	0.024	0.025	0.026	0.026	0.027	0.028	0.029
Ки	0057	0057	0057	0057	0057	0057	0057	0057	0057	0057	0057	0057	0057	0057	0057

y=	988	959	929	899	870	840	810	781	751	721	692	676	654	631	606

x=	167:	203:	238:	274:	310:	346:	382:	418:	454:	490:	526:	544:	565:	587:	606:
Qc :	0.150:	0.155:	0.160:	0.165:	0.169:	0.172:	0.175:	0.177:	0.178:	0.178:	0.177:	0.176:	0.175:	0.174:	0.173:
Cc :	0.150:	0.155:	0.160:	0.165:	0.169:	0.172:	0.175:	0.177:	0.178:	0.178:	0.177:	0.176:	0.175:	0.174:	0.173:
Фоп:	196 :	199 :	203 :	206 :	210 :	214 :	218 :	222 :	226 :	229 :	233 :	235 :	238 :	240 :	242 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.057:	0.062:	0.061:	0.068:	0.069:	0.070:	0.071:	0.072:	0.073:	0.078:	0.077:	0.076:	0.073:	0.075:	0.077:
Ки :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :
Ви :	0.041:	0.041:	0.043:	0.043:	0.044:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.042:	0.042:	0.042:	0.043:	0.041:	0.040:
Ки :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :
Ви :	0.029:	0.030:	0.031:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.026:
Ки :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :

y=	581:	554:	527:	498:	469:	438:	408:	377:	346:	314:	283:	252:	221:	190:	160:
x=	625:	641:	656:	668:	680:	689:	697:	701:	706:	706:	707:	703:	700:	693:	685:
Qc :	0.172:	0.171:	0.171:	0.171:	0.170:	0.170:	0.169:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.171:	0.171:	0.172:	0.173:
Cc :	0.172:	0.171:	0.171:	0.171:	0.170:	0.170:	0.169:	0.170:	0.170:	0.170:	0.170:	0.171:	0.171:	0.172:	0.173:
Фоп:	245 :	247 :	250 :	252 :	255 :	257 :	260 :	262 :	264 :	267 :	269 :	272 :	274 :	277 :	279 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.074:	0.076:	0.074:	0.075:	0.074:	0.075:	0.074:	0.075:	0.076:	0.076:	0.077:	0.077:	0.078:	0.078:	0.079:
Ки :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :
Ви :	0.041:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.039:	0.040:	0.040:	0.041:	0.040:	0.041:	0.041:
Ки :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :
Ви :	0.027:	0.025:	0.026:	0.025:	0.026:	0.025:	0.026:	0.026:	0.025:	0.026:	0.025:	0.026:	0.026:	0.027:	0.026:
Ки :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :

y=	130:	101:	73:	45:	20:	-6:	-45:	-84:	-122:	-161:	-200:	-239:	-260:	-281:	-301:
x=	674:	663:	648:	634:	616:	598:	567:	536:	505:	474:	443:	412:	393:	374:	351:
Qc :	0.174:	0.175:	0.176:	0.177:	0.179:	0.180:	0.182:	0.182:	0.182:	0.179:	0.175:	0.171:	0.169:	0.166:	0.164:
Cc :	0.174:	0.175:	0.176:	0.177:	0.179:	0.180:	0.182:	0.182:	0.182:	0.179:	0.175:	0.171:	0.169:	0.166:	0.164:
Фоп:	282 :	284 :	287 :	289 :	292 :	294 :	298 :	303 :	307 :	311 :	316 :	320 :	322 :	324 :	327 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.080:	0.081:	0.082:	0.083:	0.085:	0.085:	0.086:	0.089:	0.088:	0.086:	0.087:	0.083:	0.080:	0.077:	0.077:
Ки :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :
Ви :	0.042:	0.042:	0.043:	0.043:	0.044:	0.044:	0.045:	0.045:	0.046:	0.046:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.043:
Ки :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :
Ви :	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:
Ки :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :

y=	-322:	-340:	-357:	-371:	-386:	-396:	-407:	-414:	-420:	-423:	-426:	-425:	-424:	-419:	-414:
x=	327:	301:	275:	247:	219:	189:	160:	129:	99:	67:	36:	5:	-27:	-58:	-89:
Qc :	0.161:	0.159:	0.157:	0.156:	0.155:	0.154:	0.153:	0.153:	0.152:	0.152:	0.152:	0.153:	0.153:	0.154:	0.155:
Cc :	0.161:	0.159:	0.157:	0.156:	0.155:	0.154:	0.153:	0.153:	0.152:	0.152:	0.152:	0.153:	0.153:	0.154:	0.155:
Фоп:	329 :	332 :	335 :	337 :	340 :	342 :	345 :	347 :	350 :	352 :	355 :	357 :	0 :	2 :	5 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.072:	0.074:	0.075:	0.071:	0.072:	0.069:	0.070:	0.067:	0.069:	0.065:	0.068:	0.064:	0.067:	0.064:	0.067:
Ки :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :
Ви :	0.043:	0.042:	0.041:	0.042:	0.040:	0.042:	0.040:	0.042:	0.040:	0.042:	0.041:	0.042:	0.041:	0.043:	0.042:
Ки :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :
Ви :	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.028:	0.029:	0.029:
Ки :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :

y=	-410:	-405:	-398:	-391:	-380:	-369:	-354:	-339:	-321:	-303:	-274:	-244:	-214:	-184:	-154:
x=	-114:	-140:	-171:	-201:	-231:	-260:	-288:	-316:	-341:	-367:	-405:	-442:	-480:	-518:	-555:
Qc :	0.156:	0.156:	0.157:	0.157:	0.158:	0.159:	0.161:	0.162:	0.165:	0.166:	0.170:	0.173:	0.175:	0.176:	0.177:
Cc :	0.156:	0.156:	0.157:	0.157:	0.158:	0.159:	0.161:	0.162:	0.165:	0.166:	0.170:	0.173:	0.175:	0.176:	0.177:
Фоп:	7 :	9 :	12 :	14 :	17 :	19 :	22 :	25 :	27 :	30 :	34 :	38 :	42 :	46 :	50 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.066:	0.064:	0.067:	0.063:	0.066:	0.061:	0.065:	0.067:	0.064:	0.067:	0.067:	0.067:	0.066:	0.065:	0.064:
Ки :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :
Ви :	0.043:	0.043:	0.042:	0.044:	0.043:	0.045:	0.045:	0.044:	0.046:	0.046:	0.046:	0.047:	0.048:	0.048:	0.047:
Ки :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :
Ви :	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:
Ки :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :

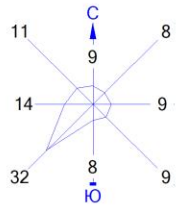
y=	-124:	-94:	-64:	-34:	-4:	8:	30:	52:	77:	101:	128:	155:	184:	212:	242:
x=	-593:	-631:	-668:	-706:	-743:	-758:	-781:	-803:	-823:	-842:	-859:	-875:	-888:	-901:	-910:
Qc :	0.176:	0.172:	0.165:	0.159:	0.151:	0.148:	0.144:	0.139:	0.136:	0.132:	0.130:	0.127:	0.124:	0.122:	0.120:
Cc :	0.176:	0.172:	0.165:	0.159:	0.151:	0.148:	0.144:	0.139:	0.136:	0.132:	0.130:	0.127:	0.124:	0.122:	0.120:
Фоп:	54 :	58 :	62 :	65 :	68 :	70 :	72 :	74 :	76 :	78 :	80 :	82 :	84 :	86 :	88 :
Uоп:	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :	9.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.064:	0.062:	0.059:	0.053:	0.048:	0.047:	0.045:	0.043:	0.041:	0.039:	0.038:	0.037:	0.036:	0.035:	0.034:
Ки :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	6010 :	0058 :
Ви :	0.046:	0.045:	0.043:	0.043:	0.041:	0.040:	0.039:	0.038:	0.037:	0.036:	0.036:	0.035:	0.035:	0.034:	0.034:
Ки :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	6010 :
Ви :	0.029:	0.028:	0.027:	0.027:	0.026:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:
Ки :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :

```
 y=    273:   303:   334:   366:
----------:------:------:------:
 x=   -919:  -924:  -929:  -931:
----------:------:------:------:
Qc : 0.118: 0.116: 0.114: 0.113:
Cc : 0.118: 0.116: 0.114: 0.113:
Фоп:   90 :   92 :   94 :   96 :
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
   :      :      :      :      :
Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 :
Ви : 0.033: 0.032: 0.032: 0.032:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.020: 0.020:
Ки : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   535.7 м,  Y=   -83.6 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1822412 доли ПДКмр|
                                     |       0.1822412 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   303 град.
                      и скорости ветра  9.00 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |001801 6010| П1|     0.5333|   0.089229 |  49.0  |  49.0 | 0.167314351  |
|  2 |001801 0058| Т |     0.5420|   0.045094 |  24.7  |  73.7 | 0.083198644  |
|  3 |001801 0057| Т |     0.3333|   0.030719 |  16.9  |  90.6 | 0.092165530  |
|  4 |001801 0065| Т |     0.1667|   0.007441 |   4.1  |  94.6 | 0.044636305  |
|  5 |001801 0066| Т |     0.1111|   0.003541 |   1.9  |  96.6 | 0.031871937  |
|                        В сумме =   0.176023    96.6                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.006218     3.4                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Город : 024 СКО, Тайыншинский р-н
Объект : 0018 ТОО "BioOperation" приземные Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



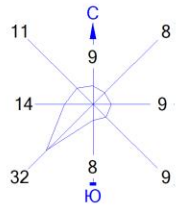


Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Железные дороги
- Асфальтовые дороги
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 231 693м.
Масштаб 1:23100

Макс концентрация 0.1730087 ПДК достигается в точке x= 79 y= 273
При опасном направлении 302° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4100 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 42*31
Расчёт на существующее положение.

Город : 024 СКО, Тайыншинский р-н
Объект : 0018 ТОО "BioOperation" приземные Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



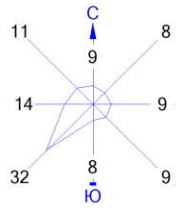


Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Железные дороги
- Асфальтовые дороги
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 231 693м.
Масштаб 1:23100

Макс концентрация 0.1459601 ПДК достигается в точке x= 79 y= 273
При опасном направлении 302° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4100 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 42*31
Расчёт на существующее положение.

Город : 024 СКО, Тайыншинский р-н
Объект : 0018 ТОО "BioOperation" приземные Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



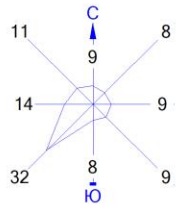


Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Железные дороги
- Асфальтовые дороги
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 231 693м.
Масштаб 1:23100

Макс концентрация 1.3102014 ПДК достигается в точке x= 179 y= 373
При опасном направлении 257° и опасной скорости ветра 1.28 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4100 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 42*31
Расчёт на существующее положение.

Город : 024 СКО, Тайыншинский р-н
Объект : 0018 ТОО "BioOperation" приземные Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



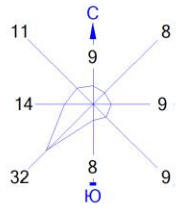


Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Железные дороги
- Асфальтовые дороги
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 231 693м.
Масштаб 1:23100

Макс концентрация 0.1065302 ПДК достигается в точке x= 179 y= 373
При опасном направлении 257° и опасной скорости ветра 1.28 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4100 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 42*31
Расчёт на существующее положение.

Город : 024 СКО, Тайыншинский р-н
Объект : 0018 ТОО "BioOperation" приземные Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



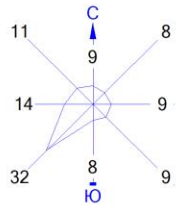


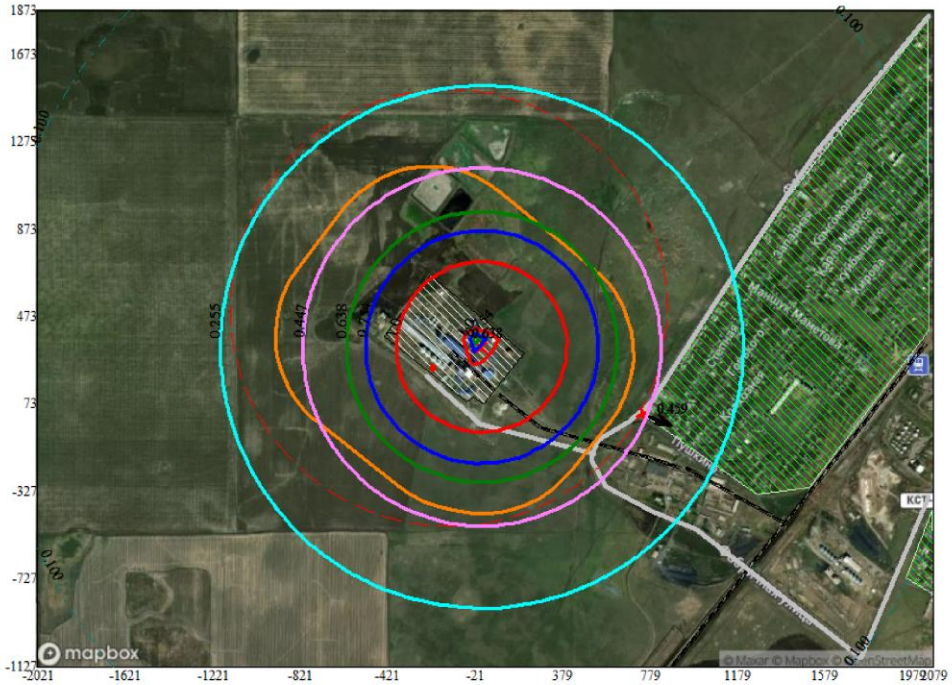
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Железные дороги
- Асфальтовые дороги
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 231 693м.
Масштаб 1:23100

Макс концентрация 0.4177704 ПДК достигается в точке x= -221 y= 273
При опасном направлении 170° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4100 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 42*31
Расчёт на существующее положение.

Город : 024 СКО, Тайыншинский р-н
Объект : 0018 ТОО "BioOperation" приземные Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



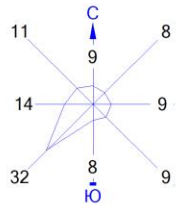


Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Железные дороги
- Асфальтовые дороги
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 231 693м.
Масштаб 1:23100

Макс концентрация 1.497215 ПДК достигается в точке x= 79 y= 473
При опасном направлении 206° и опасной скорости ветра 1.28 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4100 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 42*31
Расчёт на существующее положение.

Город : 024 СКО, Тайыншинский р-н
Объект : 0018 ТОО "BioOperation" приземные Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



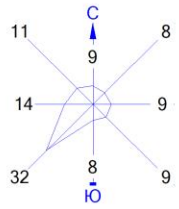


Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Железные дороги
- Асфальтовые дороги
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 231 693м.
Масштаб 1:23100

Макс концентрация 0.2161449 ПДК достигается в точке x= 79 y= 373
При опасном направлении 240° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4100 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 42*31
Расчёт на существующее положение.

Город : 024 СКО, Тайыншинский р-н
Объект : 0018 ТОО "BioOperation" приземные Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



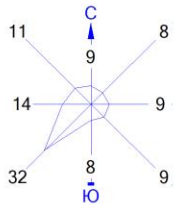


Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Железные дороги
- Асфальтовые дороги
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 231 693м.
Масштаб 1:23100

Макс концентрация 0.586396 ПДК достигается в точке x= -221 y= 273
При опасном направлении 170° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4100 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 42*31
Расчёт на существующее положение.

Город : 024 СКО, Тайыншинский р-н
Объект : 0018 ТОО "BioOperation" приземные Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0402 Бутан (99)



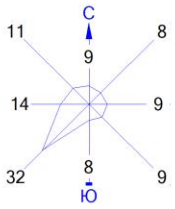


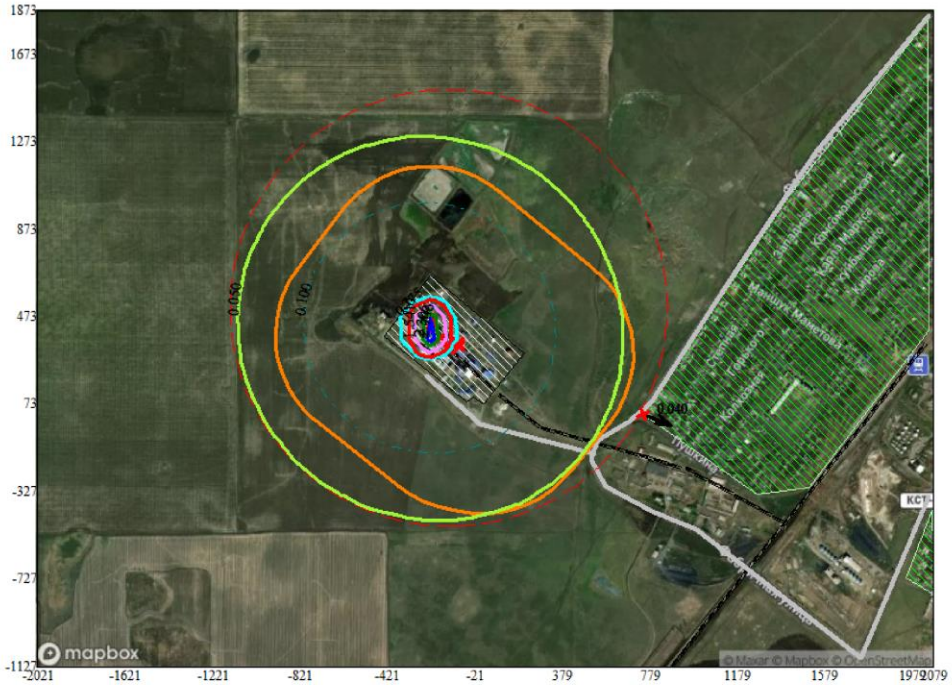
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Железные дороги
- Асфальтовые дороги
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 231 693м.
Масштаб 1:23100

Макс концентрация 0.0231453 ПДК достигается в точке x= -121 y= 473
При опасном направлении 338° и опасной скорости ветра 0.75 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4100 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 42*31
Расчёт на существующее положение.

Город : 024 СКО, Тайыншинский р-н
Объект : 0018 ТОО "BioOperation" приземные Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)



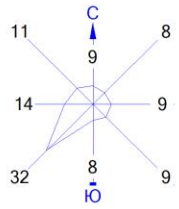


Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Железные дороги
- Асфальтовые дороги
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 231 693м.
Масштаб 1:23100

Макс концентрация 3.0717559 ПДК достигается в точке x= -221 y= 373
При опасном направлении 354° и опасной скорости ветра 0.76 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4100 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 42*31
Расчёт на существующее положение.

Город : 024 СКО, Тайыншинский р-н
Объект : 0018 ТОО "BioOperation" приземные Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)



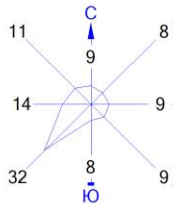


Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Железные дороги
- Асфальтовые дороги
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 231 693м.
Масштаб 1:23100

Макс концентрация 0.0608872 ПДК достигается в точке x= -221 y= 273
При опасном направлении 170° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4100 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 42*31
Расчёт на существующее положение.

Город : 024 СКО, Тайыншинский р-н
Объект : 0018 ТОО "BioOperation" приземные Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2732 Керосин (654*)





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Железные дороги
- Асфальтовые дороги
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 231 693м.
Масштаб 1:23100

Макс концентрация 0.1417777 ПДК достигается в точке x= -221 y= 273
При опасном направлении 170° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4100 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 42*31
Расчёт на существующее положение.

Город : 024 СКО, Тайыншинский р-н
Объект : 0018 ТОО "BioOperation" приземные Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)



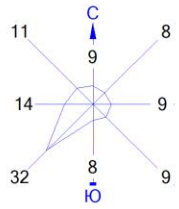


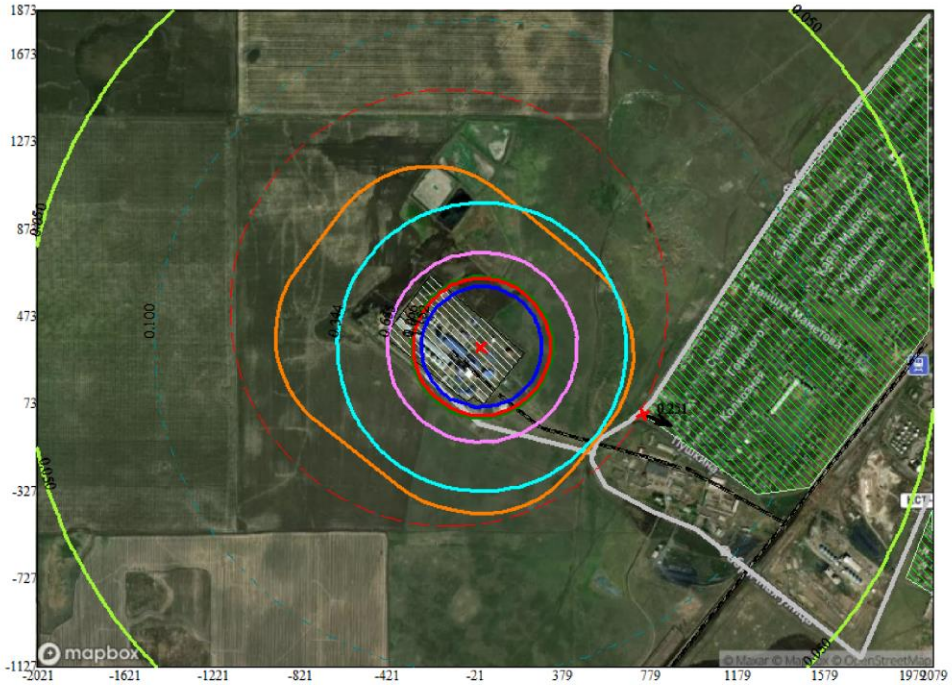
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Железные дороги
- Асфальтовые дороги
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 231 693м.
Масштаб 1:23100

Макс концентрация 0.3607432 ПДК достигается в точке x= 79 y= 373
При опасном направлении 240° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4100 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 42*31
Расчёт на существующее положение.

Город : 024 СКО, Тайыншинский р-н
Объект : 0018 ТОО "BioOperation" приземные Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

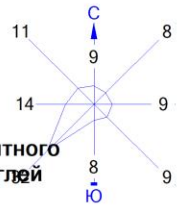




Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Железные дороги
- Асфальтовые дороги
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 231 693м.
Масштаб 1:23100

Макс концентрация 2.3674004 ПДК достигается в точке x= 79 y= 373
При опасном направлении 241° и опасной скорости ветра 1.26 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4100 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 42*31
Расчёт на существующее положение.



Город : 024 СКО, Тайыншинский р-н
Объект : 0018 ТОО "BioOperation" приземные Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

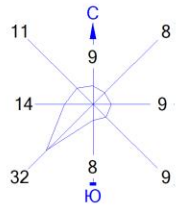


Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Железные дороги
- Асфальтовые дороги
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 231 693м.
Масштаб 1:23100

Макс концентрация 16.4398327 ПДК достигается в точке x= -321 y= 373
При опасном направлении 239° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4100 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 42*31
Расчёт на существующее положение.

Город : 024 СКО, Тайыншинский р-н
Объект : 0018 ТОО "BioOperation" приземные Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2911 Пыль комбикормовая /в пересчете на белок/ (1044*)



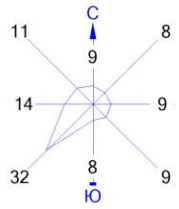


Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Железные дороги
- Асфальтовые дороги
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 231 693м.
Масштаб 1:23100

Макс концентрация 0.3161891 ПДК достигается в точке x= -221 y= 373
При опасном направлении 110° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4100 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 42*31
Расчёт на существующее положение.

Город : 024 СКО, Тайыншинский р-н
Объект : 0018 ТОО "BioOperation" приземные Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)



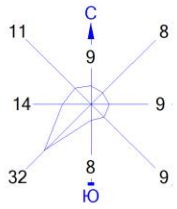


Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Железные дороги
- Асфальтовые дороги
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 231 693м.
Масштаб 1:23100

Макс концентрация 21.2367783 ПДК достигается в точке x= -121 y= 273
При опасном направлении 326° и опасной скорости ветра 0.67 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4100 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 42*31
Расчёт на существующее положение.

Город : 024 СКО, Тайыншинский р-н
Объект : 0018 ТОО "BioOperation" приземные Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
3721 Пыль мучная (491)





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Железные дороги
- Асфальтовые дороги
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 231 693м.
Масштаб 1:23100

Макс концентрация 4.7615008 ПДК достигается в точке x= -21 y= 273
При опасном направлении 96° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4100 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 42*31
Расчёт на существующее положение.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

А4 Пішін *Формат А4*		*Нысанның БҚСЖ бойынша коды* *Код формы по ОКУД* _____ *КҰЖЖ бойынша ұйым коды* *Код организации по ОКПО* _____
Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі *Министерство здравоохранения Республики Казахстан*		*Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 30 мамырдағы № 415 бұйрығымен бекітілген № 017 /е нысанды медициналық құжаттама*
Санитариялық-эпидемиологиялық қызметтің мемлекеттік органының атауы *Наименование государственного органа санитарно-эпидемиологической службы* *Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Қоғамдық денсаулық сақтау комитетінің Солтүстік Қазақстан облысы қоғамдық денсаулық сақтау департаменті* *Департамент охраны общественного здоровья Северо-Казахстанской области Комитета охраны общественного здоровья Министерства здравоохранения Республики Казахстан*		*Медицинская документация Форма № 017/у Утверждена приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 30 мая 2015 года № 415*

Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды
Санитарно-эпидемиологическое заключение
№ T.14.X.KZ81VBS00102369
Дата: 27.02.2018 ж. (г.)

1.Санитариялық-эпидемиологиялық сараптау (Санитарно-эпидемиологическая экспертиза)
мекен жайы: СҚО, Тайынша ауданы, «BioOperations» ЖШС шекті рұқсат берілген шығарындылардың нормативтер жобасы» (Проект нормативов предельно допустимых выбросов ТОО «BioOperations» по адресу : СКО, Тайыншинский район).
(пайдалануға берілетін немесе қайта жаңартылған нысандардың, жобалық құжаттардың, тіршілік ортасы факторларының, шаруашылық және басқа жұмыстардың, өнімнің, қызметтердің, көліктердің және т.б. атауы) (полное наименование объекта, отвод земельного участка под строительство, проектной документации, реконструкции или вводимого в эксплуатацию, факторов среды обитания, хозяйственной и иной деятельности,работ, продукции, услуг, транспорт и т.д.)

Жүргізілді (Проведена) ***Заявление от 10.02.2018 10:23:33 № KZ39RBP00109097***
өтініш, ұйғарым, қаулы бойынша, жоспарлы және басқа да түрде (күні, нөмірі)
по обращению, предписанию, постановлению, плановая и другие (дата,номер)

2.Тапсырыс (өтініш) беруші (Заказчик)(заявитель) ***Товарищество с ограниченной ответственностью . BioOperations," мекен жайы: СҚО, Тайынша ауданы, «BioOperations» ЖШС шекті рұқсат берілген шығарындылардың нормативтер жобасы» (Проект нормативов предельно допустимых выбросов ТОО «BioOperations» по адресу: СКО, Тайыншинский район).***
Шаруашылық жүргізуші субъектінің толық атауы, мекен-жайы, телефоны, жетекшісінің тегі, аты, әкесінің аты, қолы.
(полное наименование хозяйствующего субъекта (принадлежность), адрес/месторасположение объекта, телефон, Фамилия, имя, отчество руководителя)

3.Санитариялық-эпидемиологиялық сараптау жүргізілетін нысанның қолданылу аумағы (Область применения объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы)
Производство биоэтанола
сала, қайраткерлік ортасы, орналасқан орны, мекен-жайы (вид деятельность)

4.Жобалар, материалдар дайындалды (Проекты, материалы разработаны (подготовлены) ***Ш.М. Баймашева ЖК.***

5.Ұсынылған құжаттар (Представленные документы) ***кіріс № KZ18RBP00109097 2018ж. 10.02. мекен жайы: СҚО, Тайынша ауданы, «BioOperations» ЖШС шекті рұқсат берілген шығарындылардың нормативтер жобасы» (Проект нормативов предельно допустимых выбросов ТОО «BioOperations» по адресу: СКО, Тайыншинский район).***

6. Өнімнің үлгілері ұсынылды (Представлены образцы продукции) ***керек емес.***

7.Басқа ұйымдардың сараптау қорытындысы (егер болса) (Экспертноезаключение других организации если имеются)
ұсынылмаған.
Қорытынды берген ұйымның атауы (наименование организации выдавшей заключение)

8.Сараптама жүргізілетін нысанның толық санитариялық-гигиеналық сипаттамасы мен оған берілетін баға (қызметке, ұ технологияға, өндіріске, өнімге) (Полная санитарно-гигиеническая характеристика и оценка объекта экспертизы (услуг условий, технологий, производств, продукции)

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу

Предприятие ТОО «BioOperations» расположено в г. Тайынша в Тайыншинском районе Северо-Казахстанской области. Представлено одной промышленной площадкой.
Ближайшая жилая застройка - г.Тайынша, расположен на расстоянии 600м восточнее от территории предприятия.

На территории предприятия предусмотрено оборудование производственного комплекса ТОО «BioOperations», позволяющее получать из пшеницы широкий спектр продуктов: биоэтанол 57000 т/год; сухая натуральная клейковина 19400 т/год; сухая барда 23500 т/год; мука хлебопекарная 60000 т/год; отруби пшеничные 47640 т/год; крахмал 36600 т/год; углекислый газ 24000 т/год. Для обеспечения всего комплекса сырьём необходимо 309000 тонн зерна в год.

Предполагается организация производства с полным циклом - от приёма сырья (зерно) до отгрузки товарной продукции.Основными технологическими процессами являются:

-приём зерна: исходное сырьё (пшеница) доставляется на предприятие в ж/д вагонах и с помощью автомобимльного транспорта. Выгрузка зерна производится в завальные ямы отдельно для каждого видов транспорта. Приём зерна осуществляется с автомобильного транспорта в завальную яму площадью 6.8 х 4.3м., с ж/д пиём осуществляется через завальную яму площадью 10х5 м. Из завальных ям зерно по системе транспортёров перемещается в приёмный элеватор;

-очистка зерна: заключается в отделении минеральных примесей (пылеудаление), отделении сорной примеси (семян, сорняков), отделении зерновой примеси (зерна других культур, битых зерен). В состав аспирируемого оборудования входят: сепаратор (1 ед.), головка нории (2 ед.), башмпк нории (2 ед.), цепной транспортёр (2 ед). Очиска отходящего воздуха производится с помощью циклона типа 4БЦШ-550 - 7400 м3/час с КПД 96%. Высота источника загрязнения атмосферного воздуха составляет 22м., диаметр - 0.4м;

-сушка зерна: для сушки предусматривается зерносушилка типа Целинная-50 с наличием циклона типа 4БЦШ-550. Количество поступающего зерна на зерносушилку - 155000 т/год. Циклон установлен на высоте 18 м. от земной поверхности, диаметр устья вентиляционной трубы - 0.5м. К сушилке топливо подаётся через резервуары РГС - 25. Резервуары установлены на высоте 5м. от земной поверхности, диаметр устья вентиляционной трубы - 0.05м;

-хранение зерна: склад напольного хранения зерна включает 5 рабочих боксов вместимостью 5000тонн каждый (общая вместимость 25000тонн) с системой вентиляции: с подачей приточного воздуха через подпольные каналы и удалением вытяжного воздуха из верхней зоны. Вентиляционная труба: высота 10,5 м от земной поверхности, диаметр устья вентиляционной трубы - 1м. Предусмотрены 9 металлических силосов: 4 вместимостью по 500т. каждый (общая вместимость 2000т.) и 5 силосов вместимостью 10000 т. каждый (общая вместимость 50000т.). Металлические силоса загружаются зерном при помощи транспортёров производительностью 200 т/час. Выгрузка основной массы зерна из каждого силоса осуществляется самотёком через выпускную воронку в цепной транспортёр и на сборный ленточный конвейер. Оставшееся в силосе зерно выгружается специальным винтовым конвейером, встроенном внутри силоса. Общая вместимость зернохранилища - 77000т. Количество хранимого зерна составляет 75000 т/г;

-мельничное производство: зерно равномерно поступает в зерноочистительное отделение, где происходит очистка зерна от крупных примесей, песка и пыли. После очиски зерно поступает навальцовый станок с крупной нарезкой рифлей. Продукты размола (смесь частиц) ссыпаются в подвальцевый бункер и поступают в мельничный рассев и сортируются по фракциям. Цикл измельчения - сортировка повторяется трижды, затем направляются на вальцовый станок с трёхкратныи измельчением с выделением муки. Полученные готовые продукты размола подаются транспортным оборудованием на склад готовой продукции. Оборудование мельницы: состоит из отделений: зерноочистительного, размольного и выбойного;

-производство крахмала: процесс сушки крахмала поностью автоматизирован и контролируется операторами с пульта управления. Транспортные операции по перемещению материалов от установки к другой осуществляются по замкнутой системе трубопроводов с помощью специальных насосов. На участке просеивание крахмала и упаковки крахмала предусотрена 2-х ступенчатая очистка воздушной массы (4БЦШ-550 и рукавной фильтр с производительностью 99,8%);

-приготовление кормов: осадок после осмоса (концентрат барды) смешивается с безалкогольным дрожжевым молоком для получения кормовой смеси и подвергается поповышению концентрации в вакуумной системе выпаривания. Последним этапом является обезвоживание выпаренного продукта в сушильной установке до соответствующего содержания сухого вещества, затем готовый крм подаётся на хранение в силосную башню;

-приготовление углекислого газа: неочищенный углекислый газ из процесса брожения подаётся в установку трёхступенчатой очистки с помощью марганцовокалиевого ослабителя - происходит окисление побочных продуктов брожения и удаление их в виде водоратворимых веществ следов перманганата калия (2 ступень) и удаления сивушного масла и других видов алкоголя путём адссорбции их активированным углём, что способствует удалению запахов (3 ступень).

Котельная. Теплоснабжение комплекса осуществляется посредством 4-х котлоагрегатов (RP-

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.

1000МЕ - 2 единицы, RP-2000МЕ - 2 единицы), линии ГВС, теплофикации.Тепловая мощность котельной составляет 60 МВт. В качестве основного топлива используется мазут, вспомогательного топлива - дизтопливо с годовым расходом 45636т. Для очистки исходящих газов применяется скруббер. Вентиляционная труба - на высоте 60м, диаметр устья вентиляционной трубы - 3м;

Резервуарный парк. К котельной топливо подаётся через 1 резервуар РВС - 2000м3. Резервуар установлен на высоте 18м., диаметр устья дыхательного клапана - 0,1м. Эксплуатируемая предприятием автотранспортная техника: грузовик HOWO - 10 единиц (на дизельном топливе), погрузчик - 1 ед. (на дизельном топливе), погрузчик - 1 ед. (электроснабжение), легковые машины - 4 единицы (на бензине), автобус малых габаритов - 1 ед. (на бензине) - все хранятся на открытой стоянке.

В депо тепловоза: содержится тепловоз ТГК -2, работающий 360 час/год с расходом дизельного топлива - 2.16 т/год. В составе технологического оборудования имеются: сварочный аппарат (1шт) с расходом электродов 1220 кг/год, газорезочный аппарат (1шт) - режим работы 1200 час/г., два станка: токарный и сверлильный - режим работы 756 час/г.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются выбросы загрязняющих веществ (далее - ЗВ) от следующих производств: приём, очистка зерна; сушка, хранение зерна; мельничное производство; производство крахмала; продукты сгорания от котельной; хранение ГСМ (дизельное топливо, бензин); от работы двигателей автотранспорта.

Представлены: Ситуационная карта-схема района размещения площадки ТОО «BioOperations» (рис.1.2.1 проекта); Карта-схема ТОО «BioOperations» (рис.1.3.1 проекта); ситуационная карта-схема района ТОО «BioOperations» (рис. 1.4.1 проекта).

В соответствии с требованиями санитарных правил (далее - СП) № 237 от 20.03.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» Приложение 1 Раздел 8 п.33 подпункт 3 «Мельницы более 2 т/час, крупорушки, зернообдирочные предпариятия и комбикормовые заводы» для предприятия устанавливается СЗЗ, класс II не менее 500м.

Проектом представлена производительность мельницы - 50 тонн в час.

В зависимости от характеристики выбросов и производства, проектом представлено установление размера СЗЗ от границы промышленной площадки, так как на территории ТОО «BioOperations» имеются производства: приём зерна, очистка зерна, сушка зерна, хранение зерна, мельничное производство, производство крахмала, приготовление кормов, приготовление углекислого газа, котельная, резервуарный парк автотранспортной техники, депо тепловоза, ремонтно-вспомогательное оборудование, что соответствует требованиям п.39 подпункт 2 Раздела 3 СП № 237 от 20.03.2015г.

Проектом ПДВ установлено, что загрязняющие вещества (далее - ЗВ), образующиеся в процессе производственной деятельности, представлены 3 неорганизованных источника загрязнения и 16 организованных источников.

От установленных источников в атмосферу выбрасывается 16 ЗВ: марганец и его соединения, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод, сера диоксид, сероводород, углерода оксид, этанол, бензин (нефтяной, малосернистый), керосин, углеводороды предельные С12-С19, мазутная зола теплоэлектростанций, пыль неорганическая: ниже 70-20% двуокиси кремния, пыль зерновая, пыль крахмала, пыль мучная.

Эффектом суммации вредного действия обладает 2 группы веществ: сера диоксид + сероводород; азота (IV) диоксид + сера диоксид.

Результаты расчета максимальных приземных концентраций ЗВ произведены на программе «ЭРА» v 1.7 фирмы «Логос-Плюс» г. Новосибирск.

Представлены результаты расчетов загрязнения атмосферы ЗВ: приземные концентрации ЗВ на границе СЗЗ 500м на 2018г: марганец и его соединения - 0.0710 долей ПДК, азота (IV) диоксид - 0.3498 долей ПДК, азота (II) оксид - 0.0251 долей ПДК, углерод оксид - 0.1311 долей ПДК, углерод - 0.0116 долей ПДК, сера диоксид - 0.3980 долей ПДК, сероводород - 0.0023 долей ПДК, бензин (нефтяной,малосернистый) - 0.0023 долей ПДК, керосин - 0.0160 долей ПДК, углеводороды предельные С12-С19 - 0.0062 долей ПДК, мазутная зола теплоэлектростанций - 0.2335 долей ПДК, пыль неорганическая: ниже 70-20% двуокиси кремния - 0.4000 долей ПДК; пыль зерновая - 0.0511 долей ПДК, этанол - меньше 0.05 долей ПДК, пыль крахмала - меньше 0.05 долей ПДК, пыль мучная - меньше 0.05 долей ПДК; 2 группы суммации: азота (IV) диоксид + сера диоксид - 0.7478 долей ПДК, сера диоксид + сероводород - 0.4001 долей ПДК.

Анализ результатов расчётов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показал на период работы ТОО «BioOperations» Тайыншинского района СКО, что на границе СЗЗ 500м не наблюдается превышения приземных допустимых концентраций загрязняющих веществ. Анализ результата расчета рассеивания выбросами предприятия показывает, что существующие выбросы предприятия создают максимальные приземные концентрации меньше 1-го ПДК на границе СЗЗ 500м.

В соответствии с требованиями пункта 17 СП № 237 от 20.03.2015г, на данном этапе проектирования не представлены результаты годичного цикла натурных измерений, поэтому размер СЗЗ

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу

принимается расчётный (предварительный). Намечаемая деятельность предприятия ТОО «BioOperations» предусмотрена в 2018г. (стр.16 проекта).

Проектом ПДВ представлена «Программа натурных исследований и измерений», где указан перечень показателей (загрязняющих веществ) для проведения лабораторных исследований и замеров - 16 ЗВ (марганец и его соединения, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод, сера диоксид, сероводород, углерода оксид, этанол, бензин (нефтяной, малосернистый), керосин, углеводороды предельные С12-С19, мазутная зола теплоэлектростанций, пыль неорганическая: ниже 70-20% двуокиси кремния, пыль зерновая, пыль крахмала, пыль мучная) в соответствии требованиям пунктов 11 и 12 СП № 237 от 20.03.2015г.

В проектной документации ПДВ для ТОО «BioOperations» предусмотрено озеленение территории СЗЗ для предприятия II класса опасности в соответствии с требованиями пункта 58 СП № 237 от 20.03.2015г. по санитарной классификации площадь озеленения не менее 50% её территории с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

В проекте ПДВ представлены: «Определение уровней физического воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация, неионизирующие излучения) на границе СЗЗ» (раздел 3.2 проекта); «Определение уровней приемлемого риска воздействия на окружающую среду и здоровье населения» (раздел 3.3 проекта), «Мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных химических примесей в атмосферный воздух и физического воздействия» (раздел.3.6 проекта); «Организация санитарно-гигиенического и производственного контроля на предприятии» (раздел 5 проекта).

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.

9.Құрылыс салуға бөлінген жер учаскесінің, қайта жаңартылатын нысанның сипаттамасы (өлшемдері, ауданы, топырағының түрі, учаскенің бұрын пайдаланылуы, жерасты суларының тұру биіктігі, батпақтану, желдің басымды бағыттары, санитариялық-қорғау аумағының өлшемдері, сумен, канализациямен, жылумен қамтамасыз ету мүмкіндігі және қоршаған орта мен халық денсаулығына тигізер әсері, дүние тараптары бойынша бағыты)
(Характеристика земельного участка под строительство, объекта реконструкции; размеры, площади, вид грунта, использование участка в прошлом, высота стояния грунтовых вод, наличие заболоченности, господствующие направления ветров, размеры санитарно-защитной зоны, возможность водоснабжения, канализования, теплоснабжения и влияния на окружающую среду и здоровью населения, ориентация по сторонам света;) ***размер СЗЗ расчётный (предварительный) для ТОО «BioOperations» Тайыншинского района Северо-Казахстанской области– санитарно-защитная зона СЗЗ – 500м.***

10.Зертханалық және зертханалық-аспаптық зерттеулер мен сынақтардың хаттамалары, сонымен қатар бас жоспардың, сызбалардың, суреттердің көшірмелері
(Протоколы лабораторных и лабораторно-инструментальных исследований и испытаний, а также выкопировки из генеральных планов, чертежей, фото)
не представлены.

Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды
Санитарно-эпидемиологическое заключение

мекен жайы: СҚО, Тайынша ауданы, «BioOperations» ЖШС шекті рұқсат берілген шығарындылардың нормативтер жобасы» (Проект нормативов предельно допустимых выбросов ТОО «BioOperations» по адресу : СКО, Тайыншинский район).
(нысанның, шаруашылық жүргізуші суъектінің (керек-жарақ) пайдалануға берілетін немесе қайта жаңартылған нысандардың, жобалық құжаттардың, тіршілік ортасы факторларының, шаруашылық және басқа жұмыстардың, өнімнің, қызметтердің, автокөліктердің және т.б. толық атауы)
(полное наименование объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы, в соответствии с пунктом 8 статьи 62 Кодекса Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе здравоохранения»).

(санитариялық-эпидемиологиялық сараптама негізінде) (на основании санитарно-эпидемиологической экспертизы)
Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің бұйрығы 2015 жылғы 20 наурыздағы № 237 « Өндірістік объектілердің санитариялық-қорғаныш аймағын белгілеу бойынша санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» санитариялық қағидаларын бекіту туралы (Санитарных правил № 237 от 20.03.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утверждённых приказом Министра национальной экономики РК).

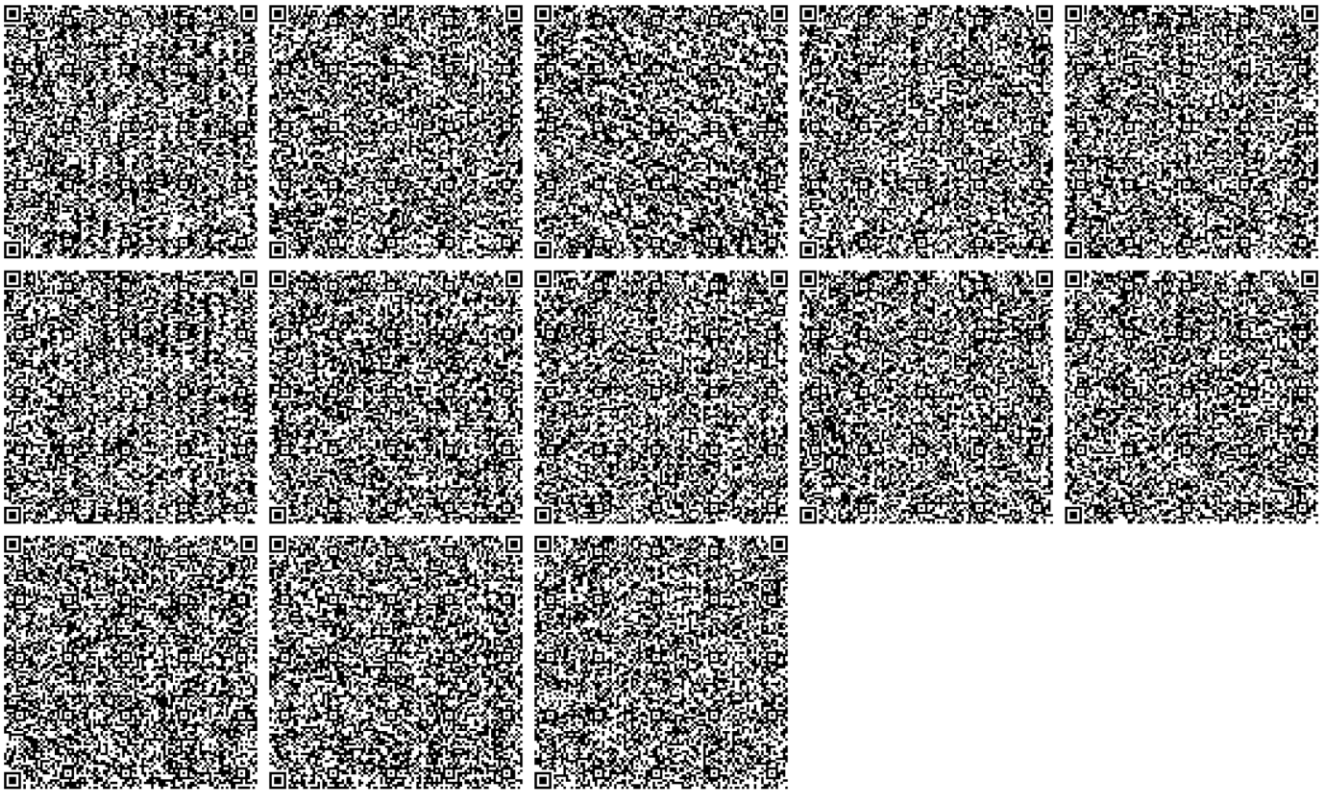
Санитариялық ережелер мен гигиеналық нормативтерге (санитарным правилам и гигиеническим нормативам) сай немесе сай еместігін көрсетіңіз (соответствует или не соответствует)
сай (соответствует)
(нужное подчеркнуть) (указать)

Ұсыныстар (Предложения):
жоқ (нет).
«Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодекстың негізінде осы санитариялық-эпидемиологиялық ұйғарымның міндетті түрде күші бар На основании Кодекса Республики Казахстан 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе здравоохранения» № 193-IV ЗРК настоящее санитарно-эпидемиологическое заключение имеет обязательную силу

Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Қоғамдық денсаулық сақтау комитетінің Солтүстік Қазақстан облысы қоғамдық денсаулық сақтау департаменті
.
Мемлекеттік санитариялық Бас дәрігері, қолы (орынбасар)
Департамент охраны общественного здоровья Северо-Казахстанской области Комитета охраны общественного здоровья Министерства здравоохранения Республики Казахстан
.
(Главный государственный санитарный врач (заместитель))
Кушбасов Арман Сайлаубаевич
тегі, аты, әкесінің аты, қолы (фамилия, имя, отчество, подпись)

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз

Модернизация производственной деятельности ТОО
«BioOperations» СКО, Тайыншинский район, с.Чермошнянка,
Промышленная зона Чермошнянка, 1.



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8