

Республика Казахстан
ТОО «GoldCorp»

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ТОО «GoldCorp»

 Смирнов Е.Е.

«» 2025г.

ПРОЕКТ
НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)
ДЛЯ ЗАВОДА ПО ПЕРЕРАБОТКЕ ОКИСЛЕННЫХ РУД И
ПРОИЗВОДСТВУ КАТОДНОЙ МЕДИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ
«САМОМБЕТ» КАРКАРАЛИНСКИЙ РАЙОН,
КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ
ТОО «GoldCorp»
НА 2026-2035 гг.

Руководитель
ИП «EcoAudit»



С.С. Степанова

Караганда, 2025

АННОТАЦИЯ

Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу (нормативы допустимых выбросов) для завода по переработке окисленных руд и производству катодной меди месторождения «Самомбет» Каркаралинский район, Карагандинской области ТОО «GoldCorp», разработан на период 2026 - 2035 гг.

Основной деятельностью ТОО «GoldCorp» является производство меди.

Заказчик проектной документации: ТОО «GoldCorp».

Юридический адрес предприятия: Республика Казахстан, г.Астана, Район "Байқоңыр", улица Альмухана Сембинова, здание № 17. БИН 200640026244.

Исполнитель (проектировщик): ИП «ЕcoAudit». Правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является лицензия №02575Р от 23.10.2025 г., выданная РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан».

Юридический адрес Исполнителя: Республика Казахстан, Карагандинская обл., г.Караганда, ул. Ардак, 35А, кв. 2. Контакты: тел: 8(707) 723 10 69.

Настоящими проектными материалами рассматривается одна промплощадка:

-промплощадка №1 - завод по переработке окисленных руд и производству катодной меди месторождения «Самомбет» (эксплуатация).

Для промплощадки завода по переработке окисленных руд и производству катодной меди месторождения «Самомбет» 16 октября 2024 года получено положительное заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду, предусматривающее реализацию этапов строительства и эксплуатации объекта (заключение №KZ37VVX00330599).

Экологическое разрешение на осуществление строительных работ получено 30 октября 2025 года (№KZ06VCZ14621384). Мероприятия, относящиеся к этапу строительства, осуществляются в соответствии с условиями указанного экологического разрешения и не подлежат рассмотрению в рамках настоящего проекта.

В связи с вышеизложенным настоящий проект экологических нормативов разработан исключительно для этапа эксплуатации завода по переработке окисленных руд и производству катодной меди месторождения «Самомбет».

Согласно Технологическому регламенту, за весь период эксплуатации утвержденных для данного проекта запасов участка месторождения «Самомбет», возможно переработка 7 000 000 тонн руды с получением 43 610 тонн катодной меди. Срок эксплуатации завода по подтвержденным запасам составляет – 11 лет. Срок службы конструкций – 20 лет.

Участок под размещение завода расположен на территории земельного отвода для месторождения Самомбет с кадастровым номером 09-133-016-198.

Транспортная связь на площадку осуществляется автомобильным транспортом, от существующей автодороги. Въезд на площадку обеспечивается с юго-восточной стороны.

За период эксплуатации завода происходит выделение от 24 стационарных источника загрязнения атмосферы – 5 организованных и 19 неорганизованных источников. На период эксплуатации проектом установлены и рекомендуются к утверждению нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу (без учета спецтехники):

- 2026-2036 гг. – 33,08136762 т/год.

В атмосферу от стационарных источников в период эксплуатации завода будут выбрасываться загрязняющие вещества по 8-и наименованиям: азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, керосин, серная кислота, углерод оксид, метан, алканы C12-19, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Нормативы выбросов разработаны для 8-ми загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.

Эффектом суммации обладают:

- азота диоксид + сера диоксид;
- серная кислота + сера диоксид.

Срок достижения ПДВ по всем ингредиентам – 2026 год.

В соответствии с требованиями приложения №1 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 для промплощадки эксплуатации завода установлена санитарно-защитная зона размером не менее 300м, соответствии с пп.5 п.8 Приложения 1 СП - для завода по производству катодной меди (*производство цинка, меди, никеля, кобальта способом электролиза водных растворов*).

Завод по переработке окисленных руд и производству катодной меди месторождения «Самомбет», согласно п.п. 2.5.1 п.2 раздела 1 приложения 2 ЭК РК от 02.01.2021 г № 400-VI ЗРК: *«производство нераскисленных цветных металлов из руды, концентратов или вторичных сырьевых материалов посредством металлургических, химических или электролитических процессов»*, относится к объектам **I категории**.

Выбросы от автотранспорта проектом не нормируются, в связи с тем, что платежи за выбросы от этих источников производится исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива и бензина.

В составе настоящего проекта выполнены следующие работы:

- приведены общие сведения о предприятии (расположение, количество промплощадок, близость к жилым зонам);
- описана технология выполняемых на предприятии работ;
- проведена инвентаризация источников выбросов вредных веществ в атмосферу;
- выполнен расчет величин эмиссий в процессе эксплуатации объекта на атмосферу, от источников загрязнения предприятия на период 2026-2035 гг., согласно утвержденным методикам;
- выполнен расчет рассеивания в программе УПРЗА «ЭРА» 3.0;
- по результатам расчетов рассеивания определены нормативы выбросов вредных веществ в атмосферу на 2026-2035 гг.;
- составлен план-график контроля соблюдения нормативов предприятия.

Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ) разработан в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан и Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 11 марта 2021 г. №63 «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	2
СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ.....	5
ВВЕДЕНИЕ.....	6
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ	7
1.1 Характеристика района размещения предприятия	7
1.2 Характеристика предприятия.....	10
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ.....	28
2.1 Инвентаризация источников эмиссий в окружающую среду	28
2.2 Краткая характеристика технологий производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы	29
2.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту	34
2.4 Перспектива развития предприятия	35
2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС	35
2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов.....	35
2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	37
2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчетов НДС	50
3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ.....	51
3.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие уровень рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.....	51
3.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы	56
3.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту	64
3.4 Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращение объема производства	70
3.5 Организация санитарно-защитной зоны и зоны воздействия.....	70
4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ	72
5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ.....	85
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	92
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	93

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

1. Расчеты эмиссий загрязняющих веществ;
2. Расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха;
3. Карты-схемы с расположением ИЗА;
4. Копии заключений государственной экологической экспертизы;
5. Копия государственной лицензии ИП «EcoAudit» №02575Р от 23.10.2025 г.

ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для завода по переработке окисленных руд и производству катодной меди месторождения «Самомбет» ТОО «GoldCorp» сроком на 2026-2035 гг. выполнен в полном соответствии с требованиями действующего Экологического Кодекса Республики Казахстан для получения экологического разрешения.

При разработке проектов нормативов эмиссий использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан, Нур-Султан, 2 января 2021 г.;
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
- РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», Алматы, 1997 г.;
- ГОСТ 17.2.1.04-77. Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические аспекты загрязнения, и промышленные выбросы. Основные термины и определения;
- ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

1.1 Характеристика района размещения предприятия

В административном отношении промплощадка размещения завода находится в Каркаралинском районе Карагандинской области в 65 км юго-западнее г. Каркаралинск и в 150 км юго-восточнее областного центра г. Караганда. Ближайший населенный пункт с.Жанатоган, расположенное в 10 км южнее участка работ. Жанатоган соединяется асфальтированной дорогой с районным центром г. Каркаралинском.

Координаты участка площадки завода по переработке окисленных руд и производству катодной меди месторождения «Самомбет»:

№ точки	Географические координаты	
	Северные широты	Восточные долготы
1	49° 2'58.38"	74°45'32.64"
2	49° 2'35.96"	74°46'17.13"
3	49° 2'24.78"	74°45'39.01"
4	49° 2'38.27"	74°45'48.89"
5	49° 2'43.57"	74°45'27.93"
6	49° 2'42.05"	74°45'27.05"
7	49° 2'37.68"	74°45'46.63"
8	49° 2'24.00"	74°45'36.40"
9	49° 2'14.47"	74°45'3.89"
10	49° 2'5.56"	74°44'33.30"
11	49° 2'51.11"	74°43'42.27"
12	49° 2'51.24"	74°43'44.14"
13	49° 2'53.22"	74°44'14.13"
14	49° 2'49.53"	74°44'44.35"
15	49° 2'49.34"	74°44'44.35"
16	49° 2'49.34"	74°44'44.70"
17	49° 2'49.53"	74°44'44.70"

Намечаемая деятельность – эксплуатация завода по переработке окисленных руд и производству катодной меди.

Участок, выделенный под размещение завода не попадает на рекреационные территории, зоны санитарной охраны источников водоснабжения, месторождения подземных вод питьевого качества.

Перечень сооружений на территории, отведенной под размещение завода:

- Дробильно сортировочный комплекс;
- Участок кучного выщелачивания;
- Пруд накопитель PLS;
- Пруд накопитель ILS;
- Насосная станция продуктивных и промежуточных растворов;
- Цех экстракции;
- Цех электролиза;

- Резервуарный парк склада серной кислоты;
- Насосная серной кислоты;
- Лаборатория;
- Котельная;
- Пруд аварийный;
- Операторская участка ДСК;
- Узел учета растворов;
- Эстакада слива серной кислоты;
- Административно-бытовой комплекс;
- Склад ТМЦ;
- Контрольно-пропускной пункт;
- Пожарное депо;
- Насосная станция пожаротушения и водоснабжения;
- Противопожарные резервуары.

Настоящими проектными материалами рассматриваются первые 10 последовательных лет переработки руд, с 2026 г. по 2035 г. (2025 и частично 2026г. – приходится на строительство завода).

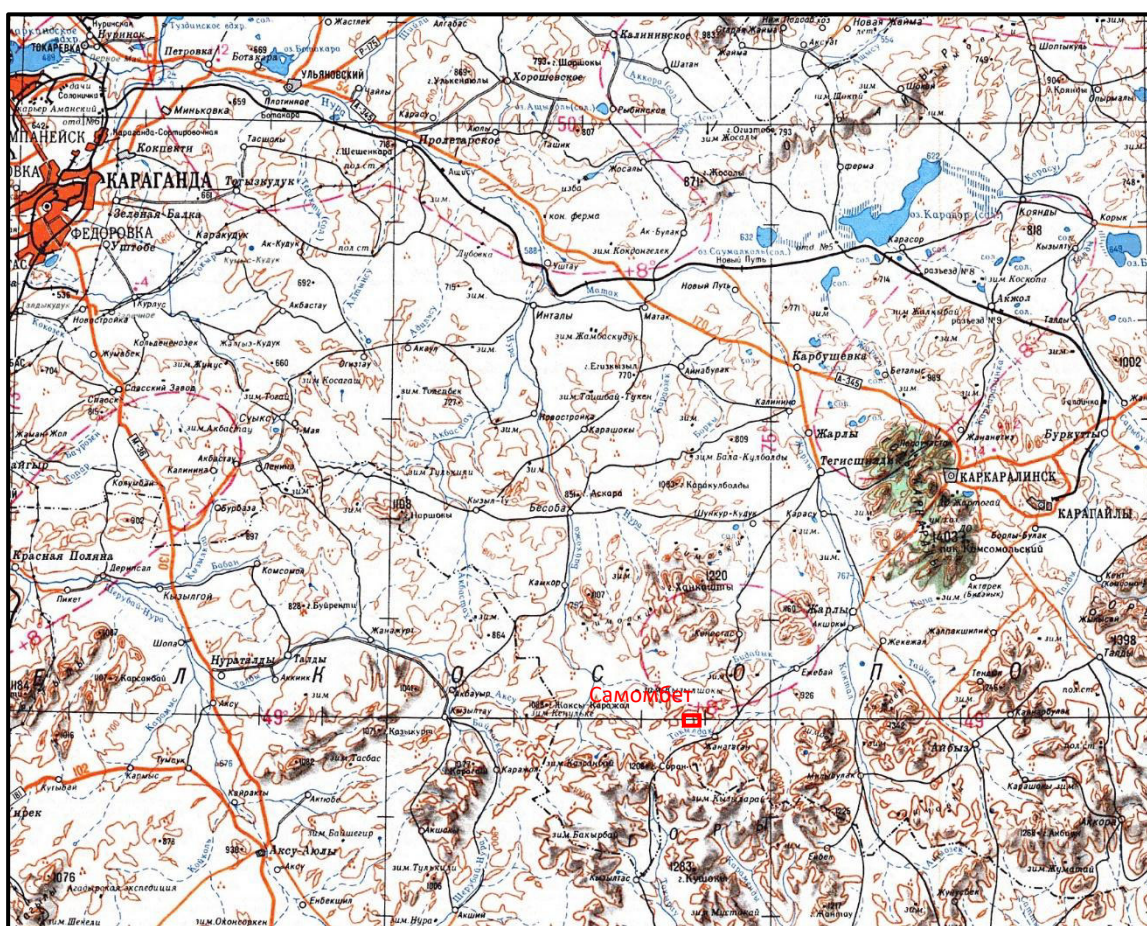


Рисунок 1.1. Карта-схема расположения участка работ

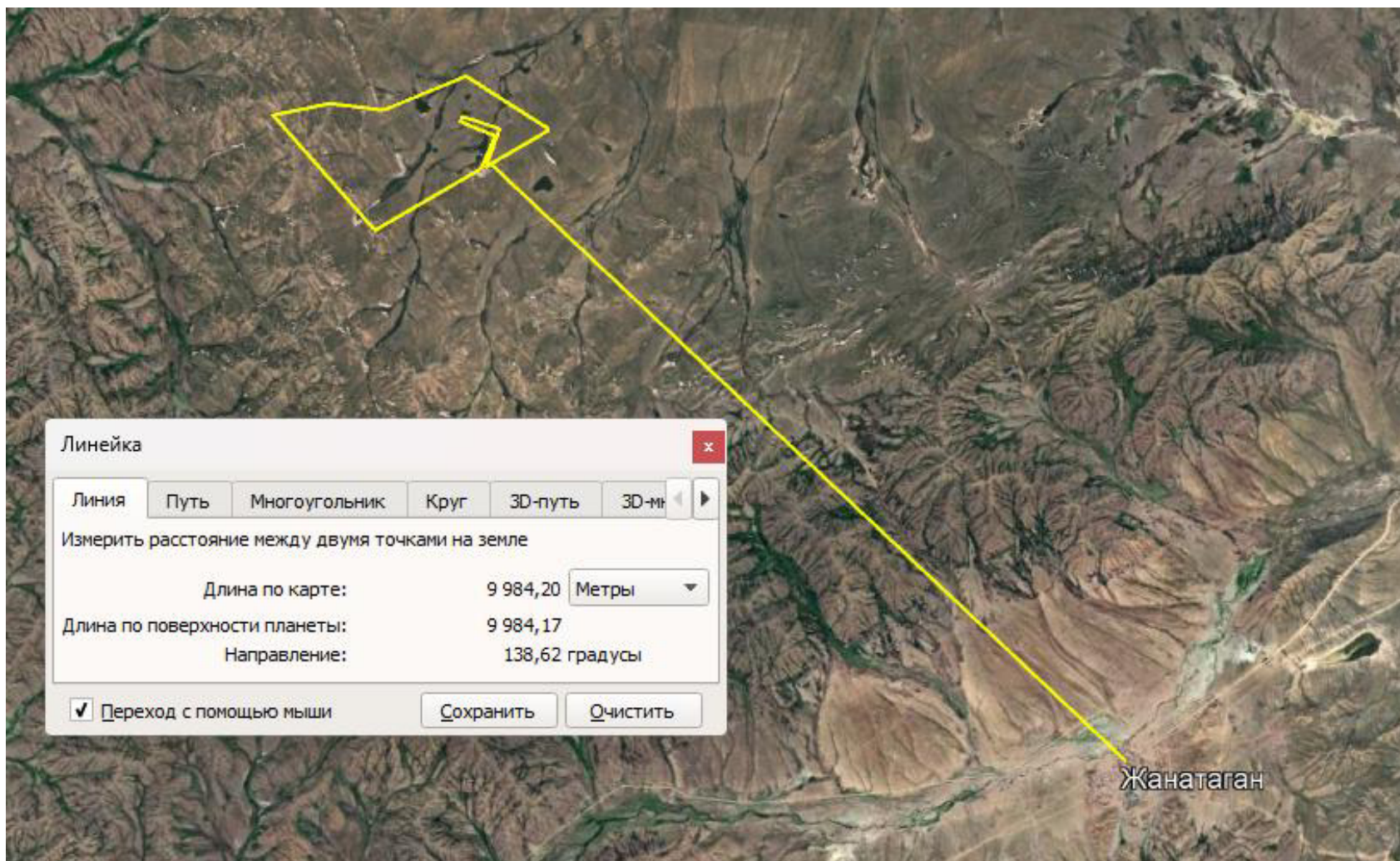


Рисунок 1.2. Расположение промплощадки относительно жилой зоны

1.2 Характеристика предприятия

Настоящим проектом планируется переработка медных руд месторождения Северный Самомбет. Переработка руд планируется методом кучного выщелачивания.

1.2.7 Производственно-технические показатели объекта

Эксплуатационные запасы окисленных руд участка «Самомбет» составляют 7 000 000 тонн руды со средним содержанием меди 0,89%.

Геологоразведочные работы на участке месторождения «Самомбет» продолжаются и возможен прирост запасов руд, пригодных для переработки по принятой технологии.

Для переработки руды проводились испытания представительных образцов руды месторождения «Самомбет» по технологии флотационного обогащения и технологии кучного выщелачивания. В результате исследований, проведенных ВНИИЦВЕТМЕТ (Усть-Каменогорск) в 2023 гг, было установлено, что для окисленных руд данного месторождения предпочтительна технология кучного выщелачивания. Основное количество меди (от 50 до 80%) заключено в окисленных минералах руды, что является неблагоприятным фактором для флотационного обогащения, и извлечение меди из такой руды составляет менее 50%. При кучном сернокислотном выщелачивании коэффициент извлечения меди составил для окисленных руд – 70%, для смешанных руд – 62 %.

Метод кучного выщелачивания получил широкое распространение при переработке именно медных окисленных руд – производство меди данным способом составляет около 20% от общемирового производства меди. Кучное выщелачивание заключается в дроблении руды до необходимой крупности (например - 20 мм), отсыпке руды в штабеля (кучи) и орошении растворами серной кислоты. Данная технология не требует энергозатратного тонкого измельчения руды до размеров менее 0,1 мм в мельницах, также не требуется строительство хвостохранилища с сопутствующими эксплуатационными и экологическими проблемами. При кучном выщелачивании руда после укладки в штабель более не перемещается. Складирование руды на гидроизолированном основании, отсутствие пылеобразования в ходе и после эксплуатации, замкнутая циркуляция растворов с отсутствием стоков, возможность промывки руды водой, атмосферными осадками после завершения выщелачивания, обеспечивают экологическую безопасность процесса. Для рекультивации при закрытии предприятия штабель засыпается плодородно-растительным слоем (ПРС), оставляя возвышенность с ровной поверхностью. Для извлечения растворенной меди используется технология жидкостной экстракции–электролиза (SX-EW solvent extraction – electrowinning). Жидкостная экстракция заключается в контакте двух несмешивающихся жидкостей – водной фазы с извлекаемыми растворенными элементами и органической (керосина, содержащего селективное к ионам меди вещество – экстрактант). Из органической фазы ионы меди вновь извлекаются в водную фазу при контакте с раствором высокой кислотности (около 150 г/л), которая является электролитом и направляется на осаждение металлической меди методом электролиза. Данная технология позволяет получать металлическую медь чистотой 99,99%, характеризуется низкой трудоемкостью, полной механизацией – ручные операции практически отсутствуют, и возможностью высокой автоматизации процесса. Принципиальная схема процесса кучного выщелачивания – жидкостной экстракции – электроосаждения меди приведена на рисунке 1.3.

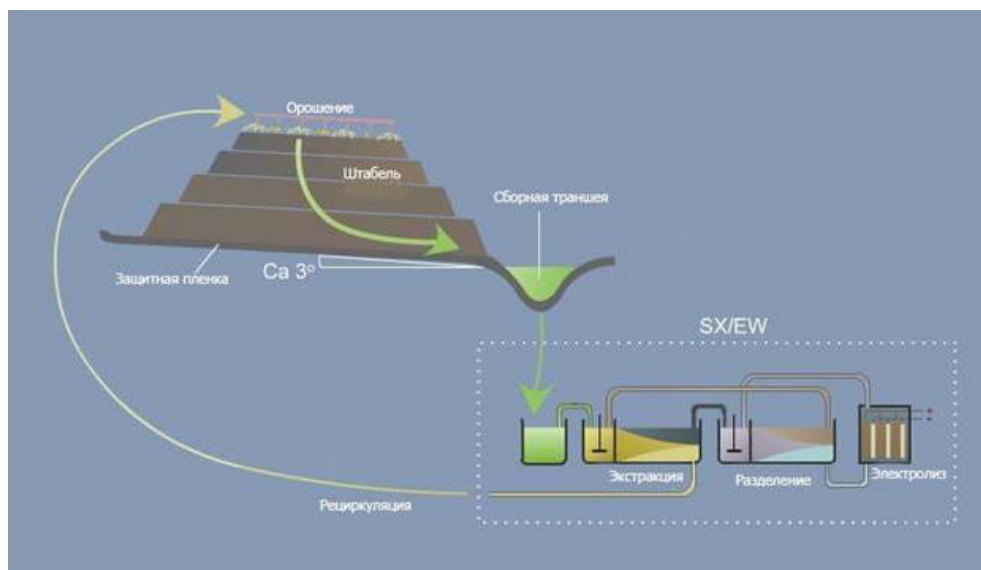


Рисунок 1.3 Принципиальная технологическая схема процесса HP – SX – EW (кучное выщелачивание – жидкостная экстракция – электроосаждение)

Согласно Технологическому регламенту, за весь период эксплуатации утвержденных для данного проекта запасов участка месторождения «Самомбет», возможно переработка 7 000 000 тонн руды с получением 43 610 тонн катодной меди. Срок эксплуатации завода по подтвержденным запасам составляет – 11 лет. Срок службы конструкций – 20 лет.

Участки размещения объектов намечаемой деятельности расположены в степи, на свободной от застройки территории.

Площадь участка по земельному акту – 281,5285 га, площадь застройки – 220634,75 м². Вся представленная в рамках данного проекта информация, приводится с учетом всех производственных объектов, расположенных на площадке проектируемого завода.

Проект предполагает переработку и обогащение 7 000 000 тонн в год руды месторождения Самомбет.

Добытая из карьера руда поступает в дробильно-сортировочный комплекс, где дробится в две стадии. Дробленая руда по ленточным конвейерам подается на штабеля кучного выщелачивания. Руда в штабелях подвергается орошению через эмиттерную систему орошения, с интенсивностью 8-10 л/м²/ч. Далее, раствор, проходя через тело штабеля, забирает частички меди и самотеком стекает в пруд накопитель системы ILS, откуда поступает на повторное орошение с помощью насосов, производительностью 125 м³/ч. При достижении концентрации меди в данном растворе значения более 1 г/л, данный раствор поступает в пруд накопитель PLS, откуда насосами производительностью 125 м³/ч подается в цех экстракции в емкость – септлер E1. В цехе экстракции проходят экстракция меди в две стадии – извлечение в органическую фазу и реэкстракция в электролит. Весь процесс происходит в 4 емкостях – септлерах. В результате процесса экстракции образуется – богатый электролит. Который отправляется в цех электролиза и рафинат – который отправляется на повторное орошение рудных штабелей. После получения насыщенного электролита он отправляется в цех электролиза в электролизные ванны, где, в процессе электролиза, медь осаждается на катодах электролизной ванны. Общее количество электролизных ванн в цехе электролиза – 26, количество катодов в одной ванне – 32. Из ванн электролиза периодически вынимаются катоды с осажденной медью на сдирку листов меди. Поднятые краном балкой, грузоподъемностью 4 тонны со специальной траверсой катоды, переносятся в ванну промывки катодов и промываются

демиризованной водой. После промывки катодов, оператор сверху ручным инструментом сбивает катоды, которые связываются в пачки, формируя партии и взвешиваются. Обеденный электролит отправляется обратно в цех экстракции для повторного применения.

Зонирование территории осуществлено в зависимости от функционального назначения. Хорошо обустроенный участок обеспечивает нормальные санитарно-гигиенические условия, имеет удобную сеть подъездных дорог, тротуаров и дорожек, площадки для отдыха.

На территории предусмотрено благоустройство в виде устройства:

- устройство тротуарного покрытия из брусчатки;
- устройство грунто - щебеночной дороги;
- монтаж металлического ограждения территории высотой 2м;
- установка лавочек, урн, контейнера ТБО;
- посадка кустарников, деревьев.

На территории предусмотрена установка малых архитектурных форм - урны для мусора, скамьи.

Завод по переработке окисленных руд и производству катодной меди месторождения «Самомбет» предназначен для недолгосрочного производства катодной меди за счет выхода рудника на проектную мощность.

Режим работы завода - 350 дней в году, круглосуточный.

Согласно Технологическому регламенту, за весь период эксплуатации утвержденных для данного проекта запасов участка месторождения «Самомбет», возможно переработка 7 000 000 тонн руды с получением 43 610 тонн катодной меди. Срок эксплуатации завода по подтвержденным запасам составляет – 11 лет. Срок службы конструкций – 20 лет.

Сводный материальный баланс по гидрометаллургической переработке окисленных и смешанных медных руд месторождения «Самомбет» за весь период эксплуатации:

Наименование продуктов	Вес, т	Содержание меди, %	Масса меди, т	Извлечение, %
<i>Поступает:</i>				
Руда	7 000 000	0,89	62 300	100,0
Серная кислота техническая (93 %)	25 500			
Вода				
Др. реагенты				
<i>Выходит:</i>				
Остаток после выщелачивания руды	6 956 390	0,94	18 690	30,0
Медь катодная	43 610	99,99	43 610	70,0
Оборотные растворы				
Итого:			62 300	100,0

Согласно принятым решениям и Технологического регламента на месторождении «Самомбет» запланировано строительство завода по переработке руды с производством 4 тысячи тонн высокочистой меди. Принятые расчетные показатели мощности предприятия приведены в таблице ниже:

Производительность (по выпуску продукции или перерабатываемому сырью)	В год	В сутки	В час
Производительность по перерабатываемой руде всего:	448 тыс тонн/год	До 1,28 тыс max	До 52 т/ч max

	Производительность по продуктивным растворам	1 095 000	3000 м3	125 м3/ч max
	Производительность по перерабатываемому медному электролиту	362 880 м3	1008 м3	42 м3/ч
	Производительность по продукции – катодной меди марки М00К	4 тысячи тонн	11,1 тонн	-

Аппаратурная и технологическая схема приведена в технологическом регламенте. По принятому Заказчиком решению, все основное технологическое оборудование экстракционного, электролизного и других комплексов поставляется специализированными компаниями-поставщиками в виде комплектных установок.

Оборудование каждой установки включает электрические шкафы управления, контрольноизмерительные приборы, автоматизированные системы управления, опорные конструкции, включая мобильные здания с установленным оборудованием (для некоторых). Проектирование цеха или установки, расстановка технологического оборудования, подготовка фундаментов и других коммуникаций ведется по инструкциям и чертежам, выданных комплексным поставщиком. При этом поставщик оборудования несет обязательства по шефмонтажу, пуско-наладке и гарантийные обязательства на оборудование в течение года. Описание установок предоставлено отдельно по каждому объекту.

По итогам проведенных конкурсов на поставку ключевого технологического оборудования были выбраны следующие Поставщики комплектного технологического оборудования:

-Оборудование цеха экстракции, цеха электролиза (емкостное оборудование) – компания ТОО"ВК-Спецматериалы" (Республика Казахстан).

-Оборудование цеха электролиза (электролизные ванны) – компания SANNAI (Китай).

-решения по организации ремонтного хозяйства;

-решения по применению малоотходных и безотходных технологических процессов, и производств, повторному использованию тепла и уловленных химреагентов; число рабочих мест и их оснащенность; характеристика межцеховых и цеховых коммуникаций;

Технология кучного выщелачивания руды имеет определенные требования к размещению и организации производства. Растворы, дренирующие сквозь сложенные штабели руды, должны самотеком стекать по основанию в одном выбранном направлении и собираться в трубо-проводы-коллекторы, также работающие самотеком. Выбранной площади должно быть достаточно для функционирования предприятия на весь период работы, то есть места должно быть достаточно для размещения всех запасов руды.

В результате обследования местности вокруг месторождения «Самомбет», была выявлена площадь с достаточным уклоном и площадью, достаточной для размещения всей руды. На этой площади выделено место для размещения штабелей выщелачиваемой руды. Растворы выщелачивания собираются в сборный коллектор, размещенной вдоль нижней границы штабелей и по самотечным трубопроводам направляются в накопительные прудки. Указанные производственные объекты выделены в Участок Кучного Выщелачивания.

Продуктивные растворы по трубопроводам направляются на Перерабатывающий комплекс, где осуществляются наиболее технически сложные операции – жидкостная экстракция, электролиз.

Перерабатывающий комплекс размещен вблизи площадок кучного выщелачивания, но выше по рельефу, для исключения влияния грунтовых вод.

Межцеховые коммуникации включают в себя технологические трубопроводы, так как технологический процесс связан в основном с циркуляцией технологических

растворов. Для укладки руды в штабели рекомендуется применение мобильных конвейеров, или комбинированного автомобильного-конвейерной транспортировки, когда дробленая руда перевозится самосвалом до мобильного приемного бункера конвейерно-укладочного комплекса.

Готовая продукция – медные катоды, перемещаются виловым погрузчиком и вывозятся автомобильным транспортом.

- мероприятия по энергосбережению.

Для сокращения энергетических затрат, размещение штабелей выщелачивания выбрано на минимально возможном расстоянии от карьера (чему способствовал благоприятный рельеф), для сокращения пути транспортировки руды. Все технологические операции используют трубопроводный транспорт жидкостей, в связи с чем проектом заложено использование насосов с частотнорегулируемым приводом, коэффициент полезного действия насосов в оптимальных точках превышает 80%. Напорные трубопроводы заложены минимальной протяженностью, при этом потери на трение в трубопроводах не превышают 2-3 м на 100 м, там, где возможно, применены самотечные трубопроводы.

Предусмотрено энергосберегающее диодное освещение цехов и промышленных площадок.

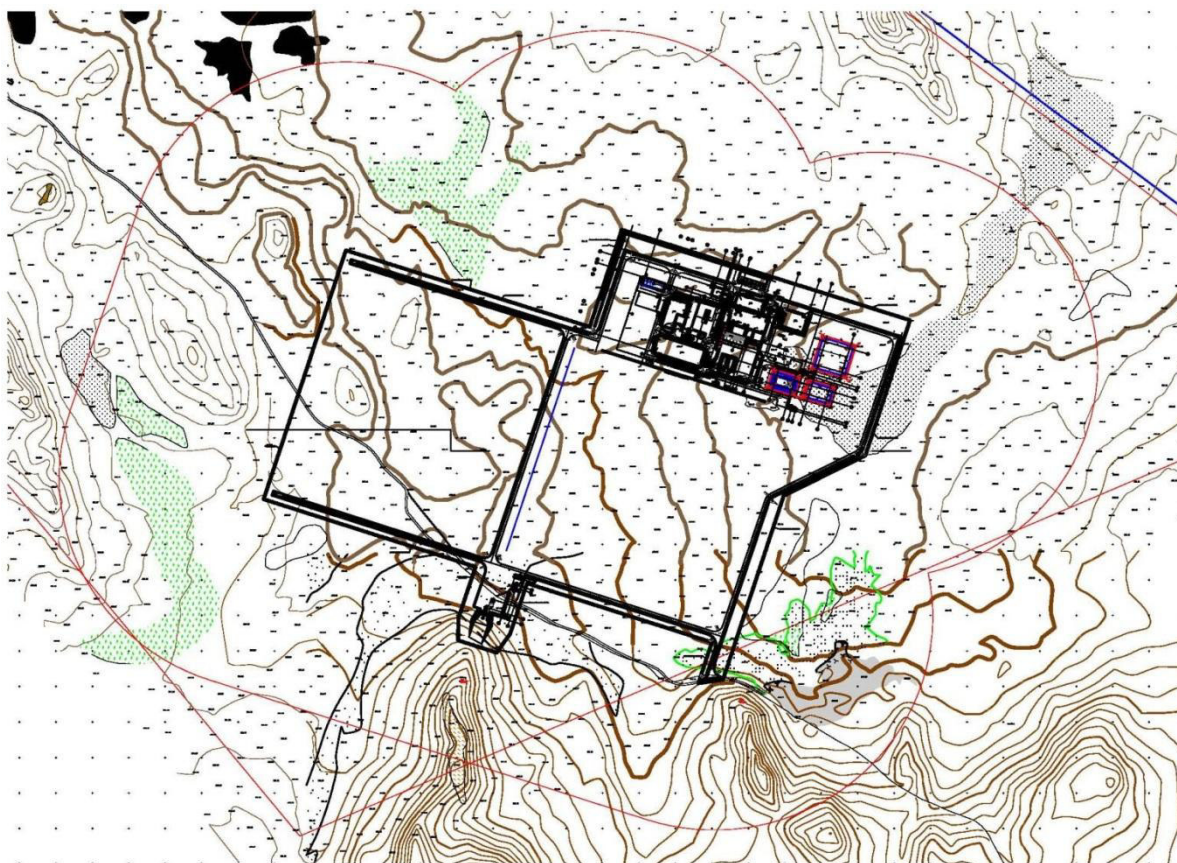


Рисунок 1.5 План расположения объектов намечаемой деятельности

Характеристика применяющихся реагентов

Реагенты, необходимые в производстве катодной меди при переработке руды кучным выщелачиванием и последующей переработке растворов методами SX-EW приведены в таблице 1.1:

Таблица 1.1

Характеристика технологических реагентов

№ п/п	Наименование реагента	Содержание основного вещества, %	ГОСТ, ОСТ, ТУ	Удельный расход реагентов на 1 т меди	Суточный расход реагентов, т	Годовой расход реагентов, т**
1	Серная кислота техн.	93	ГОСТ 2184 –77	4,12 т/т	47,08	16480
2	LIX 984N	100	ISO	2,36 кг/т	0,026	9,44
3	Shellsol B-90	96	ISO	10,8 кг/т	0,119	43,2
4	Кобальт серно-кислый	100	ГОСТ 4462-78	0,031 кг/т	0,00034	0,124
5	ПАВ (Guarfloc-66 или др.)	100	ISO	0,20 кг/т	0,0022	0,8
Примечание: *Удельные и годовые расходы растворителя и экстрагента даны без учёта первоначальной загрузки реагентов в аппаратуру экстракционного отделения. Первоначальная загрузка будет определена на стадии проектирования после выбора оборудования. **Количество рабочих дней в году - 350						

Транспортировка и хранение 93%-ной технической серной кислоты осуществляется в обычной стальной аппаратуре, так как серная кислота становится коррозионно-активной только в разбавленных растворах. На предприятии должен быть не менее чем десятидневный запас реагентов, в связи, с чем необходимо строительство склада серной кислоты.

Хранение кислоты можно осуществлять в специализированных емкостях, оборудованных в соответствии с нормативными требованиями.

Сульфат кобальта и Guarfloc-66 поступают в мешках весом по 25 кг. Они могут завозиться одной партией на весь год. Резервуар для хранения разбавителя может быть выполнен из углеродистой стали. Экстрагент хранится в поставляемой таре.

При электролизе меди аноды изготавливаются из специального сплава, состав которого приведён в таблице 1.2. Катоды изготавливаются из нержавеющей стали.

Таблица 1.2

Состав Ca-Sn-Pb сплава для изготовления для анодов

Компонент	Содержание, %	Компонент	Содержание, %
Pb	>98	Cu	<0,002
Ca	0,05-0,08	Fe	<0,001
Sn	1,25-1,55	Ni	<0,001
Al	<0,02	Sb	<0,002
Ag	<0,003	S	<0,001
As	<0,001	Zn	<0,002
Bi	<0,029	другие	<0,002

Дробильно-сортировочный комплекс

Месторасположение площадок для размещения рудных штабелей выбраны по результатам инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий.

Участок месторождения Самомбет, Каркаралинского района, Карагандинской области.

- Производительность - 4000 т/год катодной меди;
- Содержание меди в руде – 0,9%;

- Крупность руды из карьера- минус 500 мм.
- Крупность руды после дробления - минус 20, -15.
- Выщелачивание и переработка раствора - 24 часа

Обнаженность месторождения хорошая. Руды и вмещающие их породы практически повсеместно выходят непосредственно на дневную поверхность в виде скальных выходов.

Поэтому месторождение намечено к отработке открытым способом - карьером.

В связи с относительно высоким содержанием меди в руде необходимое содержание меди в растворе достигается при высоте штабеля 5-6 м, и нет необходимости увеличивать высоту штабеля для получения 4000 тонн катодной меди в год.

Породы и руды нерадиоактивны и несиликозоопасны. Руды не слеживаются и не обладают способностью к самовозгоранию.

Максимальный размер кусков руды, добываемой из карьера, составляет 500 мм.

Расчетная производительность дробильно-сортировочного комплекса составляет – 100 т/ч.

Дробильно-сортировочный комплекс состоит из:

- Установка первичного дробления MJ900;
- Установка второй стадии дробления на салазках MX300-FS2060 со встроенным грохотом;
- Конвейер передвижной ZM0520, длиной 20 м, шириной 500 мм, производительностью 100 т/ч;
- Конвейер горизонтальный подвижный B500x10, длиной 10 м, шириной 500 мм, производительностью 100 т/ч;
- Штабелеукладчик KYD0532, производительностью 100 т/ч.

Штабеля кучного выщелачивания

Штабеля кучного выщелачивания представляет собой отсыпанную на гидроизоляционное основание дробленую руду, подготовленную для перколяционного кучного выщелачивания.

Необходимым условием для успешного осуществления процесса кучного выщелачивания является достаточная фильтрационная проницаемость дробленой руды и размещение на рельефе с уклонами, достаточными для самотека растворов.

Геометрические размеры единичного штабеля по нижней площади штабеля приняты – 50 метров в ширину, 300 метров в длину. Высота штабеля принята согласно Технологического Регламента: 5 метров для окисленной руды, защитный слой также из руды высотой 0,5 метра.

Естественный угол откоса штабеля – 40 град. Количество руды в среднем штабеле – около 67 тыся тонн, среднее количество меди в одном штабеле – около 498 тонн, среднее количество планируемой к извлечению меди – около 609 тонн. Точная масса штабеля и количество меди в каждом штабеле фиксируется по завершению отсыпки каждого штабеля, по результатам учета количества уложенной руды и содержания меди в ней.

Рельеф выбранной площадки позволяет разместить в одну линию снизу-вверх – 10 штабелей массой около 1 082 тыс тонн руды. Общая длина штабелей составляет 300 метров, штабеля могут укладываться по два штабеля в более чем пятнадцать рядов (на весь срок отработки месторождения). С верхней стороны штабелей организован подвоз руды с карьера. Расстояние до карьера составляет около 2 километров. С нижней стороны штабелей размещены трубопроводы для приема растворов.

Штабели по мере укладки образует единую насыпь с выровненной поверхностью.

Предусматривается обустройство периметральной бермы вокруг штабелей кучного выщелачивания.

Перед отсыпкой штабелей подготавливается гидроизоляционное основание штабеля и система перфорированных дренажных труб для улавливания, сбора и вывода продуктивных растворов из-под подножия штабеля.

- Подготовка гидроизоляционного глиняного экрана:

Площадка каждого штабеля планируется с уклоном в сторону дренажного коллектора штабеля (см чертежи раздела ГП). На утрамбованное основание укладывается слой гидроизоляционной глины высотой 0,5 метра, уплотняется катками. По нижнему боковому краю штабеля формируется сборная канава глубиной 0,3 – 0,5 м для установки улавливающего дренажного коллектора.

На глиняный экран укладывается геомембрана из полиэтилена. Герметичность сварных швов геомембраны проверяются специальными методами, визуально контролируется отсутствие порывов и повреждений. Сборный дренажный коллектор (трубы типа Перфокор) укладывается в сборную канаву. Во избежание забивания щелей, дренажную трубу рекомендуется использовать с фильтрующей оболочкой из геотекстиля. После укладки геомембраны и установки сборного коллектора, дренажное основание засыпается защитным слоем из руды высотой 0,5 – 1 м. Защитный слой отсыпается фронтальным погрузчиком или самосвалом с бульдозером с отсыпкой от себя, не повреждая мембрану. После отсыпки по защитному слою возможно передвижение колесной техники без риска повреждения геомембраны.

Труба-коллектор выходит из-под каждого штабеля, стыкуется с трубопроводом из напорных полиэтиленовых труб и подключается к главному коллектору продуктивных растворов. На участке перед подключением к главному коллектору, трубопровод имеет пробоотборник, расходомер и распределительный трубный узел с задвижками. В случае получения бедных по меди растворов задвижка трубопровода к главному коллектору продуктивных растворов закрывается, растворы направляются в коллектор промежуточных растворов.

Конструкция гидроизоляционного основания разработана с учетом следующих требований:

- обеспечение сбора проходящих сквозь рудный штабель орошающих технологических растворов.
- полное исключение загрязнения подстилающих грунтов токсичными реагентами и продуктами растворения;
- устойчивость и надежность в работе в течение всего срока эксплуатации;

Оросительная система:

Для ведения процесса кучного выщелачивания на поверхности сформированного рудного штабеля, монтируется оросительная система для подачи выщелачивающего раствора (рафината или промежуточного раствора).

Планируется использование эмиттерной системы орошения с использованием капельных трубок с наружным диаметром 16 мм. Вдоль края штабеля прокладывается трубопровод из ПНД, к которому подключается отводящий трубопровод ПНД (ячейка). К отводящему трубопроводу присоединяются капельные трубки длиной 32 м (для данного проекта), которые подключены к замыкающему трубопроводу, с шагом 50 – 60 см. Замыкающий трубопровод оборудуется шаровыми кранами на концах. Конструкция системы позволяет проводить периодические промывки капельных трубок, которые могут зарастать отлагающимися солями и простую замену вышедших из строя капельных трубок. Открытие шарового крана на замыкающем трубопроводе приводит к тому, что раствор не выдавливается через эмиттер-капельницу, а с большой скоростью движется по трубкам к замыкающему трубопроводу, увлекая за собой механические частицы. Перед промывкой возможно предварительно вручную встряхивать промываемые капельные трубки.

Капельные трубки, которые не восстанавливают свою работоспособность после промывок, подлежат замене на новые.

Подключение системы орошения производится к трубопроводу выщелачивающих растворов, который имеет кислотостойкие манометры в начале и конце трубопровода, для оценки напора в трубопроводе на капельные ленты. Каждая ячейка имеет характеристики расход-напор, которая имеет тенденцию снижению, по мере засорения и выхода из строя капельниц. Рекомендуется использование систем орошения от компании ARS (Израиль), производящих системы орошения специально для кучного выщелачивания с увеличенным диаметром отверстий эмиттеров.

Порядок работ штабелей кучного выщелачивания:

До начала строительства площадок кучного выщелачивания, на основании проектной документации, гл. инженером и технологами предприятия составляется "Паспорт на строительство штабеля", который является регламентирующим документом и оформляется по завершении строительства штабеля. В паспорте каждого штабеля отражаются:

- геометрические размеры основания, вершины и высоты штабеля с указанием принятых в проекте уклонов и откосов;
- схема расположения дренажных трубопроводов;
- схема расположения выщелачивающих трубопроводов, включая подключение к технологическому узлу распределения растворов;
- общее количество глины, геомембраны, труб различного сортамента, систем орошения и других материалов, требующихся и затраченных по факту на сооружение штабеля (план – факт);
- количество руды, уложенное в штабель (план-факт);
- содержание меди и общее количество меди в штабеле;
- количество растворов и кислоты, планируемое на данный штабель (за смену, месяц, общий планируемый период отработки);
- планируемое количество меди на извлечение;

Перед началом укладки штабеля проводятся гидравлические испытания системы дренажных трубопроводов, сбора продуктивных и промежуточных растворов. После укладки штабеля и перед приемкой штабеля в эксплуатацию проводится гидравлические испытания и промывка всех трубопроводов, контрольно-измерительных приборов системы орошения штабеля.

Согласно Технологического Регламента, первые три месяца плотность орошения на штабель составляет 10 л/м²/час, для выщелачивания легкорастворимых окисленных минералов, затем плотность орошения снижается до 8 л/м²/ч. На практике это достигается установкой системы орошения с высокой плотностью капельных трубок (двойная), после завершения периода активного выщелачивания половина эмиттерных трубок демонтируется.). Орошение штабеля производится рафинатами, продуктивные растворы направляются на экстракцию.

После истечения периода активного выщелачивания – 3 месяца, половина капельных трубок снимается, штабель переводится на орошение промежуточными растворами. Продуктивные растворы направляются на экстракцию.

После 7 месяцев орошения содержание меди в продуктивных растворах снижается (как правило, менее 1 г/л), и растворы целесообразно направить в отстойник промежуточных растворов, для орошения следующего штабеля, предварительно подкисляя серной кислотой до нужной концентрации.

Порядок закрытия штабеля – если содержание меди меньше 0,3 – 0,5 г/л и баланс по извлечению сведен, то надо отключить орошение штабеля на рециркуляции. Соответственно, нарециркуляцию перевести штабель, на который подавал растворы этот штабель.

Расчет последовательности работы штабелей:

Для удобства расчетов каждый штабель был разбит на две половины, с учетом того, что количество штабелей – 4, при разбивке по половинке штабеля – каждый месяц будет производиться запуск половины штабеля, что удобно для планирования.

Площадь штабеля – 7000 м², площадь половины штабеля – 3500 м². Плотность орошения первые три месяца – 10 л на м² час

Плотность орошения последующие 8 месяцев – 8 литров на м² час. Отработка 8 штабелей в год - 448 тысяч тонн руды:

Запуск производится по половинке штабеля – (на 70 метров длины штабеля).

Поток на половинку штабеля при орошении эмиттерами – 35 м³/час.

Рециркуляция продуктивных растворов через отстойник промежуточных растворов – (22,5 м³/час).

Время орошения ВСЕГО – до 11 месяцев – 330 дней (Согласно Технологического Регламента – до 300 дней максимально, взят дополнительно один месяц резерва).

Каждая рабочая смена (дневная и ночная) ведет сменный баланс растворов. Задачей смены является подача заданного объема выщелачивающих растворов и соблюдение баланса поданных выщелачивающих и полученных продуктивных растворов.

Для управления процессом кучного выщелачивания штабелей, согласно принятым проектным решениям, не требуется ручных операций. Необходимый напор в трубопроводах создается насосами рафинатов и насосами промежуточных растворов с дистанционным управлением (из цеха экстракции и из операторской УКВ), напор насосов регулируется частотными преобразователями.

Непосредственно управление подачей выщелачивающих растворов на каждый штабель ведется из узла распределения растворов (описан далее). В узле распределения растворов находится расходомер, датчик давления и регулирующий клапан. Оператор имеет возможность наблюдать расход по показаниям расходомера и выставить необходимый расход выщелачивающего раствора положением регулирующего клапана. Стабильность расхода обеспечивается работой насоса с частотным приводом. Снижение расхода при стабильных показаниях напора указывает на постепенное засорение системы орошения.

Негативным фактором является зарастание/ззабивание эмиттеров капельных трубок, которые требуют ежедневного осмотра, встряхивания, промывки открытием клапанов на конце трубопроводной системы, замены вышедших из строя трубок с капельницами. Это обуславливает необходимость рабочих, обслуживающих штабели кучного выщелачивания.

Укладка штабелей

Как уже указывалось, перед укладкой в штабели выщелачиваемая медная руда должна быть дроблена до оптимальной крупности. Технологическими исследованиями установлено, что оптимальная крупность дробления окисленной руды составляет – плюс 20 мм, при которой достигается степень извлечения меди – не менее 70%. Дробление ведется на дробильносортировочном комплексе (ДСК), размещение которого позволяет организовать удобный привоз руды с карьера, обустройство рудного склада перед ДСК, который не входит в состав нашего проекта.

После дробления руда увлажняется водой до влажности – 5%.

Для укладки штабелей из дробленой руды предусматривается использование конвейерно-стакерного комплекса с радиусом вылета стрелы 25 – 30 метров, высотой до 8 метров.

Производительность конвейерно-укладочного комплекса - до 200 тонн/час.

Руда доставляется до площадки укладки штабелей самосвалами грузоподъемностью 25 тонн, после чего руда с самосвала подается в приёмный бункер автомобильного конвейерно-стакерного комплекса для укладки штабелей, производительностью до 200

тонн/час. Общее количество самосвалов для укладки одного штабеля – около 2250 шт. общее время укладки одного штабеля – около 300 часов. Общее количество самосвалов, задействованных в укладке штабелей – 10 единиц.

После окончания эксплуатации штабелей, в случае обнаружения дополнительных запасов рудной массы, существующие штабеля подлежат дополнительной отсыпке (наращиванию) в высоту.

Для выполнения данных мероприятий разрабатывается отдельный проект реконструкции штабелей.

После окончания эксплуатации штабелей необходимо выполнить его рекультивацию.

Мероприятия по выполнению рекультивации и ликвидации штабелей необходимо разработать отдельным проектом, согласно действующих экологических норм.

Пруд PLS

Для приема продуктивных растворов меди, полученных при выщелачивании штабелей кучного выщелачивания медной руды, предусмотрен пруд отстойник продуктивных растворов (с насосных продуктивных растворов). Прием растворов в отстойник осуществляется по самотечному трубопроводу-коллектору продуктивных растворов.

Продуктивные растворы поступают в пруд отстойник PLS (поз по ГП. 3), откуда перекачивается насосами на перерабатывающий завод для извлечения меди.

Приемный отстойник для продуктивных растворов размещается в точке рельефа, позволяющей организовать самотечное движение жидкости в трубопроводах. Отстойник для продуктивных растворов представляет собой искусственный водоем прямоугольной формы 32x25 метров, глубиной 6,0 метра. Объем отстойника 4800 м³, время отстаивания составляет более 6 часов, что достаточно для осаждения тонких взвесей. Удаление накопившихся взвесей производится по мере их накопления, при этом накопленный осадок в виде пульпы откачивается со дна переносными дренажными насосами в передвижную емкость. Далее шламы вывозятся на поверхность рудного штабеля (штабель выбирается по ситуации). Удаление осадков может производиться без остановки подачи растворов в отстойник.

Конструкция отстойника обеспечивает химическую стойкость к растворам, а также постоянный контроль целостности отстойника (и отсутствие течей). Первым слоем защиты геомембрана толщиной 1,5 мм. Второй внутренний слой выполнен также из полиэтиленовой мембраны толщиной 1,5 мм. Два слоя геомембраны уложены на глинистое, уплотненное основание толщиной 500 мм. (в соответствии СНиП РК 1.04-14-2003) и Рекомендаций по проектированию и строительству противofильтрационных устройств из геомембраны для гидротехнических сооружений в условиях Республики Казахстан). Борта отстойника укреплены георешеткой из полиэтилена.

Контроль целостности наружной геомембраны достигается установкой между двумя слоями гидроизоляции перфорированных труб – в случае повреждения наружной мембраны жидкость поступает и накапливается в перфорированной трубе, где может быть обнаружена переносным датчиком наличия жидкости, визуально или путем ручного замера уровня заполнения. Приток растворов в наблюдательные трубы свидетельствует появление течей наружной мембраны. Откачка растворов из трубы производится эрлифтом с передвижным компрессором – если поступление растворов интенсивное, то принимается решение о ремонте мембраны (опустошение отстойника, латание поврежденного участка). Таким образом, конструкция и организация работы отстойников предусматривает защиту окружающей среды, ремонтпригодность и удобство эксплуатации.

Уровень растворов в части отстойника с подключением насосов непрерывно контролируется уровнемерами. В случае переполнения отстойника продуктивных растворов избыток жидкости переливается через трубу аварийного перелива на резервный отстойник. Емкость резервного отстойника составляет около двух суток работы (что достаточно для обнаружения и устранения неисправностей).

В случае повреждения защитного слоя из геомембраны пруда отстойника в результате землетрясения, глинистый противифльтрационный экран, толщиной 0,5 м., укладываемый на всю высоту откоса и по дну воспрепятствует проникновению растворов в почву. Вокруг отстойника укладывается защитная берма высотой 0,5 м, шириной 2,0 м. из местного грунта, которая так же укрывается защитной геомембраной.

Пруд ILS

При выщелачивании штабеля с течением времени содержание меди в продуктивных растворах постепенно снижается. В результате образуются бедные по меди растворы (менее 1 – 1,5 грамм/литр), направлять которые на перерабатывающий завод нецелесообразно. Для повышения содержания меди такие растворы отправляются на выщелачивание следующего штабеля, предварительно подкрепленные по содержанию кислоты. Для этих целей предусмотрено их переключение на коллекторный трубопровод промежуточных растворов и прием в отстойник промежуточных растворов. В отстойнике растворы подкисляются серной кислотой до необходимой концентрации и подаются на выщелачивание насосной станцией промежуточных растворов.

Конструкция отстойника полностью идентична конструкции отстойника продуктивных растворов.

Отстойник для промежуточных растворов представляет собой искусственный водоем прямоугольной формы 32х25 метров, глубиной 6 метров. Объем отстойника 4800 м³, время отстаивания составляет более 6 часов, что достаточно для осаждения тонких взвесей.

В случае повреждения защитного слоя из геомембраны пруда отстойника в результате землетрясения, глинистый противифльтрационный экран, толщиной 0,5 м., укладываемый на всю высоту откоса и по дну воспрепятствует проникновению растворов в почву. Вокруг отстойника укладывается защитная берма высотой 0,5 м, шириной 2,0 м. из местного грунта, которая так же укрывается защитной геомембраной.

Насосная станция продуктивных и промежуточных растворов

Насосная станция продуктивного раствора перекачивает продуктивный и промежуточный растворы с прудов накопителей. Основными операциями процесса являются:

- перекачка продуктивного раствора (PLS) с пруда накопителя PLS в цех экстракции;
- перекачка промежуточного раствора (ILS) с пруда накопителя ILS на штабеля кучного выщелачивания на орошение.

Насосная станция продуктового раствора - одноэтажное, прямоугольной формы с размерами в осях 11,0 х 4,1 м.

В насосной станции предусматривается установка двух отдельных групп насосов. Первая группа насосов перекачивает продуктивный раствор по трубопроводу PLS-01 с пруда накопителя PLS поз. по ГП 7 в цех экстракции по трубопроводу PLS-02 насосами PC-11A, PC-11B (насос центробежный RDB 100-20B, Q=125 м³/ч, H=55 м., мощность 40,33 кВт). Вторая группа насосов перекачивает промежуточный раствор по трубопроводу ILS-01 с пруда накопителя ILS поз. по ГП 3 на штабеля кучного выщелачивания для повторного орошения по трубопроводу ILS-02 насосами PC-11A, PC-11B (насос центробежный RDB 100-20B, Q=125 м³/ч, H=55 м., мощность 40,33 кВт).

Температурный режим насосной станции - +50 С. Отопление здания обеспечивается с помощью электрических радиаторов.

В помещении насосной станции будет обеспечен 5-ти кратный воздухообмен за счет устройства приточной и вытяжной систем вентиляции. Приточная система вентиляции будет оборудована вентилятором канальным с электрическим воздушонагревателем, воздуховоды прямоугольные из оцинкованной стали. Вытяжная система вентиляции будет оборудована вентилятором канальным, воздуховоды круглые из оцинкованной стали, на улице будет установлен турбодефлектор.

На подающих трубопроводах ILS и PLS предусматриваются электромагнитные расходомеры.

Насосы комплектуются частотными преобразователями.

Аварийный пруд

В случае переполнения отстойников продуктивные и промежуточные растворы переливом поступают в резервный отстойник емкостью 12 тыс. м³.

Резервный отстойник, выполняя функцию аккумулятора стекающих с рудных штабелей растворов в случае остановки производства (плановой или аварийной), может использоваться также для приема вод биоочистных сооружений, стоков промышленной канализации, пригодных для использования в процессе кучного выщелачивания. Резервный отстойник находится в самой низкой точке рельефа промышленной площадки как завода, так и площадки кучного выщелачивания. В отстойник приходят все самотечные трубопроводы, в том числе промышленной и ливневой канализации. Наличие резервного отстойника позволяет организовать полностью бессточный технологический процесс. В случае остановки завода, отключения электричества, объем резервного отстойника позволяет принимать растворы в течение двух суток. Очистка отстойника от накопившихся шламов производится дренажными насосами. Шламы накапливаются в мобильных емкостях (еврокубы или др), и вывозятся на штабели кучного выщелачивания.

Конструкция резервного отстойника идентична конструкции отстойников продуктивных и промежуточных растворов – двойной слой геомембраны на глинистом противοfiltrационном экране, с трубами контроля целостности первого слоя мембран.

Откачка растворов из аварийного отстойника производится низконапорными скважинными насосами. Растворы могут подаваться (преимущественно) в отстойник промежуточных растворов с использованием их для выщелачивания или в отстойник продуктивных растворов по необходимости. В случае повреждения защитного слоя из геомембраны пруда отстойника в результате землетрясения, глинистый противοfiltrационный экран, толщиной 0,5 м., укладываемый на всю высоту откоса и по дну воспрепятствует проникновению растворов в почву. Вокруг отстойника укладывается защитная берма высотой 0,5 м, шириной 2,0 м. из местного грунта, которая так же укрывается защитной геомембраной.

Цех экстракции

Основными операциями цеха экстракции являются:

- Селективная экстракция (извлечение) ионов меди из продуктивных в органическую фазу в двух головных экстракторах E1, E2, EP и отправка отработанных растворов на повторное выщелачивание;

- Промывка насыщенной медью органической фазы кислой водой в экстракторе промывки W;

- Получение бедного электролита из цеха электролиза и его обогащение реэкстракцией (извлечением) меди из насыщенной органической фазы в экстракторе S.

Экстракция меди (извлечение в органическую фазу) происходит при контакте продуктивных растворов с органической фазой в экстракторах E1, E2, EP. Продуктивный

раствор по трубопроводу PLS-01-PE-110 поступает в экстракторы MS-11, MS-12 где перемешивается с органической фазой, затем самотеком поступают в отстойник, где растворы разделяются – сверху органическая фаза снизу водная фаза. Ионы меди извлекаются в органическую фазу, которая сливается через верхний перелив отстойника в емкость насыщенной органики (поз. ТК-11). Отработанные растворы отправляются самотеком в отстойник рафинада (поз. ТК-31) откуда насосной группой PC31-A, PC31-B (насос центробежный RDB 100-20B, Q=125 м³/ч, H=55 м., мощность 40,33 кВт) отправляется на рудный штабель на повторное орошение. Насыщенная медью органическая фаза из емкости насыщенной органики ТК-11А перекачивается насосами PC-11A, B (насос центробежный RDB 100-20E, Q=160 м³/ч, H=60 м., мощность 30, кВт) в экстрактор промывки MS-14 где путем промывки органики подкисленной водой удаляются захваченные капли исходного загрязненного раствора и часть примесей. После промывки органика самотеком поступает в следующий экстрактор MS-13, где ионы меди извлекаются (реэкстрагируются) в электролит с концентрацией кислоты 160 - 180 кг/м³. При контакте электролита с богатой органикой электролит увеличивает концентрацию меди с 34 - 35 до 45 – 50 кг/м³, а органика обедняется по содержанию меди. Обедненная органика повторно поступает в экстракторы извлечения меди из продуктивных растворов. Насыщенный медью электролит самотеком переливается в емкость богатого электролита ТК -21. Насыщенный медью электролит насосами PC-21A, B (насос марки CTX I 80-212/174-1SSV2D4ZS, производительность 50 м³/ч, напор – 35 м., рабочая мощность 11 кВт) подается в цех электролиза. Особенностью процесса экстракции является образование третьей фазы (борода, крад) - водноорганической эмульсии. Эта эмульсия должна постоянно удаляться (откачиваться) рабочим персоналом с помощью насосов PC-17 A, B, C, D (марка насоса T100PTT, производительность – 4,5 м³/ч, напор 8 м, рабочая мощность 2,3 кВт) в бак сбора крада ТК-41. Накопленный крад перерабатывается твердый осадок удаляется на утилизацию, а восстановленная органическая фаза отправляется в емкость ТК-41 далее перекачивается насосами PC-41 (марка насоса CTI BB 1SSV2K3F4Z-07X2eT, производительность 30 м³/ч., напор 15 м.) в емкости насыщенной органики ТК-11.

В качестве реагента может применяться реагент LIX 984N, который является смесью равных объемов LIX 860N-I и LIX 84-I - нонилсалицилалдоксима и 2-гидрокси-5-оксима нонилацетофенона в разбавленном гидрокарбоне, имеющем высокую температуру воспламенения, который образует нерастворимые в воде комплексы с медью.

Экстрагент ввиду его высокой вязкости перед использованием растворяют в органическом растворителе - керосин Shellson D9 (делюант). Емкость хранения делюанта предусмотрена вне цеха с наружной стороны (поз. ТК-51). Делюант подается насосной группой PC-51 A, B (марка насоса CTI BB 1SSV2K3F4Z-07X2eT, производительность 30 м³/ч., напор 15 м.).

Перечень основного технологического оборудования цеха экстракции

№	Наименование оборудование		Назначение
1	Экстракторы типа смеситель-отстойник с мешалками, емкостью 60 м ³	4	Для смешивания и разделения органической и водной фазы
2	Емкость насыщенной органики, емкостью 74 м ³	1	Для сбора насыщенной медью органической фазы
3	Насосы органики	2	Для циркуляции органической фазы – перекачка из головного экстрактора в хвостовой
4	Бак приема богатого электролита, емкостью 74 м ³	1	Для приема электролита с отстойника рекстракции
5	Насосы богатого электролита	2	Для подачи богатого электролита –перекачка из емкости богатого электролита в цех электролиза.
6	Бак с мешалкой, емкостью 7,2 м ³	1	Для накопления третьей фазы и деградированной органики
7	Емкость приема восстановленной органики, емкостью 8,8 м ³	1	Для приема жидкой фазы избака с мешалкой
8	Теплообменник пластинчатый	1	Для охлаждения/подогрева электрлита
9	Емкость приема рафината, емкостью 78 м ³	1	Для приема рафината из экстрактора.

Цех электролиза

Цех электролиза перерабатывает поступающий медный электролит посредством электролиза с не расходуемым анодом. Основными операциями процесса электролиза являются:

- циркуляция электролита в ваннах электролиза с необходимой интенсивностью;
- откачка обедненного электролита на повторное обогащение в цех экстракции;
- выемка, промывка и обдирка катодов;
- возврат катодов в ванны на осаждение меди.

Богатый электролит поступает по трубопроводу RE-01 с цеха экстракции, проходя через два теплообменника, в шесть ванн электролиза поз. EC-A1-EC-A6; далее по трубопроводу циркулирующего электролита SE-01 поступает в емкость циркулирующего электролита поз. ТК-1. Насосами поз. PC-11A, PC-11B (насос центробежный RDB 100-20B, Q=125 м³/ч, H=55 м., мощность 40,33 кВт) циркулирующий электролит по трубопроводу LE-02 поступает в электролизные ванны поз. EC-A7...A13, EC-B1...B13, с которых электролит перетекает через переливные отверстия в сливной коллектор LE-01 и самотеком возвращается в емкость циркулирующего электролита. После обеднения электролита насосами поз. PC-12A, PC-12B (насос марки CTX I 80-212/174-1SSV2D4ZS, производительность 50 м³/ч, напор – 35 м., рабочая мощность 11 кВт) бедный электролит поступает в цех экстракции на обогащение меди. Интенсивная циркуляция электролита необходима для обеспечения оптимальных условий электроосаждения меди на катодах. Из ванн электролиза периодически вынимаются катоды с осажденной медью на сдирку листов меди. При этом производится подъем 21 катодов за один раз. Поднятые кран балкой 1-A-4,0-12,0-11,0-380-УЗ, грузоподъемностью 4 тонны со специальной траверсой катоды, переносятся в ванну промывки катодов поз. ТК 31 и промываются демирализованной водой. После промывки катодов, оператор сверху ручным инструментом сбивает катоды, которые связываются в пачки, формируя партии и взвешиваются. Дефектные катоды отбраковываются. С каждой партии отбираются пробы, каждой партии присваивается шифр с указанием массы, количества листов и результатов анализа. Для хранения кобальта и гуара предусмотрены две емкости поз. ТК-21А, ТК-21В. Кобальт и гуар дозируются в емкость циркулирующего электролита по самотечному

трубопроводу GU-01. Гуаровая смола служит пластификатором и позволяет медным частицам более равномерно осаждаться на катодах. Кобальт служит для защиты аноды от разложения. Так же для подкисления циркулирующего электролита предусмотрена подача серной кислоты с насосной серной кислоты (поз. По ГП 9) по трубопроводу SA-01. Для отвода паров кислотного тумана проектом предусмотрено сооружение местных газоходов из ПП (блок –сополимер PPC) VGE-01, который подает газы с электролизных ванн на скруббер поз. SR-11 (скруббер СН-8, производительностью 8000 м³/ч.) с помощью вентилятора радиального поз. RF-11 (вентилятор С-505, производительностью 21000 м³/ч, 2400 ПА, эл. двигатель 160М4-180М2).

Демирализованная вода поступает в цех из станции водоподготовки (поз. По ГП 15) для подпитки емкости циркулирующего электролита и ванны промывки катодов.

Материал изготовления емкостей циркулирующего и бедного электролитов. Емкости гуара и емкости кобальта – стеклопластик полиэфирный. Емкости заводского изготовления поставляются на площадку как готовое изделие.

Монтаж трубопроводов проводить в соответствии с ППР, разработанным строительно- монтажной организацией.

Трубопроводы систем DR-01, DR-02, DW-01, GU-01, LE-01, LE-02, RE-01, SE-01, SE-02 выполняются из труб полиэтиленовых ПЭ100 SDR17, трубопроводы системы SA-01, SA-02 выполняются из труб бесшовных по ГОСТ 9941-81.

Производство и приемку работ по монтажу технологических трубопроводов производить согласно чертежей и СП РК 3.05-103-2014. Технологические трубопроводы относятся к группе Аa1 по СН 527-80. Сварку полиэтиленовых трубопроводов выполнить в соответствии с ГОСТ 16310-80. Ограждения движущихся частей и фланцевые соединения выполнить в соответствии с правилами техники безопасности. Работы по защите опорных металлических конструкций, от коррозии следует выполнять после окончания всех предшествующих работ (СП РК 4.01-103-2013). По окончании монтажных работ произвести гидравлические испытания согласно СП РК 4.01-103-2013 "Испытания трубопроводов и сооружений".

Технику безопасности соблюдать согласно ПБПВ-2006.

По пожарной опасности склад относится к категории "Д". Категория по ПУЭ – нормальная. Группа процессов по санитарной характеристике – 3б. Режим работы цеха – круглогодичный, круглосуточный в две смены.

Перечень основного технологического оборудования цеха электролиза

№	Наименование оборудование	Кол-во	Назначение
1	Ванна электролиза на 32 катода в комплекте с крышкой и ошиновкой	26	Для осаждение меди из электролита катоды из нержавеющей стали
2	Трансформаторы-выпрямители с главными шинами в комплекте	3	Для подачи на электролизные ванны постоянного тока до 21 тыс ампер и напряжения 60 В
3	Устройство подъема катодов(кран), грузоподъемностью 4 тонны.	1	Для подъема катодов из электролизных ванн.
4	Ванна промывки катодов, емкостью 6,7 м ³	1	Для промывки катодов от остатков электролита
5	Скруббер-газопромыватель, производительностью 21000 м ³ /час.	1	Для отсоса и улавливания кислотных паров из под крышек электролизных ванн
6	Бак циркулирующего/ бедного электролита, двухсекционный, емкостью 40 м ³	1	Для приема циркулирующего электролита из ванн электролиза. Для приема бедного электролита и откачки его в цех экстракции
7	Бак с мешалкой, емкостью 1,2 м ³	2	Для приготовления раствора ПАВ (гуара), добавляемого в электролит
8	Насосы центробежные, консольные циркулирующего электролита	2	Для циркуляции электролита в ваннах электролиза
9	Насосы центробежные, консольные бедного электролита	2	Для откачки бедного электролита в цех экстракции

Склад серной кислоты

Склад серной кислоты предназначен для приема и хранения концентрированной серной кислоты технической 1-й сорт. Основными операциями склада серной кислоты являются:

- слив серной кислоты с автотранспорта самотеком с помощью автоэстакады;
- хранение серной кислоты в четырех емкостях;
- подача серной кислоты на производственные нужды в цех электролиза и экстракции;

Склад серной кислоты включает в себя пять емкостей. Емкость поз. ТК11, вместимостью 9,5 м³ служит приемной ёмкостью, емкости поз. ТК21-А, В, С, D, вместимостью 70 м³ служат для хранения серной кислоты.

Выгрузка серной кислоты осуществляется самотеком с автотранспорта в приемный резервуар ТК11 за счет более высокого положения автотранспорта при его нахождении на железобетонной сливной эстакаде.

Перекачка серной кислоты из приемной емкости в емкости хранения осуществляется полупогружными насосами поз. SP11-A/B, марки RCC 32-16D производительностью по трубопроводу SA-02-CS-40. Постоянное хранение серной кислоты в приемной емкости не предусмотрено.

При опорожнении (снижении уровня) в емкости наружный воздух поступает в емкость через осушитель воздуха (поз. О/1, О/2, О/3), предварительно контактируя с серной кислотой, которая является поглотителем влаги. Серная кислота в осушителе воздуха каждый раз обновляется при загрузке емкости, тем самым сохраняя необходимую концентрацию

Подача серной кислоты на производственные нужды осуществляется двумя группами насосов, расположенных в насосной станции серной кислоты (поз. По ГП 9). Насосы поз. PC21-A/B, PC22-A/B, производительностью 17 м³/ч, напором 11 м, рабочая мощность 0,75 кВт.

В случае переполнения цистерны, проектом предусмотрено устройство переливной линии в соседний резервуар SA-03-CS-80.

В случае разгерметизации цистерны, предусмотрена возможность перелива серной кислоты с одной цистерны в другую посредством насосной группы №1 по трубопроводу SA-05-CS-40

Дренажные стоки, собирающиеся в главном корыте резервуарного парка, откачиваются из прямков дренажными насосами SP31 в автоцистерны, и далее направляются в производство на орошение руды.

На площадки предусмотрено два аварийных душа ДА1, уличного исполнения, в комплекте с подогреваемым вводом воды и баком на 350л. Аварийные души подключаются к противопожарному водопроводу, стоки с аварийных душей выведены в главное корыто резервуарного парка.

Состав и обоснование применяемого технологического оборудования

№	Наименование	Назначение и краткое описание:
1	Резервуар горизонтальный 9,5 м3 стальной	Резервуар объемом 9,5 м3 из Ст. 3 для приема-перекачки кислоты из кислотовозов, с патрубками установки насосов, уровнемеров и трубопроводов;
2	Насос центробежный, вертикальный, полупогружной типа RCC 32-16D	Для перекачки кислоты из приемного резервуара в резервуары хранения. По стандарту ИСО 2858;
3	Резервуар горизонтальный 70м3 стальной	Резервуар объемом 70 м3 из ст.3 для хранения серной кислоты;
4	Насос центробежный, консольный, горизонтальный, типа X.	Для подачи серной кислоты на подкисление рафинатов. По стандарту ИСО 2858.
5	Насос центробежный, консольный, горизонтальный, типа X.	Для подачи серной кислоты на подкисление промежуточных растворов, проточная часть из нержавеющей стали, двойное торцевое уплотнение с гидрозатворным баком. По стандарту ИСО 2858;
6	Насос вертикальный, зумпфовый, типа АХП.	Для откачки стоков, проливов, дождевых и талых вод. По стандарту ИСО 2858;
7	Осушитель воздуха	Для осушения воздуха, поступающего в резервуары (при опорожнении), из нержавеющей стали;
8	Таль цепная	Для обслуживания и подъема насосов;

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

2.1 Инвентаризация источников эмиссий в окружающую среду

Проект рассматривает эксплуатацию завода по переработке окисленных руд и производству катодной меди месторождения «Самомбет» Каркаралинский район, Карагандинской области.

Нормативы выбросов от передвижных источников проектом не устанавливались в связи с тем, что платежи за выбросы от этих источников производятся, исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива и бензина, и нормированию не подлежат.

Согласно приложению 2 к Методике определения нормативов в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө (с изменениями от 17.06.2016 г. №254) - нумерация источников от года к году не должна меняться. При появлении нового источника загрязнения атмосферного воздуха ему присваивают номер, ранее не использовавшийся. При ликвидации источника его номер в дальнейшем не используют. Всем организованным источникам загрязнения атмосферного воздуха присваивают номера в пределах от 0001 до 5999, а всем неорганизованным источникам присваиваются номера - в пределах от 6001 до 9999.

В таблицах 2.1 представлены источники выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации, согласно проведенной инвентаризации.

Таблица 2.1

Источники выбросов вредных веществ в атмосферу при эксплуатации

№ п/п	Наименование объекта	№ ИВ	Наименование ИВ
Организованные источники			
1	Аспирационная система (ДСК)	0001-001	АС-1
2	Электролизные ванны	0002-001	Электролизные ванны
3	Лаборатория (минидробилка и пересыпка)	0003-001	Выброс от минидробилки
4	Котел №1	0004-001	Котел №1
5	Котел №2	0005-001	Котел №2
Неорганизованные источники			
6	Пересыпка в приемный бункер	6001-001	Пересыпка в приемный бункер
7	Ленточный конвейер №1	6002-001	Ленточный конвейер №1
8	Ленточный конвейер №2	6003-001	Ленточный конвейер №2
9	Ленточный конвейер №3	6004-001	Ленточный конвейер №3
10	Пересыпка руды с конвейера в штабель	6005-001	Пересыпка руды с конвейера в штабель
11	Испарения с поверхности штабелей	6006-001	Испарения с поверхности штабелей
12	Испарения с пруда PLS (продуктивных растворов)	6007-001	Испарения с пруда PLS (продуктивных растворов)
13	Испарения с пруда ILS (промежуточных растворов)	6008-001	Испарения с пруда ILS (промежуточных растворов)
14	Насосная станция	6009-001	Насосная станция растворов

№ п/п	Наименование объекта	№ ИВ	Наименование ИВ
	растворов		
15	Запорно-регулирующая арматура растворов	6010-001	Запорно-регулирующая арматура растворов
16	Емкость хранения делюэнта	6011-001	Емкость хранения делюэнта
17	Приемный резервуар серной кислоты (9,5 м3)	6012-001	Приемный резервуар серной кислоты (9,5 м3)
18	Резервуар серной кислоты (70 м3)	6013-001	Резервуар серной кислоты (70 м3)
		6014-001	Резервуар серной кислоты (70 м3)
		6015-001	Резервуар серной кислоты (70 м3)
		6016-001	Резервуар серной кислоты (70 м3)
19	Насосная станция серной кислоты	6017-001	Насосная станция серной кислоты
20	Запорно-регулируемая аппаратура серной кислоты	6018-001	Запорно-регулируемая аппаратура серной кислоты
21	Резервуары СУГ	6019-001	Резервуары СУГ
Неорганизованные источники (передвижные)			
22	Спецтехника на заводе	6020-001	Спецтехника на заводе
Всего неорганизованных источников			20
Всего организованных источников			5

В результате инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации в атмосферу выявлено 19 стационарных неорганизованных источников выбросов вредных веществ, 1 источник - передвижной, и 5 источников организованных. Всего 25 –источников.

2.2 Краткая характеристика технологий производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы

В данном разделе приводится обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, а именно выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

На период эксплуатации завода по производству катодной меди включает в себя дробильно-сортировочный комплекс, цех экстракции, цех электролиза, а также штабеля кучного выщелачивания и пруды. Выбросы представлены при работе основного и вспомогательного технологического оборудования.

Добытая из карьера руда поступает в дробильно-сортировочный комплекс, где дробится в две стадии. Дробленая руда по ленточным конвейерам подается на штабеля кучного выщелачивания. Руда в штабелях подвергается орошению через эмиттерную систему орошения, с интенсивностью 8-10 л/м²/ч. Далее, раствор, проходя через тело штабеля, забирает частички меди и самотеком стекает в пруд накопитель системы ILS, откуда поступает на повторное орошение с помощью насосов, производительностью 95 м³/ч. При достижении концентрации меди в данном растворе значения более 1 г/л, данный раствор поступает в пруд накопитель PLS, откуда насосами производительностью 95 м³/ч подается в цех экстракции в емкость – сеттлер E1. В цехе экстракции проходят экстракция меди в две стадии – извлечение в органическую фазу и реэкстракцию в электролит. Весь процесс происходит в 4 емкостях – сеттлерах. В результате процесса экстракции образуется – богатый электролит. Который отправляется в цех электролиза и рафинат – который отправляется на повторное орошение рудных штабелей. После получения насыщенного электролита он отправляется в цех электролиза в электролизные ванны, где, в процессе электролиза, медь осаждается на катодах электролизной ванны.

Общее количество электролизных ванн в цехе электролиза – 26, количество катодов в одной ванне – 32. Из ванн электролиза периодически вынимаются катоды с осажденной медью на сдирку листов меди. Поднятые краном балкой, грузоподъемностью 4 тонны со специальной траверсой катоды, переносятся в ванну промывки катодов и промываются демирализованной водой. После промывки катодов, оператор сверху ручным инструментом сбивает катоды, которые связываются в пачки, формируя партии и взвешиваются. Обеденный электролит отправляется обратно в цех экстракции для повторного применения.

Основные источники загрязнения атмосферного воздуха на период эксплуатации завода:

Аспирационная система (ист. №0001)

Участок ДСК, а именно узлы пересыпки, оборудованы аспирационной системой мокрой очистки пыли АС1.

Количество узлов пересыпки – 3.

Объем отходящих газов, АС-1 – 16524 м³/час;

Годовое количество рабочих часов аспирационной установки, 6000 ч. Степень улавливания твердых частиц в пылеуловителе, 99,98% Источник выброса – организованный, высота – 10,8 м, диам. – 0,63м.

Загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20%.

Электролизные ванны (ист. №0002)

Количество ванн – 26. Площадь зеркала одной ванны – 4,89 м². Коэффициент очистки скруббера - 99% Число дней в году – 350.

Источник выброса – организованный, высота 10,67 м, диам.-0,63м. Загрязняющие вещества: Серная кислота.

Лаборатория (минидробилка и пересыпка) (ист. №0003)

В отделениях лаборатории установлено оборудование для дробления и истирания проб работа которого в сутки составит 6 часов за год 5400 часов, ситового анализа, взвешивания, деления, фильтрации, сушки проб и рентгенофлуоресцентного анализа, имеется вспомогательное оборудование, комплект химической посуды и набор инструментов. В лаборатории предусмотрено компьютерное обеспечение.

Расход материала – 25 т/год

Выброс загрязняющих веществ будет осуществляться при дроблении и истирании проб. Источник выброса – организованный, высота – 6,5 м, диам.- 0,42м.

Загрязняющие вещества: Пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20 %.

Котел №1-2 (ист. №0004-0005)

Настоящим проектом рекомендуется использовать в холодный период для отопления зданий блочно-модульную котельную установку «Виктория» БМК тип 1 мощностью 2400 кВт, котельная имеет два котла (2 рабочих). Котельная работает на сжиженном газе, расход газа на один котел составляет 50,3 нм³г/час, время работы 5136ч.

Источник выброса - организованный.

Выбросы выводятся через дымовые трубы 0,35 м высота 6 м.

Загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, оксид углерода, сернистый ангидрид, метан.

Пересыпка в приемный бункер (ист. №6001). Суммарное количество материала, т/час - 100 Суммарное количество материала, т/год – 600000.

В процессе пересыпки руды на складе будет происходить выброс ЗВ в атмосферу. Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $\eta = 0.8$

Источник выброса неорганизованный.

Загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20%.

Ленточный конвейер №1 (ист. №6002). Время работы конвейера, час/год, $T = 6000$ Ширина ленты конвейера, м, $B = 0,5$

Длина ленты конвейера, м, $L = 16.0$ Степень открытости: с 4-х сторон. Источник выброса неорганизованный.

Загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20%.

Ленточный конвейер №2 (ист. №6003). Время работы конвейера, час/год, $T = 6000$ Ширина ленты конвейера, м, $B = 0,5$

Длина ленты конвейера, м, $L = 320$ Степень открытости: с 4-х сторон. Источник выброса неорганизованный.

Загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20%.

Ленточный конвейер №3 (ист. №6004). Время работы конвейера, час/год, $T = 6000$ Ширина ленты конвейера, м, $B = 0,5$

Длина ленты конвейера, м, $L = 16,5$ Степень открытости: с 4-х сторон. Источник выброса неорганизованный.

Загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20%.

Пересыпка руды с конвейера в штабель (ист. №6005).

Суммарное количество материала, т/час, 100

Суммарное количество материала, т/год, 600000

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.6$

Источник выброса неорганизованный.

Загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20%.

Испарения с поверхности штабеля (ист. №6006).

Геометрические размеры единичного штабеля по нижней площади штабеля приняты – 50 метров в ширину, 300 метров в длину. Высота штабеля принята согласно Технологического Регламента: 5 метров для окисленной руды, защитный слой также из руды высотой 0,5 метра. Естественный угол откоса штабеля – 40 град. Количество руды в среднем штабеле – около 67 тысяч тонн, среднее количество меди в одном штабеле – около 498 тонн, среднее количество планируемой к извлечению меди – около 609 тонн. Точная масса штабеля и количество меди в каждом штабеле фиксируется по завершению отсыпки каждого штабеля, по результатам учета количества уложенной руды и содержания меди в ней.

Площадь зеркала – 12130 м²

Концентрация серной кислоты в растворе г/л - 20

Источник выброса неорганизованный. Загрязняющие вещества: Серная кислота.

Испарения с пруда PLS (ист. №6007).

Приемный отстойник для продуктивных растворов размещается в точке рельефа, позволяющей организовать самотечное движение жидкости в трубопроводах. Отстойник для продуктивных растворов представляет собой искусственный водоем прямоугольной формы 32х25 метров, глубиной 6,0 метра. Объем отстойника 4800 м³, время отстаивания составляет более 6 часов, что достаточно для осаждения тонких взвесей.

Площадь зеркала – 838,6 м²

Концентрация серной кислоты в растворе г/л - 10

Источник выброса неорганизованный. Загрязняющие вещества: Серная кислота.

Испарения с пруда ILS (ист. №6008).

Отстойник для промежуточных растворов представляет собой искусственный водоем прямоугольной формы 32х25 метров, глубиной 6 метров. Объем отстойника 4800 м³, время отстаивания составляет более 6 часов, что достаточно для осаждения тонких взвесей.

Площадь зеркала – 838,6 м².

Концентрация серной кислоты в растворе г/л – 10.

Источник выброса неорганизованный. Загрязняющие вещества: Серная кислота.

Насосная станция растворов (ист. №6009).

Насосная станция продуктивного раствора перекачиваем продуктивный и промежуточные растворы с прудов накопителей. Основными операциями процесса являются:

- перекачка продуктивного раствора(PLS) с пруда накопителя PLS в цех экстракции;
- перекачка промежуточного раствора (ILS) с пруда накопителя ILS на штабеля кучного выщелачивания на орошение.

Время работы оборудования, час/год, 4400.

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., 3 Одновременно работающее оборудование, шт., 2 Загрязняющие вещества – серная кислота.

Запорно-регулирующая арматура растворов (ист. №6010).

Время работы оборудования, час/год, 6000 Число неподвижных уплотнений на потоке, шт., 9 Источник выброса неорганизованный.

Загрязняющие вещества: Серная кислота.

Емкость хранения делюанта (ист. №6011).

Емкость хранения делюанта предусмотрена вне цеха с наружной стороны. Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год - 120 Объем емкости – 40 м³.

Источник выброса неорганизованный. Загрязняющие вещества: Керосин.

Приемный резервуар серной кислоты (9,5м³) (ист. №6012).

Емкость вместимостью 9,5 м³ служит приемной ёмкостью серной кислоты. Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год - 1240 Объем емкости – 9,5 м³.

Источник выброса неорганизованный. Загрязняющие вещества: Серная кислота

Резервуар серной кислоты (70м³) (ист. №6013, 6014, 6015, 6016). Емкость вместимостью 70 м³ служит ёмкостью для хранения серной кислоты. Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год – 3500 Объем емкости – 70 м³.

Источник выброса неорганизованный. Загрязняющие вещества: Серная кислота.

Насосная станция серной кислоты (ист. №6017).

Насосная станция серной кислоты перекачивает серную кислоту в резервуары и из резервуаров. Время работы оборудования, час/год, 4400.

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., 4 Одновременно работающее оборудование, шт., 2 Загрязняющие вещества – серная кислота.

Запорно-регулирующая арматура серной кислоты (ист. №6018).

Время работы оборудования, час/год, 6000 Число неподвижных уплотнений на потоке, шт., 15 Источник выброса неорганизованный.

Загрязняющие вещества: Серная кислота.

Резервуары СУГ (ист. 6019).

Объем одного резервуара данного типа, м³, 50.

Количество резервуаров данного типа, 2.

Источник выброса неорганизованный. Загрязняющие вещества: углеводороды предельные C₁₂-C₁₉.

Спецтехника на заводе (ист. 6020).

Транспортные средства, техника и иные передвижные средства и установки, оснащенные двигателями внутреннего сгорания, работающими на различных видах топлива. Источник выброса неорганизованный.

Так как работа передвижных источников связана с их стационарным расположением, в целях оценки воздействия на атмосферный воздух производится расчет максимальных разовых выбросов газовой смеси от двигателей передвижных источников. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников не нормируются и в общий объем выбросов загрязняющих веществ не включаются.

В рамках данного отчета выполнен расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Анализируя результаты проведенного расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, можно сделать вывод, что превышений ПДК ЗВ на границе с санитарно-защитной зоной радиусом 300 м не будет, что позволяет использовать приведенные в расчетах показатели.

2.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту

Все используемое оборудование соответствует требованиям законодательства Республики Казахстан.

Проектом предусматриваются мероприятия по пылеподавлению согласно п.1 Приложения 4 к Экологическому Кодексу РК, а именно: на участках пересыпки руды, на дорогах предусмотрено в теплое время года обеспечение обеспыливания пенообразователями ПО-12 или водой. В цехе электролиза установлен скруббер-газопромыватель, производительностью 21000 м³/час для отсоса и улавливания кислотных паров из под крышек электролизных ванн.

Технологические мероприятия включают:

- тщательную технологическую регламентацию проведения работ, внедрение системы мониторинга загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе СЗЗ;
- обеспечение безопасности производства на наиболее опасных участках и системах контрольно- измерительными приборами и автоматикой, устройствами автоматического аварийного закрытия;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования;
- применение материалов, оборудования и арматуры, обеспечивающих надежность эксплуатации;
- проведение испытаний вновь монтируемых систем и оборудования на герметичность;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками оборудования;
- ежемесячная регулировка двигателей внутреннего сгорания машин и механизмов;
- запрет на сжигание горючих отходов и мусора вне специализированных установок;
- гидропылеподавление или обеспыливание пенообразователями ПО-12 в сухой и теплый период на основных источниках, открытых рабочих площадках основного и вспомогательного производства, автодорогах при проведении транспортных работ, (эффективность 80%);
- орошение пылящих поверхностей (эффективность 80%);
- использование оборудования и машин, двигатели которых оборудованы системой очистки дымовых газов (оснащены каталитическими нейтрализаторами выхлопных газов);
- организация систематических наблюдений за состоянием атмосферного воздуха и контроль эффективности работы газоочистного оборудования в рамках производственного экологического контроля на предприятии.

Кроме всего, участок ДСК, а именно узлы пересыпки, оборудованы аспирационной системой мокрой очистки пыли АС1.

Аспирационная система АС-1 - вентилятор пылевой производительностью 16 524 м³/час. Фильтр марки SFL-54/4-GV/DB-WP1-T, степень очистки фильтра F9 это 99,98%, отвод запыленного воздуха производится через выходной патрубок. Аспирируется приемное устройство и узлы пересыпки. Количество местных отсосов 3. Проектом предусмотрены закрытые дробилки.

Согласно проведенным расчетам рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы превышение предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосфере не отмечается.

2.4 Перспектива развития предприятия

На рассматриваемый проектом период (с 2026г. по 2035г.) каких-либо качественных или количественных изменений по источникам загрязнения атмосферного воздуха не предусматривается.

2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов предельно допустимых выбросов (на период эксплуатации) представлены в таблице 2.4.

Таблица составлена с учетом требований Приложения 1 к «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденную Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Эксплуатация объектов намечаемой деятельности в соответствии с технологическими инструкциями исключает возможность залповых и аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и в гидросферу.

В результате хозяйственной деятельности объектов намечаемой деятельности могут возникнуть следующие аварийные ситуации:

- Поломка ванн в цехе электролиза и цехе экстракции (выпуск растворов реагентов);
- разгерметизация емкостей корпуса приготовления реагентов (возможен выпуск высококонцентрированных растворов реагентов);
- обрыв канатов или строп при подъеме груза, превышающем грузоподъемность крана.
- нарушение противодиффузионного слоя прудов;
- нарушение технологических трубопроводов;
- повреждение тары предназначенной для хранения реагентов.

Наиболее опасной по своим последствиям на производстве является авария технологического оборудования. При разгерметизации емкостного оборудования и технологических трубопроводов возможен выпуск реагентов, опасность пролитых реагентов заключается в токсическом и химическом воздействии на организм человека, так как они содержат остаточную концентрацию реагентов.

На комплексе дробления руды возможной аварийной ситуацией также является падение погрузчика в приемный бункер дробилки крупного дробления и сход конвейерной ленты при ее обрыве на круто наклонных участках трассы конвейера.

Для обеспечения безаварийного и безопасного ведения технологического процесса будут предусмотрены следующие мероприятия:

- система автоматизации и контроля технологического процесса, которая обеспечивает автоматическое поддержание заданных параметров технологических процессов и необходимые блокировки безопасности и технологические блокировки (при предельных отклонениях заданных параметров);
- в случае нарушения противодиффузионного слоя необходимо прекратить подачу рабочих растворов в технологический процесс и провести остановку производства;
- устройство аварийных зумпфов для отвода раствора реагентов;
- автоматизированный или сигнальный контроль за РН растворов и уровнем в баках растворов;
- защита емкостного оборудования от переполнения (переливы на емкостях, сигнализация и автоматическая отсечка подачи продуктов в емкости при достижении в них максимального уровня);
- оснащение установками автоматического пожаротушения проектируемых объектов в соответствии с нормативно-технической документацией РК;

- автоматическое включение резервных насосов при остановке основных;
- подъезд самосвала к месту разгрузки осуществляется после разрешающих сигналов технологического светфора;
- установка со стороны разгрузки в приемные бункера дробилок, колесоотбойных устройств;
- установка устройств улавливания ленты при ее обрыве и устройств непрерывного контроля натяжения ленты;
- бесперебойное обеспечение водой и сжатым воздухом заданных параметров;
- для предотвращения поражения персонала электрическим током предусмотрена электроизоляция и заземление оборудования;
- использование световой и звуковой сигнализации в момент пуска в работу всего оборудования;
- контроль технологического процесса и основных параметров состояния оборудования и противоаварийной защиты с использованием микропроцессорной техники систем КИПиА;
- применение аспирационных установок и местных отсосов в местах, где возможно выделение вредных веществ и пыли;
- блокирование аспирационных установок с технологическим оборудованием;
- мокрая уборка помещений.
- поддержание в постоянной готовности сил и средств ликвидации аварийных ситуаций (противопожарные формирования);
- на участке обезвреживания и фасовки сгустители расположены в железобетонном поддоне. Объем поддона рассчитан для сбора возможного аварийного пролива сгустителя;
- в случае аварийных переливов и разгерметизации дозировочных чанов с растворами реагентов, установленных в поддоне на дозировочных площадках в главном корпусе, предусмотрена аварийная, в которую, при необходимости, следует сливать реагенты;
- для предотвращения химических ожогов у персонала, используется спецодежда, защищающая от брызг растворов, резиновые сапоги, резиновые перчатки и защитные очки. Предусмотрены аварийные души для смыва растворов и пульпы со спецодежды и открытых участков тела, фонтанчики для промывки глаз;
- для контроля вредных веществ в воздухе рабочей зоны цехов приготовления реагентов предусмотрены газоанализаторы для контроля газов в соответствии с требованиями. В случае превышения ПДК предусмотрено включение аварийной вентиляции по сигналу газоанализатора;
- ремонт и обслуживание технологического оборудования производится с помощью грузоподъемного оборудования, установка которого произведена согласно правилам;
- проведение мероприятий, направленных на предупреждение, ликвидацию аварий и их последствий;
- соблюдение минимальных расстояний между оборудованием и строительными конструкциями в местах прохода людей, требуемых в соответствии с нормативно-технической документацией РК
- незамедлительное информирование уполномоченного государственного органа в области промышленной безопасности, центральных исполнительных органов и органов местного государственного управления, населения и работников;
- учет аварий;
- страховать гражданско-правовую ответственность за причинение вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц и окружающей среде в случае аварий на опасных производственных объектах.

Для ленточных конвейеров предусматриваются:

- при аварийной остановке мельницы – блокирующее устройство, останавливающее работу конвейера устройства для аварийной остановки конвейера из любого места по его длине.

Электропроводки и кабельные линии для систем противопожарной защиты, средств обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, аварийной вентиляции и противодымной защиты, автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного водопровода в зданиях и сооружениях предприятия должны сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону.

Безопасность обслуживающего персонала и безаварийная работа электроустановок предприятия обеспечивается соблюдением в проектах требований нормативных документов.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям. Своевременное применение запроектированных мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий.

2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026-2035 гг., их классы опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест, на период эксплуатации, приведены в таблицах 2.2.

Таблица 2.2

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026 год, без учета мероприятий по снижению выбросов

Карагандинская область, ТОО "GoldCorp", завод месторождения "Самомбет" (эксплуатация)

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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.06528	1.2072	30.18
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0106	0.1962	3.27
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2	0.106352818	2.67994402	26.7994402
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.2347	4.3402	1.44673333
0410	Метан (727*)				50		0.042	0.775	0.0155
2732	Керосин (654*)				1.2		0.00315	0.00013248	0.0001104
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.95	0.0385	0.0385
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	1.259884268	23.84419112	238.441911
	В С Е Г О :						2.671967086	33.08136762	300.192195

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)

При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не должна превышать 1 (единицы) и определяется по формуле:

$$C_1/ПДК_1 + C_2/ПДК_2 + \dots + C_n/ПДК_n \leq 1,$$

где $C_1, C_2, \dots, C_n$ — фактические концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;

$ПДК_1, ПДК_2, \dots, ПДК_n$ — предельно допустимые концентрации тех же загрязняющих веществ. Перечень групп суммации приведен в таблице 2.3.

Таблица 2.3

Таблица групп суммации

Карагандинская область, ТОО "GoldCorp", завод месторождения "Самомбет" (эксплуатация)

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
6007	0301 0330	Площадка:01,Площадка 1 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
6042	0322 0330	Серная кислота (517) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Таблица 2.4

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

Карагандинская область, ТОО "GoldCorp", завод месторождения "Самомбет" (эксплуатация)

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оC	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного 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		АС-1	1	6000	Вентиляционная труба	0001	10.8	0.63	6.2	1.9326966	24	10826	9491	Площадка
002		Электролизные ванны Выброс от минидробилки	1	8400	Вентиляционная труба	0002	10.7	0.63	4.2	1.3092461	24	11170	9974	
003			1	3200	Вентиляционная труба	0003	6.5	0.42	4.3	0.5957416	24	11239	9939	

	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
ца лин. ирина ого ка							г/с	мг/нм3	т/год	
							У2			
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1										
					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)	0.000000368	0.0002	0.00002382	
					0322	Серная кислота (517)	0.000006818	0.006	0.00020617	
					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)	0.000001	0.002	0.000054	

Карагандинская область, ТОО "GoldCorp", завод месторождения "Самомбет" (эксплуатация)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
004		Котел №1	1	5136	Дымовая труба	0004	6	0.35	6.2	0.5965113	24	11136	10042	
005		Котел №2	1	5136	Дымовая труба	0005	6	0.35	6.2	0.5965113	24	11205	9974	
006		Пересыпка в приемный бункер	1	6000	Неорганизованный	6001	2				20	11067	9491	1
007		Ленточный конвейер №1	1	6000	Неорганизованный	6002	2				20	11136	9560	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03264	59.529	0.6036	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053	9.666	0.0981	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.11735	214.022	2.1701	
					0410	Метан (727*)	0.021	38.300	0.3875	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03264	59.529	0.6036	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053	9.666	0.0981	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.11735	214.022	2.1701	
					0410	Метан (727*)	0.021	38.300	0.3875	
					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)	0.00458		0.1692	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.0076		0.164	

Карагандинская область, ТОО "GoldCorp", завод месторождения "Самомбет" (эксплуатация)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
008		Ленточный конвейер №2	1	6000	Неорганизованный	6003	2				20	11067	9526	1
009		Ленточный конвейер №3	1	6000	Неорганизованный	6004	2				20	10998	9491	1
010		Пересыпка руды с конвейера в штабель	1	6000	Неорганизованный	6005	2				20	10860	9732	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.151872		3.2804352	
1					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)	0.0078309		0.0704781	
1					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)	1.088		20.16	

Карагандинская область, ТОО "GoldCorp", завод месторождения "Самомбет" (эксплуатация)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
011		Испарения с поверхностей штабелей	1	8760	Неорганизованный	6006	2				20	11032	9801	1
012		Испарения из пруда PLS (продуктивных растворов)	1	8760	Неорганизованный	6007	2				20	11342	9870	1
013		Испарения из пруда ILS (промежуточных растворов)	1	8760	Неорганизованный	6008	2				20	11342	9801	1
014		Насосная станция растворов	1	4400	Неорганизованный	6009	2				20	11411	9836	1
015		Запорно-регулирующая арматура растворов	1	6000	Неорганизованный	6010	2				20	11446	9836	1
016		Емкость хранения делюсента	1	8400	Неорганизованный	6011	2				20	11101	9836	1
017		Приемный резервуар серной кислоты (9,5м3)	1	8760	Неорганизованный	6012	2				20	11067	10042	1
018		Резервуар серной кислоты (70м3)	1	8760	Неорганизованный	6013	2				20	11032	9939	1
018		Резервуар серной кислоты (70м3)	1	8760	Неорганизованный	6014	2				20	11032	9940	1
018		Резервуар серной кислоты (70м3)	1	8760	Неорганизованный	6015	2				20	11032	9941	1
018		Резервуар	1	8760	Неорганизованный	6016	2				20	11032	9942	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0322	казахстанских месторождений) (494) Серная кислота (517)	0.008424		0.112311	
1					0322	Серная кислота (517)	0.0006		0.0184	
1					0322	Серная кислота (517)	0.0006		0.0184	
1					0322	Серная кислота (517)	0.04444		1.056	
1					0322	Серная кислота (517)	0.001153		0.0249	
1					2732	Керосин (654*)	0.00315		0.00013248	
1					0322	Серная кислота (517)	0.0009534		0.00001845	
1					0322	Серная кислота (517)	0.0009534		0.0000521	
1					0322	Серная кислота (517)	0.0009534		0.0000521	
1					0322	Серная кислота (517)	0.0009534		0.0000521	
1					0322	Серная кислота (517)	0.0009534		0.0000521	

Карагандинская область, ТОО "GoldCorp", завод месторождения "Самомбет" (эксплуатация)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
019		серной кислоты (70м3) Насосная станция серной кислоты	1	4400	Неорганизованный	6017	2				20	11274	9939	1
020		Запорно- регулируемая арматура серной кислоты	1	6000	Неорганизованный	6018	2				20	11205	9870	1
021		Резервуары СУГ	1	8760	Неорганизованный	6019	2				20	11205	9939	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0322	Серная кислота (517)	0.04444		1.408	
1					0322	Серная кислота (517)	0.001922		0.0415	
1					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.95		0.0385	

2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчетов НДВ

В качестве исходных данных для расчетов нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для завода ТОО «GoldCorp» на период 2026 – 2035 гг. использованы действующая проектная и разрешительная документация:

1. Рабочий проект «Строительство завода по переработке окисленных руд и производству катодной меди месторождения «Самомбет» Каркаралинский район, Карагандинская область.

Все обосновывающие расчеты на рассматриваемый проектом период (2026 – 2035 гг.) приведены в Приложении настоящего проекта.

Расчеты валовых и максимально-разовых значений выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены по следующим методикам:

- Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221–ө с приложениями;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов с приложениями;
- Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы 1996 г.;
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» РНД 211.2.02.09–2004, Астана-2005.

3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ

3.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие уровень рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Согласно СНиП 2.04.01-2017 «Строительная климатология» Карагандинская область находится в III климатическом районе, подрайоне III а. Климат этого района резко - континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха как в течение суток, так в течение года с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

Диапазон температур изменяется от + 43 до - 47,80 С. На территории исследуемого района лето жаркое и продолжительное. Зимой температуры имеют отрицательные значения, средняя температура самого холодного месяца января -15,8 0С. Средняя годовая температура воздуха составляет + 6 0С. Теплый период, со среднесуточной температурой выше 0 0С длится 198-223 дней в году, а безморозный период в течение 90-170 дней в воздухе и 70-160 дней на почве. Континентальность проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов в их суточном, месячном и годовом ходе. Среднемесячные и среднегодовая температуры представлены в таблице 3.1, рисунок 3.1.

Таблица 3.1

Средняя месячная и годовая температура воздуха (°С)

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-15,8	-8	-3,6	7,6	17,1	22,0	22,8	20,0	16,0	7,1	-0,4	-12,3	6,0

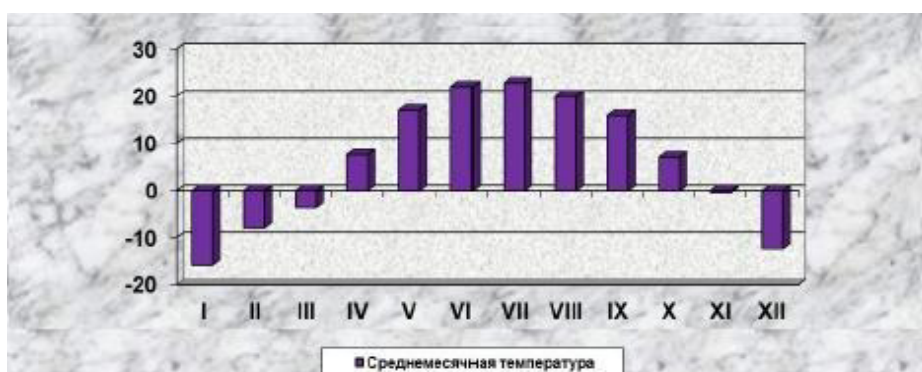


Рисунок 3.1. Среднемесячная температура воздуха (°С)

Относительная влажность воздуха, характеризует степень насыщения воздуха водяным паром. Влажность воздуха низкая в летнее время она держится на уровне 44 - 56 %. Весной и осенью влажность воздуха увеличивается до максимума (77-79%) в зимнее время. Средняя годовая влажность составляет 62%.

Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые, штили препятствуют подъёму выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает. Повторяемость штилей составляет 12 %. Для изучаемого района господствующие ветры южного (средняя скорость 3,7 м/сек), юго-западного (средняя скорость 4,4 м/сек) направлений (таблица 3.2, рисунок 3.2). Наибольшую повторяемость (19 %) имеют ветры юго-западного направления. Режим ветра носит материковый характер.

Таблица 3.2

Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
10	13	13	12	16	19	11	6	12

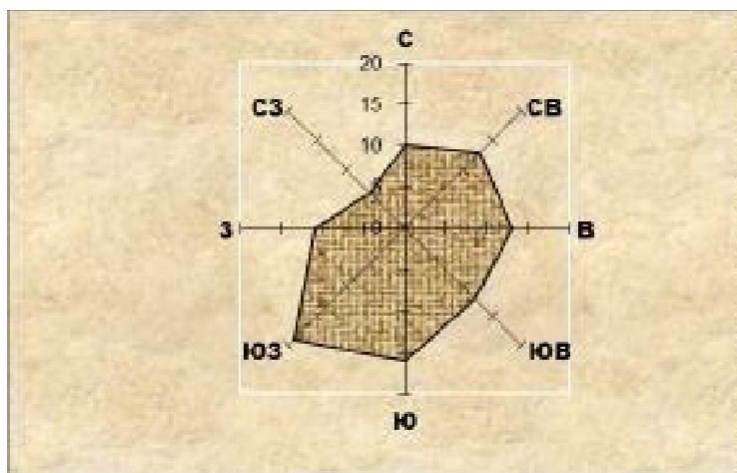


Рисунок 3.2. Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Роза ветров, представленная на рисунке 3.3 позволяет более наглядно ознакомиться с характером распределения ветра по румбам.

Таблица 3.3

Средняя скорость ветра по румбам (м/сек)

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
3,6	4,0	3,7	3,2	3,7	4,4	4,4	3,8	0

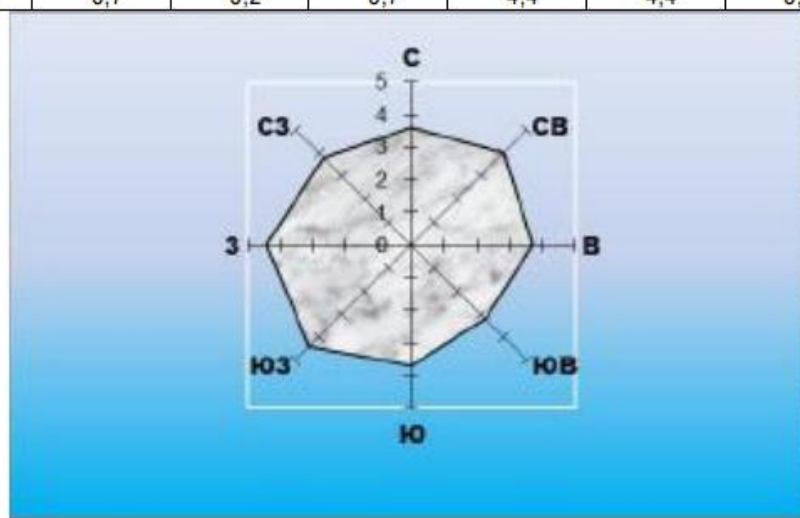


Рисунок 3.3. Средняя годовая скорость ветра по румбам (%)

В течение года скорость ветра в районе исследований колеблется от 3 м/сек, до 3,8 м/сек (таблица 3.4, рисунок 3.4). Среднегодовая скорость ветра составляет 3,5 м/с.

Таблица 3.4

Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3.6	3.7	3.6	3.8	3.7	3.4	3.3	3.0	3.1	3.4	3.5	3.4	3.5



Рисунок 3.4. Средняя месячная скорость ветра (м/с)

Район отличается довольно засушливым характером. Характер годового распределения месячных сумм осадков неоднороден. Осадков выпадает немного, и они распределяются неравномерно по сезонам года (таблица 3.5 рисунок 3.5). Основные осадки приходятся на весенне-летний период. Среднегодовое количество атмосферных осадков на большей части территории составляет 170 - 203 мм.

Таблица 3.5

Среднее количество осадков (мм)

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
9,7	23,7	10,1	16,4	17,8	1,2	25,5	56,4	1,6	3,4	11,1	1,01	186,9

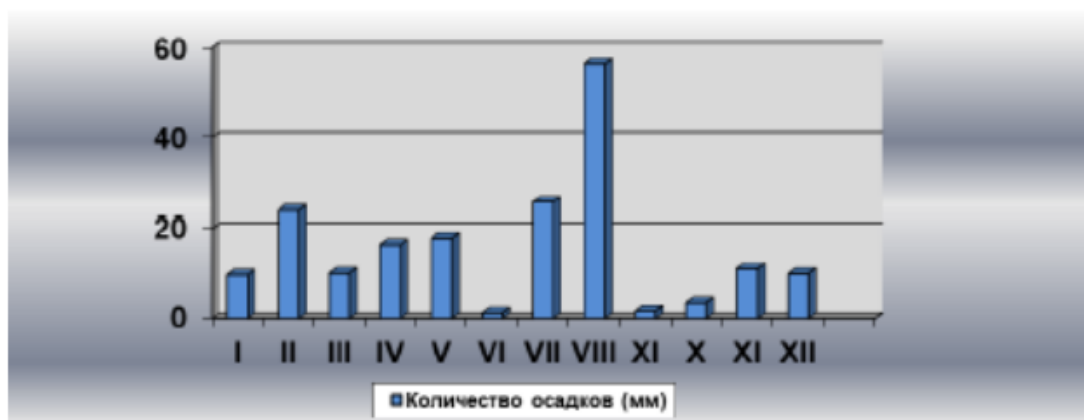


Рисунок 3.5. Среднее количество осадков

Снежный покров является фактором, оказывающим существенное влияние на формирование климата в зимний период, главным образом, вследствие большой отражательной способности поверхности снега. Наибольшее количество солнечной радиации, поступающей зимой на поверхность, почти полностью отражается.

Продолжительность устойчивого снежного покрова колеблется в пределах 160 дней. Снежный покров устанавливается, в основном, в конце ноября, а сходит в конце марта.

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. Наибольшее влияние оказывают режимы ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха

оказывают влияние туманы, осадки. Капли тумана поглощают примесь не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязнённых слоёв воздуха.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 3.6.

Таблица 3.6

Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	27
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С	-18.9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10.0
СВ	13.0
В	13.0
ЮВ	12.0
Ю	16.0
ЮЗ	19.0
З	11.0
СЗ	6.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7

Вблизи расположения участка размещения завода ТОО «GoldCorp» отсутствуют посты наблюдения атмосферного воздуха (Рисунок 3.6). Ближайший пост наблюдения находится на расстоянии около 142 км от участка планируемой деятельности.

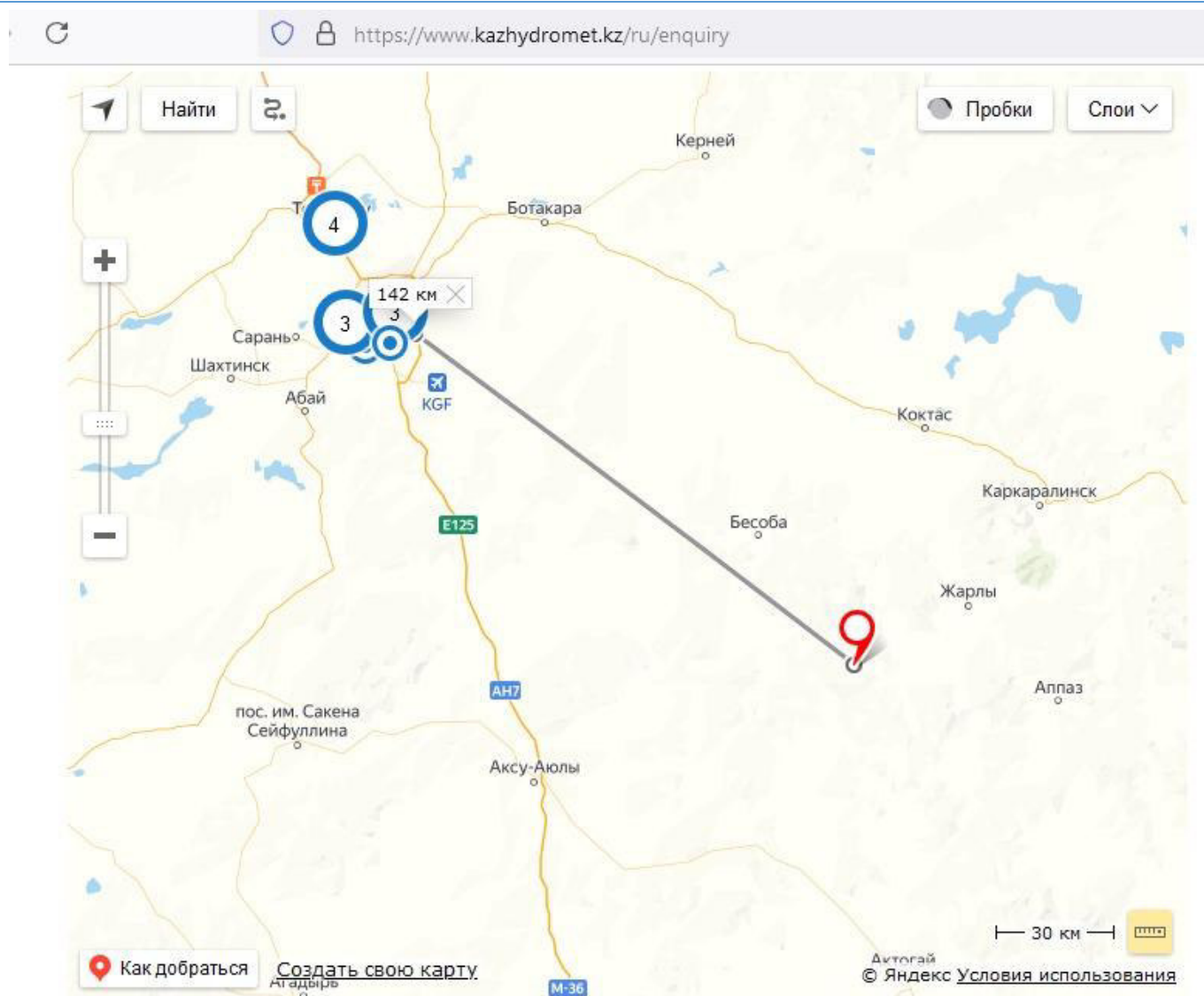


Рисунок 3.6 Выкопировка с сайта РГП «Казгидромет»

3.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используются методы математического моделирования.

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций проводился на программном комплексе «ЭРА» версии 3,0, разработанном в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (РНД-86) и согласованном в ГГО им. А.И. Воейкова.

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

В настоящем проекте произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы для завода по переработке окисленных руд и производству катодной меди месторождения «Самомбет» ТОО «GoldCorp» в теплое время года при одновременной работе оборудования как на период строительства, так и на период эксплуатации объекта.

Размер основного расчетного прямоугольника для определения максимальных приземных концентраций определен с учетом влияния загрязнения со сторонами: 23506*16744 метров. Шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 322 метров, расчетное число точек 74*53.

Расчет максимальных приземных концентраций для данного предприятия выполнен по загрязняющим веществам и группам суммаций, представленных в таблицах 2.2-2.3.

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

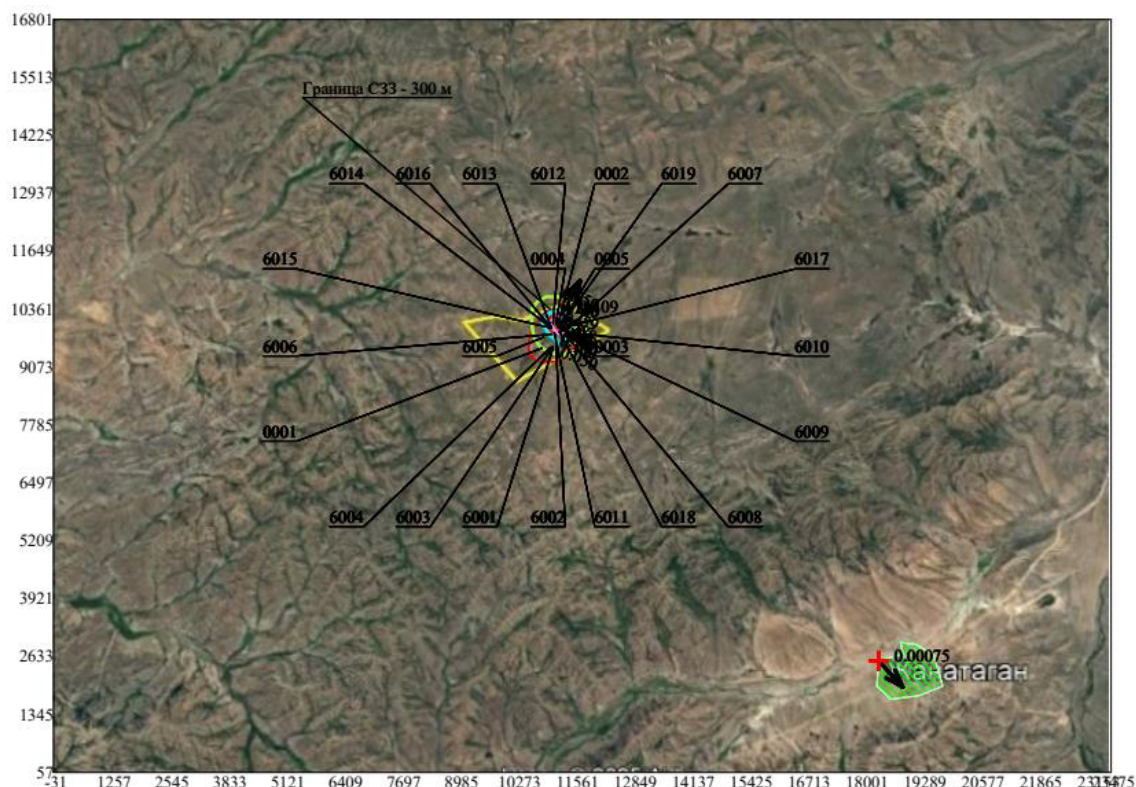
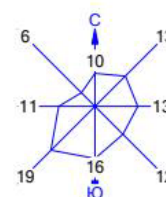
Вблизи расположения завода ТОО «GoldCorp» отсутствуют посты наблюдения атмосферного воздуха. В связи с этим расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы производился без учета фоновых концентраций.

Результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения на проектное положение отражены на графических иллюстрациях к расчету. Анализ расчета рассеивания показывает, что не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

Результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников промышленной площадки ТОО «GoldCorp» на проектное положение отражены на графических иллюстрациях к расчету и приведены в таблице 3.7. В этой же таблице даны сведения об источниках, вносящих максимальный вклад в значение приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от объектов предприятия.

Анализ таблицы 3.7 показывает, что на проектное положение на границах жилой и санитарно-защитной зон не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

Город : 003 Карагандинская область
 Объект : 0003 ТОО "GoldCorp", завод месторождения "Самомбет" (эксплуатация) Вар.№ 7
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

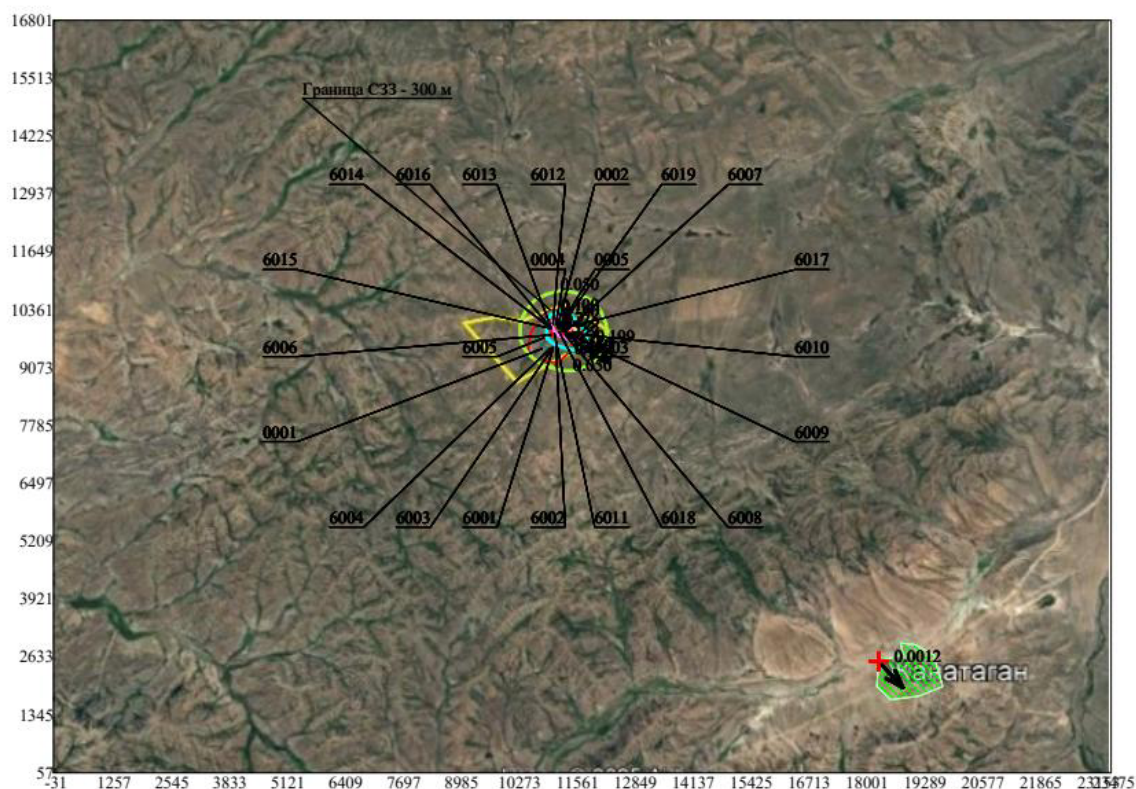
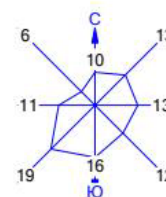
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.130 ПДК
- 0.259 ПДК
- 0.388 ПДК
- 0.465 ПДК

0 1322 3966м.
 Масштаб 1:132200

Макс концентрация 0.5171416 ПДК достигается в точке $x=11239$ $y=10039$
 При опасном направлении 204° и опасной скорости ветра 0.72 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 23506 м, высота 16744 м,
 шаг расчетной сетки 322 м, количество расчетных точек 74*53
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская область
 Объект : 0003 ТОО "GoldCorp", завод месторождения "Самомбет" (эксплуатация) Вар.№ 7
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0322 Серная кислота (517)



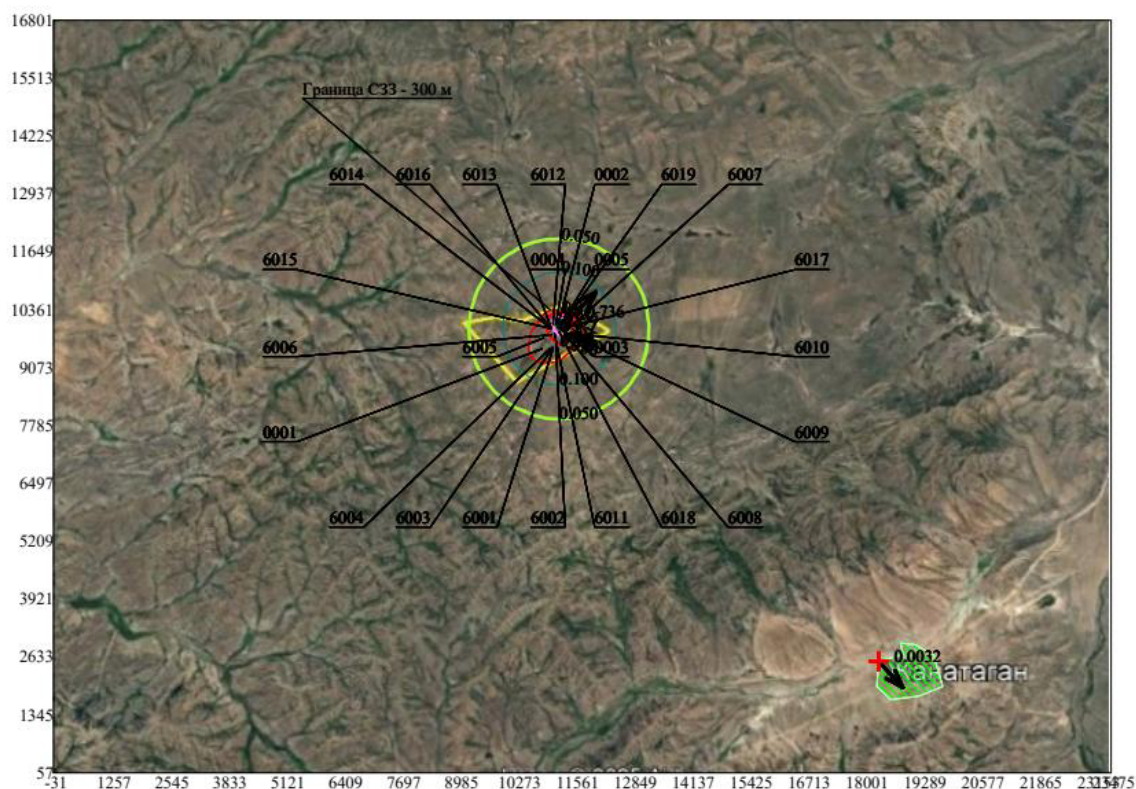
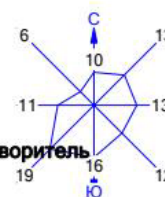
Условные обозначения:

Жилые зоны, группа N 01	Изолинии в долях ПДК
Санитарно-защитные зоны, группа N 01	0.050 ПДК
Максим. значение концентрации	0.100 ПДК
Расч. прямоугольник N 01	0.160 ПДК
	0.319 ПДК
	0.479 ПДК
	0.575 ПДК

0 1322 3966м.
 Масштаб 1:132200

Макс концентрация 0.6383307 ПДК достигается в точке $x=11239$ $y=10039$
 При опасном направлении 159° и опасной скорости ветра 1.02 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 23506 м, высота 16744 м,
 шаг расчетной сетки 322 м, количество расчетных точек 74*53
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская область
 Объект : 0003 ТОО "GoldCorp", завод месторождения "Самомбет" (эксплуатация) Вар.№ 7
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

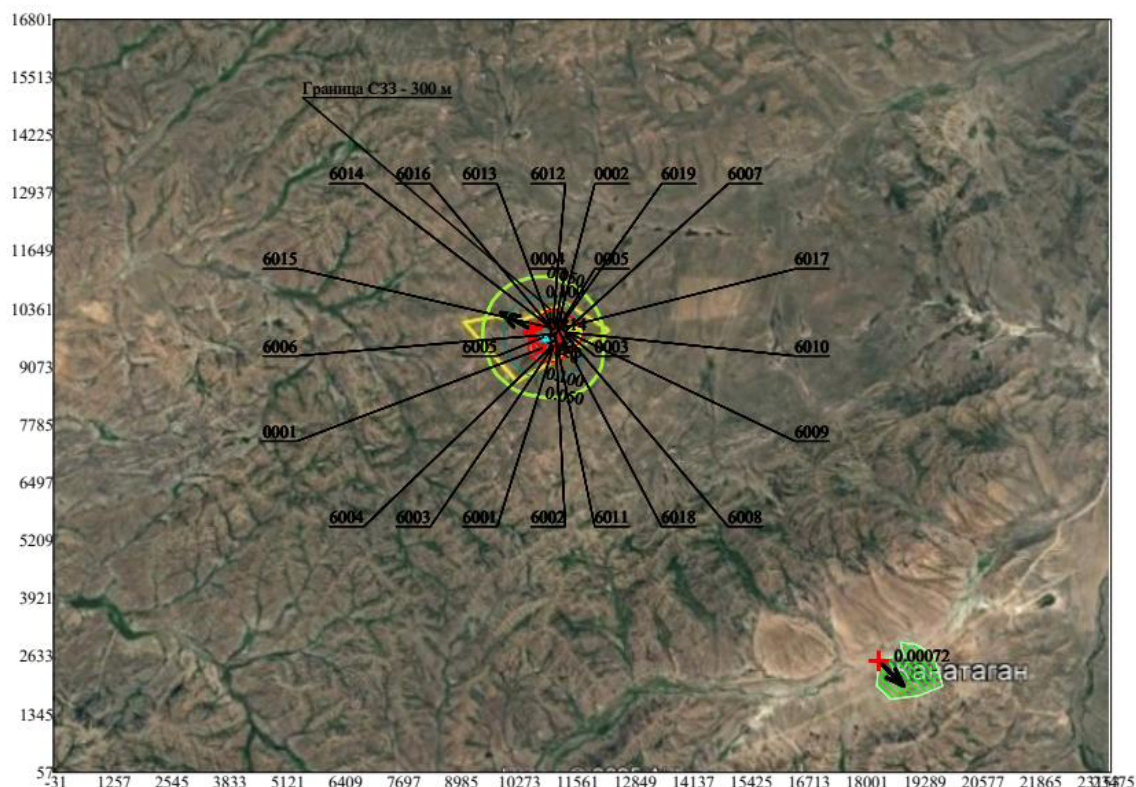


Условные обозначения:		Изолинии в долях ПДК	
	Жилые зоны, группа N 01		0.050 ПДК
	Санитарно-защитные зоны, группа N 01		0.100 ПДК
	Максим. значение концентрации		0.986 ПДК
	Расч. прямоугольник N 01		1.0 ПДК
			1.971 ПДК
			2.956 ПДК
			3.547 ПДК



Макс концентрация 3.9413717 ПДК достигается в точке x= 11239 y= 10039
 При опасном направлении 199° и опасной скорости ветра 1.52 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 23506 м, высота 16744 м,
 шаг расчетной сетки 322 м, количество расчетных точек 74*53
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская область
 Объект : 0003 ТОО "GoldCorp", завод месторождения "Самомбет" (эксплуатация) Вар.№ 7
 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
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

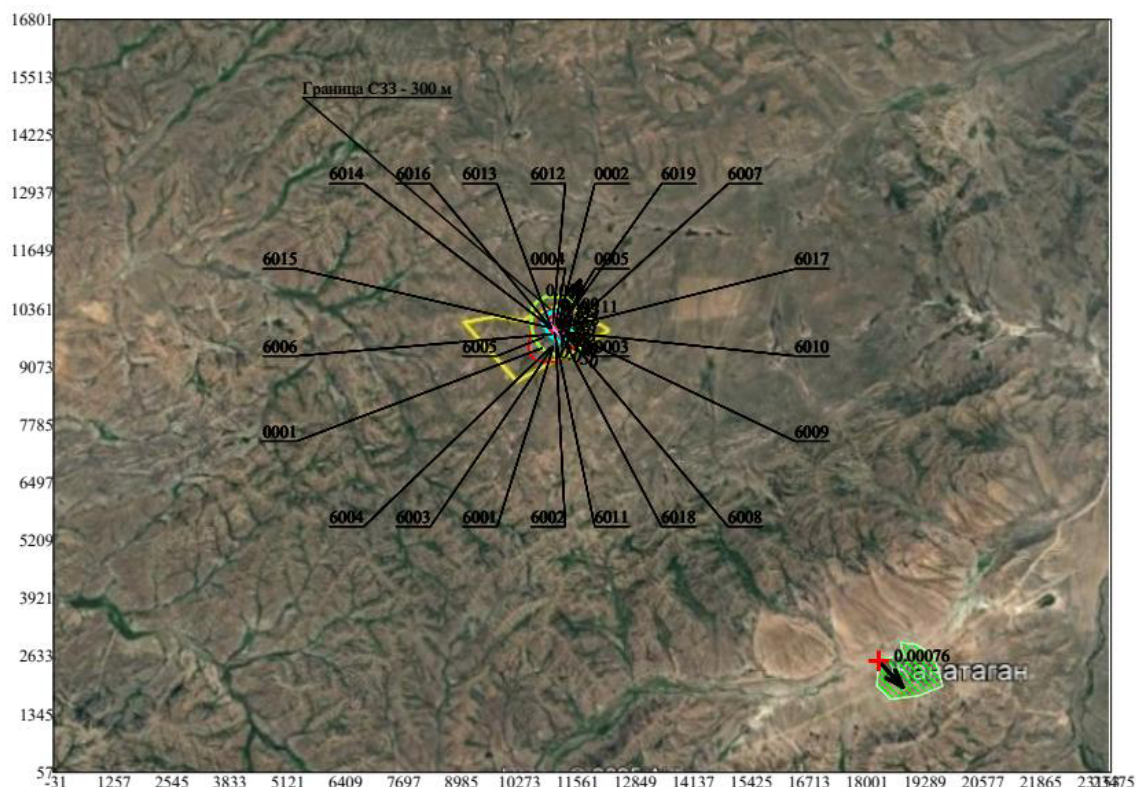
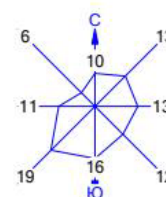
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 9.528 ПДК

0 1322 3966м.
 Масштаб 1:132200

Макс концентрация 12.7034073 ПДК достигается в точке $x = 10917$ $y = 9717$
 При опасном направлении 285° и опасной скорости ветра 2.48 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 23506 м, высота 16744 м,
 шаг расчетной сетки 322 м, количество расчетных точек 74*53
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская область
 Объект : 0003 ТОО "GoldCorp", завод месторождения "Самомбет" (эксплуатация) Вар.№ 7
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

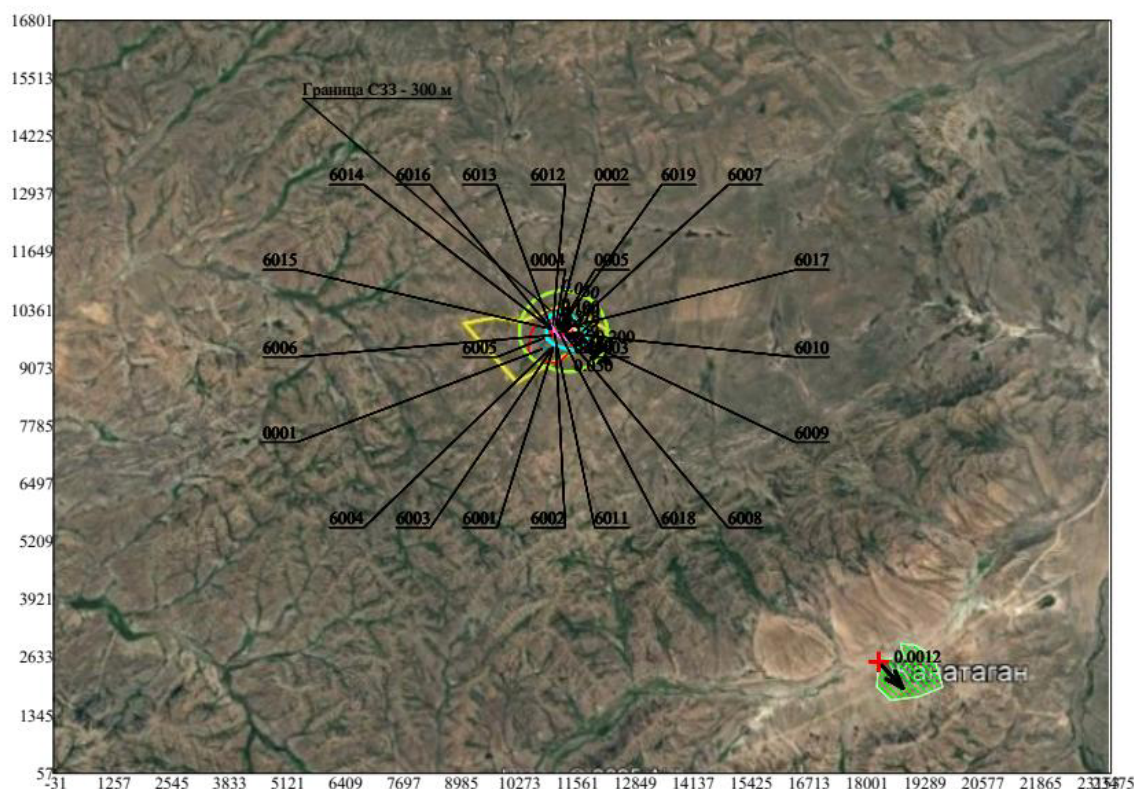
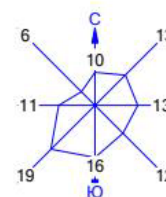
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.134 ПДК
- 0.268 ПДК
- 0.401 ПДК
- 0.482 ПДК

0 1322 3966м.
 Масштаб 1:132200

Макс концентрация 0.5350413 ПДК достигается в точке $x=11239$ $y=10039$
 При опасном направлении 204° и опасной скорости ветра 0.72 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 23506 м, высота 16744 м,
 шаг расчетной сетки 322 м, количество расчетных точек 74*53
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская область
 Объект : 0003 ТОО "GoldCorp", завод месторождения "Самомбет" (эксплуатация) Вар.№ 7
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6042 0322+0330



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.160 ПДК
- 0.319 ПДК
- 0.479 ПДК
- 0.575 ПДК



Макс концентрация 0.6383305 ПДК достигается в точке $x=11239$ $y=10039$
 При опасном направлении 159° и опасной скорости ветра 1.02 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 23506 м, высота 16744 м,
 шаг расчетной сетки 322 м, количество расчетных точек 74×53
 Расчет на существующее положение.

Таблица 3.7

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город: 003 Карагандинская область

Объект: 0003 ТОО "GoldCorp", завод месторождения "Самоубет" (эксплуатация)

Вар.расч.: 7 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Колич.ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн.
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2,8813	0,517142	0,108845	0,000747	нет расч.	нет расч.	3	0,2	2
0322	Серная кислота (517)	12,661	0,638331	0,198876	0,001204	нет расч.	нет расч.	13	0,3	2
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	33,9307	3,941372	0,736455	0,003163	нет расч.	нет расч.	1	1	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	149,9955	12,7034	0,813977	0,000722	нет расч.	нет расч.	7	0,3	3
6007	0301 + 0330	3,053	0,535041	0,110843	0,000763	нет расч.	нет расч.	3		
6042	0322 + 0330	12,8328	0,638331	0,200203	0,00122	нет расч.	нет расч.	14		

Примечания:

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

3.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту

В соответствии со статьей 39 Экологического кодекса Республики Казахстан: Под нормативами эмиссий понимается совокупность предельных количественных и качественных показателей эмиссий, устанавливаемых в экологическом разрешении.

2. К нормативам эмиссий относятся:

- 1) нормативы допустимых выбросов;
- 2) нормативы допустимых сбросов.

3. Нормативы эмиссий устанавливаются по видам загрязняющих веществ, включенным в перечень загрязняющих веществ в соответствии с частью третьей пункта 2 статьи 11 настоящего Кодекса.

4. Нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий, на уровнях, не превышающих:

1) в случае проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду – соответствующих предельных значений, указанных в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду в соответствии с подпунктом 3) пункта 2 статьи 76 настоящего Кодекса;

2) в случае проведения в соответствии с настоящим Кодексом скрининга воздействий намечаемой деятельности, по результатам которого вынесено заключение об отсутствии необходимости обязательной оценки воздействия на окружающую среду, – соответствующих значений, указанных в заявлении о намечаемой деятельности в соответствии с подпунктом 9) пункта 2 статьи 68 настоящего Кодекса.

Для объектов, в отношении которых выдается комплексное экологическое разрешение, нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий, на уровнях, не превышающих соответствующих предельных значений эмиссий маркерных загрязняющих веществ, связанных с применением наилучших доступных техник, приведенных в заключениях по наилучшим доступным техникам.

5. Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения в соответствии с настоящим Кодексом.

6. Определение нормативов эмиссий осуществляется расчетным путем в соответствии с требованиями настоящего Кодекса по методике, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

7. Разработка проектов нормативов эмиссий осуществляется для объектов I категории лицом, имеющим лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

8. Нормативы эмиссий устанавливаются на срок действия экологического разрешения.

9. Объемы эмиссий в окружающую среду, показатели которых превышают нормативы эмиссий, установленные экологическим разрешением, признаются сверхнормативными.

10. Эмиссии, осуществляемые при проведении мероприятий по ликвидации чрезвычайных ситуаций природного или техногенного характера и их последствий в соответствии с законодательством Республики Казахстан о гражданской защите, а также вследствие применения соответствующих требованиям настоящего Кодекса методов

ликвидации аварийных разливов нефти, не подлежат нормированию и не считаются сверхнормативными.

Как показали результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников завода ТОО «GoldCorp» при эксплуатации объекта на проектное положение, превышение предельно допустимых концентраций (ПДК) на границах санитарно-защитной и жилой зон по всем веществам и их группам, обладающим суммирующим воздействием, отсутствует.

В связи с этим, в соответствии с требованиями РНД-86, установленные настоящим проектом эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу от источников предприятия, принимаются как предельно допустимые (ПДВ). Предлагаемые значения нормативов ПДВ загрязняющих веществ в атмосферу для завода ТОО «GoldCorp» на период эксплуатации приведены в таблице 3.8.

Таблица 3.8

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Карагандинская область, ТОО "GoldCorp", завод месторождения "Самомбет" (эксплуатация)

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2026-2035 гг.		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
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								
Котел №1	0004			0,03264	0,6036	0,03264	0,6036	2026
Котел №2	0005			0,03264	0,6036	0,03264	0,6036	2026
Итого:				0,06528	1,2072			
Всего по загрязняющему веществу:				0,06528	1,2072			
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Котел №1	0004			0,0053	0,0981	0,0053	0,0981	2026
Котел №2	0005			0,0053	0,0981	0,0053	0,0981	2026
Итого:				0,0106	0,1962			
Всего по загрязняющему веществу:				0,0106	0,1962			
0322, Серная кислота (517)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Электролизные ванны	0002			0,000006818	0,00020617	0,000006818	0,00020617	2026
Итого:				0,000006818	0,00020617			

Неорганизованные источники								
Испарения с поверхности штабелей	6006			0,008424	0,112311	0,008424	0,112311	2026
Испарения с пруда PLS	6007			0,0006	0,0184	0,0006	0,0184	2026
Испарения с пруда ILS (промежуточных растворов)	6008			0,0006	0,0184	0,0006	0,0184	2026
Насосная станция растворов	6009			0,04444	1,056	0,04444	1,056	2026
Запорно-регулирующая арматура растворов	6010			0,001153	0,0249	0,001153	0,0249	2026
Приемный резервуар серной кислоты (9,5м3)	6012			0,0009534	0,00001845	0,0009534	0,00001845	2026
Резервуар серной кислоты (70м3)	6013			0,0009534	0,0000521	0,0009534	0,0000521	2026
Резервуар серной кислоты (70м3)	6014			0,0009534	0,0000521	0,0009534	0,0000521	2026
Резервуар серной кислоты (70м3)	6015			0,0009534	0,0000521	0,0009534	0,0000521	2026
Резервуар серной кислоты (70м3)	6016			0,0009534	0,0000521	0,0009534	0,0000521	2026
Насосная станция серной кислоты	6017			0,04444	1,408	0,04444	1,408	2026
Запорно-регулируемая арматура серной кислоты	6018			0,001922	0,0415	0,001922	0,0415	2026
Итого:				0,106346	2,67973785			
Всего по загрязняющему веществу:				0,106352818	2,67994402			
0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Котел №1	0004			0,11735	2,1701	0,11735	2,1701	2026

Котел №2	0005			0,11735	2,1701	0,11735	2,1701	2026
Итого:				0,2347	4,3402			
Всего по загрязняющему веществу:				0,2347	4,3402			
0410, Метан (727*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Котел №1	0004			0,021	0,3875	0,021	0,3875	2026
Котел №2	0005			0,021	0,3875	0,021	0,3875	2026
Итого:				0,042	0,775			
Всего по загрязняющему веществу:				0,042	0,775			
2732, Керосин (654*)								
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								
Емкость хранения делюэнта	6011			0,00315	0,00013248	0,00315	0,00013248	2026
Итого:				0,00315	0,00013248			
Всего по загрязняющему веществу:				0,00315	0,00013248			
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								
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								
Резервуары СУГ	6019			0,95	0,0385	0,95	0,0385	2026
Итого:				0,95	0,0385			
Всего по загрязняющему веществу:				0,95	0,0385			
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Аспирационная система (ДСК)	0001			0,000000368	0,00002382	0,000000368	0,00002382	2026

Лаборатория (минидробилка и пересыпка)	0003			0,000001	0,000054	0,000001	0,000054	2026
Итого:				0,000001368	0,00007782			
Неорганизованные источники								
Пересыпка в приемный бункер	6001			0,00458	0,1692	0,00458	0,1692	2026
Ленточный конвейер №1	6002			0,0076	0,164	0,0076	0,164	2026
Ленточный конвейер №2	6003			0,151872	3,2804352	0,151872	3,2804352	2026
Ленточный конвейер №3	6004			0,0078309	0,0704781	0,0078309	0,0704781	2026
Пересыпка руды с конвейера в штабель	6005			1,088	20,16	1,088	20,16	2026
Итого:				1,2598829	23,8441133			
Всего по загрязняющему веществу:				1,259884268	23,84419112			
Всего по объекту:				2,671967086	33,08136762			
Из них:								
Итого по организованным источникам:				0,352588186	6,51888399			
Итого по неорганизованным источникам:				2,3193789	26,56248363			

3.4 Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращение объема производства

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

Как показали результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников, располагающихся на территории рассматриваемого объекта, превышения предельно допустимых концентраций в жилой зоне по всем веществам и их группам, обладающим суммирующим воздействием, отсутствуют.

С целью соблюдения нормативов ПДВ проектом также предлагаются следующие профилактические природоохранные мероприятия:

- оптимизировать технологические процессы, выполняемые на территории промплощадки, за счет снижения времени простоя и работы оборудования «в холостую», а также за счет неполной загруженности применяемой техники и оборудования, обеспечивая тем самым снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

3.5 Организация санитарно-защитной зоны и зоны воздействия

Разработка раздела обоснование санитарно-защитной зоны состоит из нескольких этапов:

1. Определение границы санитарно-защитной зоны расчетным методом.

На сегодняшний день существует пять классов предприятий, которые определяются степенью оказываемого вредного влияния на окружающую среду и здоровье человека. Расчет размера СЗЗ напрямую зависит от опасности объекта: чем она больше, тем соответственно больше радиус санитарно-защитной зоны.

Расчет санитарно-защитной зоны проводится по оценке воздействия на атмосферный воздух, акустического воздействия, различных видов физического воздействия.

Размер санитарно-защитной зоны устанавливается на основании следующих нормативных документов:

1. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;

2. «Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

В соответствии с требованиями приложения №1 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденным приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 для промплощадки эксплуатации завода установлена санитарно-защитная зона размером **не менее 300м**, соответствии с пп.5 п.8 Приложения 1 СП - для завода по производству катодной меди (*производство цинка, меди, никеля, кобальта способом электролиза водных растворов*).

Завод по переработке окисленных руд и производству катодной меди месторождения «Самомбет», согласно п.п. 2.5.1 п.2 раздела 1 приложения 2 ЭК РК от 02.01.2021 г № 400-VI ЗРК: *«производство нераскисленных цветных металлов из руды, концентратов или вторичных сырьевых материалов посредством металлургических, химических или электролитических процессов»*, относится к объектам **I категории**.

Установленные санитарными правилами и нормами размеры СЗЗ, проверены расчетами максимальных приземных концентраций, создаваемых загрязняющими веществами, отходящими от размещенных на промышленной площадке ТОО «GoldCorp» источников на проектное положение. Граница области воздействия соответствует границе СЗЗ.

При расчете рассеивания ни по одному из контролируемых веществ превышений на границах санитарно-защитной зоны и селитебной зоны превышений предельно-допустимых концентраций не зафиксировано.

Организация и благоустройство санитарно-защитной зоны должны предусматривать озеленение территории в зависимости от климатических условий района.

Планировочная организация СЗЗ имеет целью основную задачу – защиты воздушной среды населенных пунктов от промышленных загрязнений, что осуществляется путем озеленения территории санитарно-защитной зоны.

Озеленение будет предусмотрено согласно Санитарным правилам. Рассматриваемый завод является объектом III класса опасности, и максимальное озеленение предусматривает не менее 50% площади СЗЗ. В случае, если территория СЗЗ карьера будет представлена в большей степени землями с неплодородной, каменистой местностью, то озеленение будет произведено по согласованию с местными исполнительными органами.

В рамках реализации данного проекта предусмотрено озеленение территории завода с посевом многолетних трав на площади 0,08887641 кв.км, данные работы предусмотрены в разделе Генерального плана.

4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Как указывалось, ранее в разделе 1.1 настоящего проекта, рассматриваемый завод месторождения «Самомбет» находится на расстоянии порядка 10 км от жилой зоны – п. Жанатоган. Обзорная карта-схема расположения предприятия представлена на рисунке 1.2.

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасные для здоровья населения, предприятие-природопользователь обеспечивает снижение выбросов вредных веществ вплоть до частичной или полной остановки оборудования.

Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разрабатываются в соответствии с «Рекомендациями по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан» (РНД 211.2.02.02-97).

Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разрабатываются в соответствии с «Рекомендациями по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан» (РНД 211.2.02.02-97). В соответствии с п. 3.9 Рекомендаций «Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатывают проектная организация совместно с предприятием **только в том случае, если по данным местных органов Агентства по гидрометеорологии и мониторингу природной среды в данном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.**

При неблагоприятных метеорологических условиях в соответствии РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов в атмосферу при НМУ» производство работ связанных с повышенным выделением пыли и других загрязняющих веществ необходимо запретить.

К неблагоприятным метеороусловиям относятся:

- температурные инверсии;
- пыльные бури;
- штиль;
- туманы.

Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий сводятся к следующему:

- приведение в готовность бригады реагирования на аварийные ситуации;
- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- заблаговременное оповещение обслуживающего персонала о методах реагирования на внештатную ситуацию;
- усиление мер по контролю за работой и герметичностью основного технологического оборудования, целостностью системы технологического оборудования в строгом соответствии с технологическим регламентом на период НМУ;
- усиление контроля за выбросами источников, дающих максимальное количество вредных веществ;
- временное прекращение плановых ремонтов, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;

- при нарастании НМУ – прекращение работ, которые могут привести к нарушению техники безопасности (работа на высоте, работа с электрооборудованием и т.д.).

Согласно справке, выданной РГП «Казгидромет» в районе расположения предприятия не проводится и не планируется проведение прогнозирования НМУ с точки зрения рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Поэтому, настоящим проектом, мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ не предусматриваются.

М Е Р О П Р И Я Т И Я по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

График работы источ- ника	Цех, участок (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблаго- приятных метеорологи- ческих условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристики источников, на которых проводится снижение выбросов											
				Координаты на карте-схеме объекта		Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристики выбросов после их сокращения								Сте- пень эффек- тив- ности меропри- ятий, %	
						Номер на карте- схеме объек- та (горо- да)	точечного источника, центра группы источ- ников или одного конца линейного источника	высо- та, м	диа- метр источ- ника выбро- сов, м	ско- рость, м/с	объем, м3/с	темпера- тура, гр.оС	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с		мощность выбросов после мероприятий, г/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
250 д/год ч/ сут	Аспирационн ая система (ДСК) (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Серная кислота (517)	0001	10826 / 9491	Площадка 1	10.8	0.63	6.2	1.9326966 / 1.9326966	24/24	0.000000368	0.0000003128	15	
350 д/год ч/ сут	Электролизн ые ванны (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности		0002	11170 / 9974		10.7	0.63	4.2	1.3092461 / 1.3092461	24/24	0.000006818	0.0000057953	15	
134 д/год ч/ сут	Лаборатория (мини-дробилк а и пересыпка) (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности		0003	11239 / 9939		6.5	0.42	4.3	0.5957416 / 0.5957416	24/24	0.0000001	0.000000085	15	
214 д/год ч/ сут	Котел №1 (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности		0004	11136 / 10042		6	0.35	6.2	0.5965113 / 0.5965113	24/24	0.03264	0.027744	15	
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.0053	0.004505	15	
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.11735	0.0997475	15	
214	Котел №2 (	Мероприятия	Метан (727*)	0005	11205 /		6	0.35	6.2	0.5965113 /	24/24	0.021	0.01785	15	
			Азота (IV) диоксид (Азота									0.03264	0.027744	15	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
д/год ч/ сут	1)	при НМУ 1-й степени опасности	диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Метан (727*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		9974					0.5965113				
250 д/год ч/ сут	Пересыпка в приемный бункер (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6001	11067 / 9491	1/1	2		1.5		20/20	0.0053 0.11735 0.021 0.00458	0.004505 0.0997475 0.01785 0.003893	15 15 15 15
250 д/год ч/ сут	Ленточный конвейер №1 (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6002	11136 / 9560	1/1	2		1.5		20/20	0.0076	0.00646	15
250 д/год ч/ сут	Ленточный конвейер №2 (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6003	11067 / 9526	1/1	2		1.5		20/20	0.151872	0.1290912	15
250 д/год ч/ сут	Ленточный конвейер №3 (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6004	10998 / 9491	1/1	2		1.5		20/20	0.0078309	0.006656265	15
250 д/год ч/ сут	Пересыпка руды с конвейера в	Мероприятия при НМУ 1-й степени	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	6005	10860 / 9732	1/1	2		1.5		20/20	1.088	0.9248	15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
сут	штабель (1)	опасности	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)											
365 д/год ч/сут	Испарения с поверхности штабелей (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Серная кислота (517)	6006	11032 / 9801	1/1	2		1.5		20/20	0.008424	0.0071604	15
365 д/год ч/сут	Испарения с пруда PLS (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Серная кислота (517)	6007	11342 / 9870	1/1	2		1.5		20/20	0.0006	0.00051	15
365 д/год ч/сут	Испарения с пруда ILS (промежуточные растворов) (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Серная кислота (517)	6008	11342 / 9801	1/1	2		1.5		20/20	0.0006	0.00051	15
184 д/год ч/сут	Насосная станция растворов (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Серная кислота (517)	6009	11411 / 9836	1/1	2		1.5		20/20	0.04444	0.037774	15
250 д/год ч/сут	Запорно-регулирующая арматура растворов (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Серная кислота (517)	6010	11446 / 9836	1/1	2		1.5		20/20	0.001153	0.00098005	15
350 д/год ч/сут	Емкость хранения делюсента (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Керосин (654*)	6011	11101 / 9836	1/1	2		1.5		20/20	0.00315	0.0026775	15
365 д/год ч/сут	Приемный резервуар серной кислоты (9, 5м3) (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Серная кислота (517)	6012	11067 / 10042	1/1	2		1.5		20/20	0.0009534	0.00081039	15
365 д/год ч/сут	Резервуар серной кислоты (70м3) (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Серная кислота (517)	6013	11032 / 9939	1/1	2		1.5		20/20	0.0009534	0.00081039	15
365 д/год ч/сут	Резервуар серной кислоты (70м3) (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Серная кислота (517)	6014	11032 / 9940	1/1	2		1.5		20/20	0.0009534	0.00081039	15
365 д/год ч/сут	Резервуар серной кислоты (70м3) (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Серная кислота (517)	6015	11032 / 9941	1/1	2		1.5		20/20	0.0009534	0.00081039	15
365 д/год ч/сут	Резервуар	Мероприятия	Серная кислота (517)	6016	11032 /	1/1	2		1.5		20/20	0.0009534	0.00081039	15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
д/год ч/ сут 184	серной кислоты (70м3) (1) Насосная станция серной кислоты (1) Запорно-регулируемая арматура серной кислоты (1) Резервуары СУГ (1)	при НМУ 1-й степени опасности Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Серная кислота (517) Серная кислота (517) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	6017 6018 6019	9942 11274 / 9939 11205 / 9870 11205 / 9939	1/1 1/1 1/1	2 2 2		1.5 1.5 1.5		20/20 20/20 20/20	0.04444 0.001922 0.95	0.037774 0.0016337 0.8075	15 15 15
д/год ч/ сут 250	Работа спецтехники (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)	6020	11206 / 9940	1/1	2		1.5		20/20	0.011105 0.001805 0.0011576 0.002404 0.02203	0.00943925 0.00153425 0.00098396 0.0020434 0.0187255	15 15 15 15 15
д/год ч/ сут 250	Аспирационная система (ДСК) (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	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)	0001	10826 / 9491		10.8	0.63	6.2	1.9326966 / 1.9326966	24/24	0.003576 0.000000368	0.0030396 0.0000002944	15 20
д/год ч/ сут 350	Электролизные ванны (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Серная кислота (517)	0002	11170 / 9974		10.7	0.63	4.2	1.3092461 / 1.3092461	24/24	0.000006818	0.0000054544	20
д/год ч/ сут 134	Лаборатория (минидробилка и пересыпка)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -	0003	11239 / 9939		6.5	0.42	4.3	0.5957416 / 0.5957416	24/24	0.000001	0.0000008	20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
214 д/год ч/ сут	(2) Котел №1 (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Метан (727*)	0004	11136 / 10042		6	0.35	6.2	0.5965113 / 0.5965113	24/24	0.03264	0.026112	20
												0.0053	0.00424	20
												0.11735	0.09388	20
214 д/год ч/ сут	Котел №2 (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Метан (727*)	0005	11205 / 9974		6	0.35	6.2	0.5965113 / 0.5965113	24/24	0.021 0.03264	0.0168 0.026112	20 20
												0.0053	0.00424	20
												0.11735	0.09388	20
250 д/год ч/ сут	Пересыпка в приемный бункер (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	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)	6001	11067 / 9491	1/1	2		1.5		20/20	0.021 0.00458	0.0168 0.003664	20 20
250 д/год ч/ сут	Ленточный конвейер №1 (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	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)	6002	11136 / 9560	1/1	2		1.5		20/20	0.0076	0.00608	20
250 д/год ч/ сут	Ленточный конвейер №2 (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	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)	6003	11067 / 9526	1/1	2		1.5		20/20	0.151872	0.1214976	20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
250 д/год ч/ сут	Ленточный конвейер №3 (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6004	10998 / 9491	1/1	2		1.5		20/20	0.0078309	0.00626472	20
250 д/год ч/ сут	Пересыпка руды с конвейера в штабель (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	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)	6005	10860 / 9732	1/1	2		1.5		20/20	1.088	0.8704	20
365 д/год ч/ сут	Испарения с поверхности штабелей (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Серная кислота (517)	6006	11032 / 9801	1/1	2		1.5		20/20	0.008424	0.0067392	20
365 д/год ч/ сут	Испарения с пруда PLS (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Серная кислота (517)	6007	11342 / 9870	1/1	2		1.5		20/20	0.0006	0.00048	20
365 д/год ч/ сут	Испарения с пруда PLS (промежуточн ых растворов) (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Серная кислота (517)	6008	11342 / 9801	1/1	2		1.5		20/20	0.0006	0.00048	20
184 д/год ч/ сут	Насосная станция растворов (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Серная кислота (517)	6009	11411 / 9836	1/1	2		1.5		20/20	0.04444	0.035552	20
250 д/год ч/ сут	Запорно- регулирующа я арматура растворов (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Серная кислота (517)	6010	11446 / 9836	1/1	2		1.5		20/20	0.001153	0.0009224	20
350 д/год ч/ сут	Емкость хранения делюента (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Керосин (654*)	6011	11101 / 9836	1/1	2		1.5		20/20	0.00315	0.00252	20
365 д/год	Приемный резервуар	Мероприятия при НМУ 2-й	Серная кислота (517)	6012	11067 / 10042	1/1	2		1.5		20/20	0.0009534	0.00076272	20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ч/ сут	серной кислоты (9, 5м3) (2)	степени опасности												
365 д/год	Резервуар серной кислоты (	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Серная кислота (517)	6013	11032 / 9939	1/1	2		1.5		20/20	0.0009534	0.00076272	20
ч/ сут	70м3) (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Серная кислота (517)	6014	11032 / 9940	1/1	2		1.5		20/20	0.0009534	0.00076272	20
365 д/год	Резервуар серной кислоты (	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Серная кислота (517)	6015	11032 / 9941	1/1	2		1.5		20/20	0.0009534	0.00076272	20
ч/ сут	70м3) (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Серная кислота (517)	6016	11032 / 9942	1/1	2		1.5		20/20	0.0009534	0.00076272	20
365 д/год	Резервуар серной кислоты (	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Серная кислота (517)	6017	11274 / 9939	1/1	2		1.5		20/20	0.04444	0.035552	20
ч/ сут	Насосная станция серной кислоты (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Серная кислота (517)	6018	11205 / 9870	1/1	2		1.5		20/20	0.001922	0.0015376	20
250 д/год	Запорно- регулируема я арматура серной кислоты (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Серная кислота (517)	6019	11205 / 9939	1/1	2		1.5		20/20	0.95	0.76	20
ч/ сут	Резервуары СУГ (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (/ Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	6020	11206 / 9940	1/1	2		1.5		20/20	0.011105	0.008884	20
250 д/год	Работа спецтехники (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.001805	0.001444	20
ч/ сут			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.0011576	0.00092608	20
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.002404	0.0019232	20
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.02203	0.017624	20
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (/ 584)									0.003576	0.0028608	20
250 д/год	Аспирационн ая система (ДСК) (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени	Керосин (654*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0001	10826 / 9491		10.8	0.63	6.2	1.9326966 / 1.9326966	24/24	0.000000368	0.0000002208	40

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
сут		опасности	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Серная кислота (517)											
350 д/год ч/сут	Электролизные ванны (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности		0002	11170 / 9974		10.7	0.63	4.2	1.3092461 / 1.3092461	24/24	0.000006818	0.0000040908	40
134 д/год ч/сут	Лаборатория (минидробилка и пересыпка) (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	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)	0003	11239 / 9939		6.5	0.42	4.3	0.5957416 / 0.5957416	24/24	0.000001	0.0000006	40
214 д/год ч/сут	Котел №1 (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0004	11136 / 10042		6	0.35	6.2	0.5965113 / 0.5965113	24/24	0.03264	0.019584	40
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.0053	0.00318	40
			Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)									0.11735	0.07041	40
			Метан (727*)									0.021	0.0126	40
214 д/год ч/сут	Котел №2 (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0005	11205 / 9974		6	0.35	6.2	0.5965113 / 0.5965113	24/24	0.03264	0.019584	40
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.0053	0.00318	40
			Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)									0.11735	0.07041	40
			Метан (727*)									0.021	0.0126	40
250 д/год ч/сут	Пересыпка в приемный бункер (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	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)	6001	11067 / 9491	1/1	2		1.5		20/20	0.00458	0.002748	40
250	Ленточный	Мероприятия	Пыль неорганическая,	6002	11136 /	1/1	2		1.5		20/20	0.0076	0.00456	40

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
д/год ч/ сут	конвейер №1 (3)	при НМУ 3-й степени опасности	содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		9560									
250 д/год ч/ сут	Ленточный конвейер №2 (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6003	11067 / 9526	1/1	2		1.5		20/20	0.151872	0.0911232	40
250 д/год ч/ сут	Ленточный конвейер №3 (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6004	10998 / 9491	1/1	2		1.5		20/20	0.0078309	0.00469854	40
250 д/год ч/ сут	Пересыпка руды с конвейера в штабель (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6005	10860 / 9732	1/1	2		1.5		20/20	1.088	0.6528	40
365 д/год ч/ сут	Испарения с поверхности штабелей (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Серная кислота (517)	6006	11032 / 9801	1/1	2		1.5		20/20	0.008424	0.0050544	40
365 д/год ч/ сут	Испарения с пруда PLS (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Серная кислота (517)	6007	11342 / 9870	1/1	2		1.5		20/20	0.0006	0.00036	40
365 д/год ч/ сут	Испарения с пруда PLS (промежуточн ых растворов)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Серная кислота (517)	6008	11342 / 9801	1/1	2		1.5		20/20	0.0006	0.00036	40

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
184 д/год ч/ сут	(3) Насосная станция растворов (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Серная кислота (517)	6009	11411 / 9836	1/1	2		1.5		20/20	0.04444	0.026664	40
250 д/год ч/ сут	Запорно- регулирующа я арматура растворов (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Серная кислота (517)	6010	11446 / 9836	1/1	2		1.5		20/20	0.001153	0.0006918	40
350 д/год ч/ сут	Емкость хранения делюента (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Керосин (654*)	6011	11101 / 9836	1/1	2		1.5		20/20	0.00315	0.00189	40
365 д/год ч/ сут	Приемный резервуар серной кислоты (9, 5м3) (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Серная кислота (517)	6012	11067 / 10042	1/1	2		1.5		20/20	0.0009534	0.00057204	40
365 д/год ч/ сут	Резервуар серной кислоты (70м3) (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Серная кислота (517)	6013	11032 / 9939	1/1	2		1.5		20/20	0.0009534	0.00057204	40
365 д/год ч/ сут	Резервуар серной кислоты (70м3) (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Серная кислота (517)	6014	11032 / 9940	1/1	2		1.5		20/20	0.0009534	0.00057204	40
365 д/год ч/ сут	Резервуар серной кислоты (70м3) (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Серная кислота (517)	6015	11032 / 9941	1/1	2		1.5		20/20	0.0009534	0.00057204	40
365 д/год ч/ сут	Резервуар серной кислоты (70м3) (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Серная кислота (517)	6016	11032 / 9942	1/1	2		1.5		20/20	0.0009534	0.00057204	40
184 д/год ч/ сут	Насосная станция серной кислоты (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Серная кислота (517)	6017	11274 / 9939	1/1	2		1.5		20/20	0.04444	0.026664	40
250 д/год ч/ сут	Запорно- регулируема я арматура серной кислоты (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Серная кислота (517)	6018	11205 / 9870	1/1	2		1.5		20/20	0.001922	0.0011532	40
365 д/год ч/ сут	Резервуары СУГ (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	6019	11205 / 9939	1/1	2		1.5		20/20	0.95	0.57	40
250 д/год	Работа спецтехники	Мероприятия при НМУ 3-й	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6020	11206 / 9940	1/1	2		1.5		20/20	0.011105	0.006663	40

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ч/ сут	(3)	степени опасности	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)									0.001805 0.0011576 0.002404 0.02203 0.003576	0.001083 0.00069456 0.0014424 0.013218 0.0021456	40 40 40 40 40

5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

Согласно статье 182 Экологического кодекса Республики Казахстан объекты I и II категории обязаны проводить производственный экологический контроль.

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», предприятия, для которых установлены нормативы эмиссий, должны организовать систему контроля за их соблюдением по графику, утвержденному контролирующими органами.

В соответствии с п.1 статьи 207 Экологического Кодекса РК запрещаются размещение, ввод в эксплуатацию и эксплуатация объектов I и II категорий, которые не имеют предусмотренных условиями соответствующих экологических разрешений установок очистки газов и средств контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Прямые инструментальные замеры по контролю за выбросами должны проводиться собственной аккредитованной лабораторией, либо сторонними организациями, имеющими аккредитованную лабораторию

Для повышения достоверности контроля за нормативами ПДВ используются расчетные методы: по расходу сжигаемого топлива, используемого сырья и количеству выпускаемой продукции, при составлении статистической отчетности 2ТП-воздух.

В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами.

В соответствии с п. 1 ст. 184 Экологического кодекса РК: *«Операторы объектов I и II категорий имеют право самостоятельно определять организационную структуру службы производственного экологического контроля и ответственность персонала за его проведение».*

Для данного предприятия рекомендуется ведение производственного контроля за источниками загрязнения атмосферы, в состав которого должны входить:

- первичный учет видов и количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу и сроки, утвержденные контролирующими организациями;
- отчетность о вредных воздействиях на атмосферный воздух по формам и в соответствии с утвержденными инструкциями, утвержденными Госкомстатом Республики Казахстан;
- передача органам госконтроля экстренной информации о превышении в результате аварийных ситуаций, установленных нормативов вредных воздействий на атмосферный воздух.

Производственный контроль за источниками загрязнения атмосферы осуществляется службой самого предприятия.

Инструментально-лабораторному контролю подлежат те из организованных источников выбросов, для которых соблюдается неравенство:

$$\frac{M}{ПДК_{м.р} * H} > 0,01$$

где

M – максимальный разовый выброс загрязняющего вещества от источника, г/с;

$ПДК_{м.р.}$ – максимально-разовая предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества, мг/м³;

H – высота источника выбросов (при $H < 10$ м для расчета принимается $H = 10$ м), м.

В связи с тем, что технологически невозможно произвести прямые инструментальные замеры от неорганизованных источников, поэтому осуществление контроля за соблюдением нормативов эмиссий для всех неорганизованных источников производится расчетным методом силами самого предприятия.

Расчетный контроль за выбросами загрязняющих веществ будет осуществляться лицом, ответственным за охрану окружающей среды на предприятии, по количеству сжигаемого топлива, расходу сырья, объему производимой продукции и проч., при составлении статистической отчетности 2 ТП-воздух, а также по мере необходимости.

По всем источникам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу будет производиться контроль расчетным методом: по расходу сырья, топлива и временному режиму работы.

Контроль параметров рассеивания на границе санитарно-защитной зоны будет осуществляться ежеквартально.

В процессе замеров загрязняющих веществ на границе СЗЗ и территории предприятия также будут отслеживаться метеорологические параметры:

- Температура атмосферного воздуха, °С;
- Атмосферное давление, мм. рт. ст.;
- Влажность атмосферного воздуха, %;
- Направление и скорость ветра.

Сравнительным нормативом качества атмосферного воздуха при замерах на границе СЗЗ будут являться максимально разовые предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ, установленных для населенных пунктов.

Карта-схема расположения точек наблюдения за качеством атмосферного воздуха представлена на рисунке 5.1.

Результаты наблюдений на границе СЗЗ будут отражены в ежеквартальном отчете по «Производственному мониторингу».

План-график измерений параметров атмосферного воздуха на контрольных точках санитарно-защитной зоны представлен в таблице 5.2.

Таблица 5.1

**ПЛАН-ГРАФИК
контроля за соблюдением нормативов ПДВ**

Карагандинская область, ТОО "GoldCorp", завод месторождения "Самомбет" (эксплуатация)

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	Аспирационная система (ДСК)	Пыль неорганическая, содержащая диоксид 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	0.000000368	0.00020715	Аккредитованная лаборатория	Инстру- ментальные измерения
0002	Электролизные ванны	Серная кислота (517)		0.000006818	0.00566539		
0003	Лаборатория (	Пыль неорганическая, содержащая диоксид 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	0.000001	0.00182615	Эколог предприятия	Расчетный метод
	минидробилка и пересыпка)						
0004	Котел №1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (		0.03264	59.5285463		
		4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) Метан (727*)		0.0053	9.66609361		
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (		0.11735	214.021903		
		4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) Метан (727*)		0.021	38.2996162		
0005	Котел №2	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (		0.03264	59.5285463		
		4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) Метан (727*)		0.0053	9.66609361		
		Пыль неорганическая, содержащая		0.11735	214.021903		
6001	Пересыпка в приемный			0.021	38.2996162		
				0.00458			

Карагандинская область, ТОО "GoldCorp", завод месторождения "Самомбет" (эксплуатация)

1	2	3	5	6	7	8	9
6002	бункер Ленточный конвейер №1	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0.0076		Эколог предприятия	Расчетный метод
6003	Ленточный конвейер №2	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)		0.151872			
6004	Ленточный конвейер №3	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)		0.0078309			
6005	Пересыпка руды с конвейера в штабель	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)		1.088			
6006	Испарения с	Серная кислота (517)		0.008424			

Карагандинская область, ТОО "GoldCorp", завод месторождения "Самомбет" (эксплуатация)

1	2	3	5	6	7	8	9
6007	поверхности штабелей Испарения с пруда PLS	Серная кислота (517)		0.0006			
6008	Испарения с пруда ILS (промежуточных растворов)	Серная кислота (517)		0.0006			
6009	Насосная станция растворов	Серная кислота (517)		0.04444			
6010	Запорно-регулирующая арматура растворов	Серная кислота (517)		0.001153			
6011	Емкость хранения делюента	Керосин (654*)		0.00315			
6012	Приемный резервуар серной кислоты (9, 5м3)	Серная кислота (517)	1 раз в квартал	0.0009534		Эколог предприятия	Расчетный метод
6013	Резервуар серной кислоты (70м3)	Серная кислота (517)		0.0009534			
6014	Резервуар серной кислоты (70м3)	Серная кислота (517)		0.0009534			
6015	Резервуар серной кислоты (70м3)	Серная кислота (517)		0.0009534			
6016	Резервуар серной кислоты (70м3)	Серная кислота (517)		0.0009534			
6017	Насосная станция серной кислоты	Серная кислота (517)		0.04444			
6018	Запорно-регулируемая арматура серной кислоты	Серная кислота (517)		0.001922			
6019	Резервуары СУГ	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.95			
6020	Работа спецтехники	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.011105 0.001805			

Карагандинская область, ТОО "GoldCorp", завод месторождения "Самомбет" (эксплуатация)

1	2	3	5	6	7	8	9
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.0011576			
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз в квартал	0.002404		Эколог предприятия	Расчетный метод
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.02203			
		Керосин (654*)		0.003576			

Таблица 5.2

**ПЛАН-ГРАФИК
измерений параметров атмосферного воздуха**

№ п/п	Номер точки наблюдения	Периодичность контроля	Контролируемые параметры	Норматив качества ПДК _{м.р.} мг/м ³	Кем осуществляется контроль	Нормативный документ
1	Т.н.1 (граница СЗЗ)	1 раз в квартал	Пыль неорган.	0,3	Аккредитованная лаборатория	МВИ, действующие в РК
			Углерода оксид	5,0		
			Серы диоксид	0,5		
			Азота оксид	0,4		
			Азота диоксид	0,2		
			Алканы C12-C19	1,0		
2	Т.н.2 (граница СЗЗ)	1 раз в квартал	Пыль неорган.	0,3		
			Углерода оксид	5,0		
			Серы диоксид	0,5		
			Азота оксид	0,4		
			Азота диоксид	0,2		
			Алканы C12-C19	1,0		
3	Т.н.3 (граница СЗЗ)	1 раз в квартал	Пыль неорган.	0,3		
			Углерода оксид	5,0		
			Серы диоксид	0,5		
			Азота оксид	0,4		
			Азота диоксид	0,2		
			Алканы C12-C19	1,0		
4	Т.н.4 (граница СЗЗ)	1 раз в квартал	Пыль неорган.	0,3		
			Углерода оксид	5,0		
			Серы диоксид	0,5		
			Азота оксид	0,4		
			Азота диоксид	0,2		
			Алканы C12-C19	1,0		

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 г.;
2. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 237 от 20.03.2015 г.;
3. «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;
4. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 11 марта 2021 г. № 63
5. ГОСТ 17.2.3.02-2014 Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;
6. РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятия РК», Алматы 1997 г.
7. РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 год;
8. РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Астана, 2004 год;
9. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 год;
10. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» Приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008 г.;
11. «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от неорганизованных источников» Приказ МОСВР РК №221 от 12.06.2014 г.;
12. РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок;
13. Плаксин И.Н. Металлургия благородных металлов. М.: Metallurgizdat, 1958. 367 с.
14. Тищенко Н.Ф. Охрана атмосферного воздуха. Расчет содержания вредных веществ и их распределение в воздухе. Справочное издание. — М.: Химия, 1991.—363 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников при эксплуатации

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001, Аспирационная система (ДСК)

Участок ДСК, а именно узлы пересыпки, оборудованы аспирационной системой мокрой очистки пыли АС1.

Аспирационная система АС-1 - вентилятор пылевой производительностью 16 524 м³/час. Фильтр марки SFL-54/4-GV/DB-WP1-T, степень очистки фильтра F9 это 99,98%, отвод запыленного воздуха производится через выходной патрубок. Аспирируется приемное устройство и узлы пересыпки. Количество местных отсосов 3. Проектом предусмотрены закрытые дробилки.

От аспирационных систем в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70%.

Количество отходящей пыли от аспирационных систем (т/год) рассчитывается согласно методике «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами» (Включены в перечень действующих НПА в области ООС, приказ МООС № 324-п от 27. 10. 2006г.) и «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. (Приказ Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008г. № 100-п) по формуле:

$$M = C * V * T * 10^{-6} (1-\eta), \text{ т/год}$$

Где:

C – концентрация твердых частиц в отходящем воздухе при отсутствии результатов измерений принимается при пересыпке руды - 2,0 г/м³;

V – объем отходящих газов, АС-1– 16524 м³/час;

T – годовое количество рабочих часов аспирационной установки, 6000 ч.

η – степень улавливания твердых частиц в пылеуловителе, 99,98%

Количество отходящей пыли от аспирационных систем (г/сек) рассчитывается по формулам:

$$M = (C * V) / 3600 * (1-\eta), \text{ г/сек}$$

Расчеты выбросов представлены в таблицах.

Аспирационная система АС-1 (ист.0001)

Узлы пересыпки	Загрязняющее вещество	код	п	V	C	T	M	
			доп.ед.	м3/час	г/м3	час/год	г/сек	т/год
Дробление руды в дробилке №1 с дальнейшей пересыпкой на конвейер №1 (разгрузочная часть дробилки)	Пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	2909	0,9998	16524	2,0	6000	0,00184	0,0397
Узел пересыпки с конвейера №1 в бункер дробилок №2			0,9998	16524	2,0	6000	0,00184	0,0397
Узел пересыпки с конвейера №3 на конвейер №1			0,9998	16524	2,0	6000	0,00184	0,0397
Итого АС-1							0,00184	0,1191

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ от аспирац.системы

Наименование загрязняющего вещества	код	Выброс загрязняющего вещества	
		г/сек	т/год
Аспирационная система - АС 1 (ист.0001)			
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	2908	0,00184	0,1191

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002, Электролизные ванны

Расчет произведен согласно Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при производстве металлопокрытий гальваническим способом (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.07-2004.

Количество ванн – 26. Расчет произведен с суммарной площади поверхности ванн, площадь зеркала одной ванны – 4,89 м². В цехе предусмотрена система очистки воздуха над ваннами электролиза – скрубберы с эффективностью очистки 99%

Расчет количества газообразных загрязняющих веществ, выбрасываемых в воздушный бассейн при химической обработке металлов с зеркала раствора данной ванны, осуществляется (в общем случае) по формуле:

$$G^{3B} = 10^{-3} \cdot y^{3B} \cdot F_v \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5, \text{ г/с}$$

$$M_0^{3B} = \frac{3,6 \cdot y^{3B} \cdot \sum_{j=1}^n F_{vj} \cdot K_{1j} \cdot K_{2j} \cdot \dots \cdot K_{5j} \cdot \tau_j \cdot D_j}{10^6} \text{ т/год}$$

Исходные		
Обозначение	Параметр	Значение
y ^{3B} -	величина удельного выброса (удельный показатель) k-го 3В, выделяющегося с единицы поверхности гальванической ванны, мг/(с·м ²) (таблицы 2, 4 и таблицы 1-4 Приложения А);	0,5
F _v -	площадь зеркала ванны, м ² ;	127,14
K ₁ -	коэффициент укрытия ванны. При наличии в составе раствора поверхностно-активных веществ (ПАВ) K ₁ =0.5; при отсутствии ПАВ K ₁ =1;	0,5
K ₂ -	Коэффициент загрузки ванны	1
K ₃ -	Коэффициент, заполнения объема ванны	1,43
K ₄ -	Коэффициент, учитывающий тип ванны	1,5
K ₅ -	Коэффициент, учитывающий введение автоматических линий	1
D _j -	Число дней в году, дней/год	350
τ _j -	Продолжительность работы ванны, час	24

0322	Серная кислота	0,06818	2,06173
С учетом очистки			
0322	Серная кислота	0,0006818	0,020617

Источник загрязнения: 0003

Источник выделения: 0003, Лаборатория (минидробилка и пересыпка)

Количество руды– 25т/год.

Загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20%.

Выброс пыли при исследовании руды заключается в пересыпке руды, определяют по формулам

[Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников согласно [приложения В](#).

Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө].

При разгрузке пылящего материала

$$P_1 = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_{10} \cdot M \cdot (1 - \eta), \quad (7)$$

$$P'_1 = \frac{K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_{10} \cdot M_0 \cdot 10^6 \cdot (1 - \eta)}{3600}, \quad (8)$$

при сдувании с поверхности склада пылящего материала

$$P_2 = 0,0864 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot S \cdot [365 - (T_c + T_d)] \cdot (1 - \eta), \quad (9)$$

$$P'_2 = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot S \cdot (1 - \eta), \quad (10)$$

$$K_6 = \frac{S_{\phi}}{S}, \quad (11)$$

при отгрузке пылящего материала

$$P_3 = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_{10} \cdot M \cdot (1 - \eta), \quad (12)$$

$$P'_3 = \frac{K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_{10} \cdot M_0 \cdot 10^6 \cdot (1 - \eta)}{3600}, \quad (13)$$

всего со склада пылящего материала

$$P = P_1 + P_2 + P_3, \quad (14)$$

$$P' = P'_1 + P'_2 + P'_3, \quad (15)$$

где P_1 и P'_1 — выброс пыли при разгрузке материала соответственно т/год и г/с

K1 — весовая доля пылевой фракции в материале

K2 — доля пыли, переходящая в аэрозоль

K3 — коэффициент, учитывающий скорость ветра

K4 — коэффициент, учитывающий местные условия — степень защищенности узла от внешних воздействий

K5 — коэффициент, учитывающий влажность материала

K7 — коэффициент, учитывающий крупность материала

K8 — коэффициент, учитывающий тип перегрузочного устройства

K9 — коэффициент, учитывающий мощность разгрузки материала

K10 — коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала

M — количество поступающего перегружаемого материала, т/год

η — эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы

M0 — максимальное количество материала, поступающего в час, т/ч

P_2 и P'_2 — выброс твердых частиц, сдуваемых с поверхности штабеля, соответственно т/год и г/с

K6 — коэффициент, учитывающий профиль поверхности

q — удельная сдуваемость частиц пыли с поверхности штабеля материала, г/м²-с

S — площадь основания материала, м²

S_ф — фактическая поверхность, м²

P_3 и P'_3 — выброс пыли при погрузке материала соответственно т/год и г/с

P и P' — суммарный выброс пыли со склада соответственно т/год и г/с

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу приведены в таблице.

загрузка в дробилку лаборатории

K1	=	0,02	руда
K2	=	0,04	руда
K3	=	1,2	(скорость ветра 2–5 м/с)
K4	=	1,0	(узел открыт с четырех сторон)
K5	=	0,7	(до 5 %)
K7	=	0,1	(размер куска +500 мм)
K8	=	0,4	пересыпка
K9	=	0,1	(сброс более 10 т)
K10	=	0,4	(высота пересыпки = 0,5 м)
M	=	25	т/год
η	=	0	(гидрообеспыливание отсутствует)
M0	=	0,004	т/ч
Π_1	=	0,000027	т /год
Π_1	=	0,000001	г/с

из дробилки в истератель

K1	=	0,02	руда
K2	=	0,04	руда
K3	=	1,2	(скорость ветра 2–5 м/с)
K4	=	1,0	(узел открыт с четырех сторон)
K5	=	0,7	(до 5 %)
K7	=	0,1	(размер куска +500 мм)
K8	=	0,4	пересыпка
K9	=	0,1	(сброс более 10 т)
K10	=	0,4	(высота пересыпки = 0,5 м)
M	=	25	т/год
η	=	0	(гидрообеспыливание отсутствует)
M0	=	0,004	т/ч
Π_1	=	0,000027	т /год
Π_1	=	0,000001	г/с

Вентиляционная система (ист.0003)

Загрязняющее вещество	код	Выброс	
		г/сек	т/год
Пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	2909	0,000001	0,000054

Источник загрязнения: 0004

Источник выделения: 0004, Котел №1

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, K3 = Газ (природный)

Общее количество котлов, шт., N = 1

Количество одновременно работающих котлов, шт., N1 = 1

Время работы одного котла, час/год, $T_{\text{г}}$ = 5136

Максимальный расход топлива одним котлом, м3/час, B = 50,3

Расход топлива, тыс.м3/год, BT = 258.341

Расход топлива, л/с, BG = 13.97

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м³ (прил. 2.1), $QR = 8018$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 8018 \cdot 0.004187 = 33.57$

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), $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $S1R = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 1200$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 1200$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.087$

Коефф. снижения выбросов азота в раз-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.087 \cdot (1200 / 1200)^{0.25} = 0.087$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 258.341 \cdot 33.57 \cdot 0.087 \cdot (1-0) = 0.7545$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 13.97 \cdot 33.57 \cdot 0.087 \cdot (1-0) = 0.0408$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.7545 = 0.6036$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0408 = 0.03264$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.7545 = 0.0981$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0408 = 0.0053$

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), $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 258.341 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 367.224 = 0$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 19.86 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 19.86 = 0$

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 топki: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

Коеффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 33.57 = 8.4$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 258.341 \cdot 8.4 \cdot (1-0) = 2.1701$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\_G\_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 13.97 \cdot 8.4 \cdot (1-0) = 0.11735$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ МЕТАНА

Примесь: 0410 Метан (727*)

Количество выбросов, кг/час (5.26), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 50.3 \cdot 10^{-3} = 0.07545$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.07545 \cdot 5136 \cdot 10^{-3} = 0.3875$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $\_G\_ = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.07545 / 3.6 = 0.021$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03264	0.6036
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053	0.0981
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.11735	2.1701
0410	Метан (727*)	0.021	0.3875

Источник загрязнения: 0005

Источник выделения: 0005, Котел №2

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, $K3 =$ Газ (природный)

Общее количество котлов, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих котлов, шт., $N1 = 1$

Время работы одного котла, час/год, $\_T\_ = 5136$

Максимальный расход топлива одним котлом, м3/час, $B = 50,3$

Расход топлива, тыс.м3/год, $BT = 258.341$

Расход топлива, л/с, $BG = 13.97$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), $QR = 8018$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 8018 \cdot 0.004187 = 33.57$

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), $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $S1R = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 1200$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 1200$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.087$

Коефф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.087 \cdot (1200 / 1200)^{0.25} = 0.087$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 258.341 \cdot 33.57 \cdot 0.087 \cdot (1-0) = 0.7545$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 13.97 \cdot 33.57 \cdot 0.087 \cdot (1-0) = 0.0408$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.7545 = 0.6036$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0408 = 0.03264$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.7545 = 0.0981$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0408 = 0.0053$

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), $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 258.341 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 367.224 = 0$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 19.86 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 19.86 = 0$

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), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 33.57 = 8.4$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 258.341 \cdot 8.4 \cdot (1-0) = 2.1701$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 13.97 \cdot 8.4 \cdot (1-0) = 0.11735$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Количество выбросов, кг/час (5.26), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 50.3 \cdot 10^{-3} = 0.07545$

Валовый выброс, т/год, $M = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.07545 \cdot 5136 \cdot 10^{-3} = 0.3875$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.07545 / 3.6 = 0.021$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03264	0.6036
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0053	0.0981
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.11735	2.1701
0410	Метан (727*)	0.021	0.3875

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001, Пересыпка в приемный бункер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Руда

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_6 принимается равным 1

Степень открытости: с 2-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.2$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.6$

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 куса материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 100$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 600000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 100 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.8) = 0.02287$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.02287 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.01144$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.7 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 600000 \cdot (1 - 0.8) = 0.423$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01144$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.423 = 0.423$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.423 = 0.1692$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01144 = 0.00458$

Итоговая таблица:

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)	0.00458	0.1692

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002, Ленточный конвейер №1

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²·с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 6000$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.5$

Длина ленты конвейера, м, $L = 16$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.25$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 3.3$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (3.3 \cdot 1.25)^{0.5} = 2.03$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 6.6$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (6.6 \cdot 1.25)^{0.5} = 2.87$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

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

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. осаждения, г/с (3.7.1), $G = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 0.5 \cdot 16 \cdot 0.7 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.0075936$

Валовый выброс, с учетом грав.осаждения, т/год (3.7.2), $M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.5 \cdot 16 \cdot 6000 \cdot 0.7 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.16402176$

Итоговая таблица:

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)	0.0076	0.1640

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003, Ленточный конвейер №2

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²·с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 6000$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.5$

Длина ленты конвейера, м, $L = 320$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.25$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 3.3$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (3.3 \cdot 1.25)^{0.5} = 2.03$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 6.6$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (6.6 \cdot 1.25)^{0.5} = 2.87$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

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

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. осаждения, г/с (3.7.1), $G = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 0.5 \cdot 320 \cdot 0.7 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1 - 0) = 0.151872$

Валовый выброс, с учетом грав.осаждения, т/год (3.7.2), $M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.5 \cdot 320 \cdot 6000 \cdot 0.7 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{-3} = 3.2804352$

Итоговая таблица:

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,	0.151872	3.2804352

	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004, Ленточный конвейер №3

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²·с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 2500$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.5$

Длина ленты конвейера, м, $L = 16.5$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.25$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 3.3$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (3.3 \cdot 1.25)^{0.5} = 2.03$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 6.6$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (6.6 \cdot 1.25)^{0.5} = 2.87$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

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

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $G = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 0.5 \cdot 16.5 \cdot 0.7 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1 - 0) = 0.0078309$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.5 \cdot 16.5 \cdot 2500 \cdot 0.7 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{-3} = 0.0704781$

Итоговая таблица:

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)	0.0078309	0.0704781

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005, Пересыпка руды с конвейера в штабель

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранения пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Мергель дробленый

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_6 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, $G3SR = 3.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.6$

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, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 100$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 600000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.6$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.6) = 2.72$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 600000 \cdot (1-0.6) = 50.4$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.72$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 50.4 = 50.4$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 50.4 = 20.16$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.72 = 1.088$

Итоговая таблица:

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 спанец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.088	20.16

Источник загрязнения: 6006

Источник выделения: 6006, Испарения с поверхности штабелей

Расчет выбросов произведен по методике «Расчет выбросов в атмосферу из различных источников», для открытых резервуаров (площадок).

Испарение и выделение вредных веществ с открытых поверхностей технологического оборудования определяется по формуле:

$$q = (40,35 + 30,75v) \cdot 10^{-3} \cdot P \cdot X \cdot M, \text{ г/м}^2 \cdot \text{ч}$$

$$G = 8,76 \cdot q \cdot F \cdot 10^{-3}, \text{ т/год,}$$

$$M = G \cdot 1000000 / (T \cdot 3600), \text{ г/сек}$$

Исходные данные:

Обозначения	Параметр	Значение
v –	скорость ветра на высоте 20 см над поверхностью, м/с,	3,3
P –	давление насыщенных паров вещества, Па;	0,032
X –	молярная доля вещества	0,0056
M –	молекулярная масса вещества.	98
F -	площадь зеркала (испарения) с поверхности, м2	12130
T -	время работы, час	8760
C -	концентрация серной кислоты в растворе	20

Выброс взрозоли составляет:

Код	Загрязняющие вещества	q, г/м2*ч	G, т/год	M, г/сек
0322	Серная кислота	0,0025	0,26565	0,008424

Источник загрязнения: 6007

Источник выделения: 6007, Испарения с пруда PLS (продуктивных растворов)

Расчет выбросов произведен по методике «Расчет выбросов в атмосферу из различных источников», для открытых резервуаров. Испарение и выделение вредных веществ с открытых поверхностей технологического оборудования определяется по формуле:

$$q = (40,35 + 30,75v) \cdot 10^{-3} \cdot P \cdot X \cdot M, \text{ г/м}^2 \cdot \text{ч}$$

$$G = 8,76 \cdot q \cdot F \cdot 10^{-3}, \text{ т/год,}$$

$$M = G \cdot 1000000 / (T \cdot 3600), \text{ г/сек}$$

Исходные данные:

Обозначения	Параметр	Значение
v –	скорость ветра на высоте 20 см над поверхностью, м/с,	3,3
P –	давление насыщенных паров вещества, Па;	0,032
X –	молярная доля вещества	0,0056
M –	молекулярная масса вещества.	98
F -	площадь зеркала (испарения) с поверхности, м2	838,6
T -	время работы, час	8760
C	Концентрация серной кислоты в растворе г/л	10

Выброс аэрозоли составляет:

Код	Загрязняющие вещества	q, г/м ² ·ч	G, т/год	M, г/сек
0322	Серная кислота	0,0025	0,0184	0,0006

Источник загрязнения: 6008

Источник выделения: 6008, Испарения с пруда ILS (промежуточных растворов)

(Расчет выбросов произведен по методике «Расчет выбросов в атмосферу из различных источников», для открытых резервуаров. Испарение и выделение вредных веществ с открытых поверхностей технологического оборудования определяется по формуле:

$$q = (40,35 + 30,75v) \cdot 10^{-3} \cdot P \cdot X \cdot M, \text{ г/м}^2 \cdot \text{ч}$$

$$G = 8,76 \cdot q \cdot F \cdot 10^{-3}, \text{ т/год,}$$

$$M = G \cdot 1000000 / (T \cdot 3600), \text{ г/сек}$$

Исходные данные:

Обозначение	Параметр	Значение
v –	скорость ветра на высоте 20 см над поверхностью, м/с,	3,3
P –	давление насыщенных паров вещества, Па;	0,032
X –	молярная доля вещества	0,0056
M –	молекулярная масса вещества.	98
F -	площадь зеркала (испарения) с поверхности, м ²	838,6
T -	время работы, час	8760
C	Концентрация серной кислоты в растворе г/л	10

Выброс аэрозоли составляет:

Код	Загрязняющие вещества	q, г/м ² ·ч	G, т/год	M, г/сек
0322	Серная кислота	0,0025	0,0184	0,0006

Источник загрязнения: 6009

Источник выделения: 6009, Насосная станция растворов

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: Керосин осветительный

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Серная кислота

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), $Q = 0.08$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 3$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NN1 = 2$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 4400$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.08 \cdot 2 / 3.6 = 0.04444$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.08 \cdot 3 \cdot 4400) / 1000 = 1.056$

Примесь: 0322 Серная кислота

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 1.056 / 100 = 1.056$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.04444 / 100 = 0.04444$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

Источник загрязнения: 6010

Источник выделения: 6010, Запорно-регулирующая арматура растворов

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов.
Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от неподвижных уплотнений

Нефтепродукт: Серная кислота

Наименование оборудования, вид технологического потока: Тяжелые углеводороды (запорно-регулирующая арматура)

Время работы оборудования, час/год, $T = 6000$

Число неподвижных уплотнений на потоке, шт., $N = 9$

Расчетная величина утечки, кг/час (табл.6.2), $GHY = 0.006588$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (табл.6.2), $XHY = 0.07$

Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные соединения, кг/час (6.3.1), $MHY = GHY \cdot N \cdot XHY = 0.006588 \cdot 9 \cdot 0.07 = 0.00415$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = MHY / 3.6 = 0.00415 / 3.6 = 0.001153$

Валовый выброс, т/год, $M = (MHY \cdot T) / 1000 = (0.00415 \cdot 6000) / 1000 = 0.0249$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.001153 / 100 = 0.001153$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0249 / 100 = 0.0249$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0322	Серная кислота	0.001153	0.0249

Источник загрязнения: 6011

Источник выделения: 6011, Емкость хранения делюента

Расчет произведен согласно РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, Астана, 2005г.

Объем емкости – 40 м3.

Выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формуле: максимальные выбросы(M, г/с)

$$M = \frac{C_{10} \times K_t^{min} \times K_p^{min} \times V_1^{min}}{3600}$$

- годовые выбросы (G, т/год)

$$G = \frac{C_{10} \times (K_t^{min} + K_t^{max}) \times K_p^{max} \times K_{об} \times B}{2 \times 10^3 \times \rho_{ж}}$$

Исходные данные:

Обозначение	Параметр	Значение
K_t^{min}	опытные коэффициенты, при минимальной температуре t жидкости (Прил.7)	0,85
K_t^{max}	опытные коэффициенты, при максимальной температуре t жидкости (Прил.7)	1,4
$V_{чmax}$	максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки, м3/час;	10

C20 -	концентрация насыщенных паров нефтепродуктов при температуре 20°C,	0,9
K _{отх} -	опытный коэффициент, принимается по Приложению 8;	0,9
K _{срр} -	опытный коэффициент, принимается по Приложению 8;	0,63
K _{об} -	опытный коэффициент, принимается по Приложению 10;	1,35
B -	количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год.	120
ρ _ж -	плотность жидкости, т/м ³ ;	0,78

Код	Загрязняющие вещества	Выбросы	
		M	G, т/год
2732	Керосин	0,0031500	0,00013248

Источник загрязнения: 6012

Источник выделения: 6012. Приемный резервуар серной кислоты (9,5м³)

Расчетные формулы выброса паров жидкости (Методические указания: РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2005 с.21, п.5.4)

Выбросы паров жидкости рассчитываются по формулам: максимальные выбросы (M, г/с)

$$M = \frac{0.445 \times P_i \times m \times K_p^{\max} \times K_B \times V_v^{\max}}{10^2 \times (273 + t_x^{\max})}, \quad (5.3.1)$$

годовые выбросы (G, т/год)

$$G = \frac{0.160 \times (P_i^{\max} \times K_B + P_i^{\min}) \times m \times K_p^{\text{cp}} \times K_{\text{об}} \times B}{10^4 \times \rho_{\text{ж}} \times (546 + t_x^{\max} + t_x^{\min})}, \quad (5.3.2)$$

P_{тmin}, P_{тmax} - давление насыщенных паров жидкости при минимальной и максимальной температуре жидкости и соответственно, мм.рт.ст.; K_{срр}, K_{тmax} - опытные коэффициенты по Приложению 8;

V_{чmax} - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его заправки, м³/час; t_{жmin}, t_{жmax} - минимальная и максимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °C;

m - молекулярная масса паров жидкости;

K_в - опытный коэффициент, принимается по Приложению 9;

ρ_ж - плотность жидкости, т/м³; 1,836

K_{об} - коэффициент оборачиваемости, принимается по Приложению 10;

B - количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год. 1240т/год

где:

Обозначение	Параметр	Значение
P _{тmin}	давление насыщенных паров жидкости при минимальной температуре жидкости, мм.рт.ст.	0
P _{тmax}	давление насыщенных паров жидкости при максимальной температуре	0,012
K _{срр}	опытные коэффициенты по Приложению 8;	0,64
K _{тmax}	опытные коэффициенты по Приложению 8;	0,92
V _{чmax}	максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его заправки, м ³ /час;	60
t _{жmin}	минимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °C;	20
t _{жmax}	максимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °C;	30
m	молекулярная масса паров жидкости (серной кислоты);	98
K _в	опытный коэффициент, принимается по Приложению 9	1
ρ _ж	Плотность жидкости, т/м ³	1,83
K _{об}	Коэффициент оборачиваемости, принимается по Приложению 10	1,35

B	Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	1240

Код	Загрязняющие вещества	Выбросы 3В	
		M, г/с	G, т/год
0322	Серная кислота	0,0009534	0,00001845

Источник загрязнения: 6013, 6014, 6015, 6016

Источник 6013,6014, 6015, 6016. Резервуар серной кислоты (70м3)

Расчетные формулы выброса паров жидкости (Методические указания: РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2005 с.21, п.5.4)

Выбросы паров жидкости рассчитываются по формулам: максимальные выбросы (M, г/с)

$$M = \frac{0.445 \times P_i \times m \times K_p^{\max} \times K_B \times V_i^{\max}}{10^2 \times (273 + t_{\text{ж}}^{\max})} \quad (5.3.1)$$

годовые выбросы (G, т/год)

$$G = \frac{0.160 \times (P_i^{\max} \times K_B + P_i^{\min}) \times m \times K_p^{\text{cp}} \times K_{\text{об}} \times B}{10^4 \times \rho_{\text{ж}} \times (546 + t_{\text{ж}}^{\max} + t_{\text{ж}}^{\min})} \quad (5.3.2)$$

Ptmin, Ptmax - давление насыщенных паров жидкости при минимальной и максимальной температуре жидкости и соответственно, мм.рт.ст; Kpcp, Kpmax - опытные коэффициенты по Приложению 8;

Vчmax - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его заправки, м3/час; bktmin, bktmax - минимальная и максимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °C;

m - молекулярная масса паров жидкости;

Kв - опытный коэффициент, принимается по Приложению 9;

pж - плотность жидкости, т/м3;(1,836)

Kоб - коэффициент оборачиваемости, принимается по Приложению 10;

B - количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/ год.

Две емкости для хранения по 70 м3-3500т/год каждая,

где:

Обозначение	Параметр	Значение
Ptmin	давление насыщенных паров жидкости при минимальной температуре жидкости, мм.рт.ст.	0
Ptmax	давление насыщенных паров жидкости при максимальной температуре	0,012
Kpcp	опытные коэффициенты по Приложению 8;	0,64
Kpmax	опытные коэффициенты по Приложению 8;	0,92
Vчmax	максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его заправки, м3/час	60
bktmin	минимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °C;	20
bktmax	максимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °C;	30
m	молекулярная масса паров жидкости (серной кислоты);	98
Kв	опытный коэффициент, принимается по Приложению 9	1
Pб	Плотность жидкости, т/м3	1,83
Kоб	Коэффициент оборачиваемости, принимается по Приложению 10	1,35
B	Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	3500

Код	Загрязняющие вещества	Выбросы 3В

		M, г/с	G, т/год
0322	Серная кислота	0,0009534	0,0000521

Источник загрязнения: 6017

Источник выделения: 6017, Насосная станция серной кислоты

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: Серная кислота

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Газ, бензин и жидкости с температурой кипения <120 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), $Q = 0.08$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 4$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NN1 = 2$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 4400$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.08 \cdot 2 / 3.6 = 0.04444$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.08 \cdot 4 \cdot 4400) / 1000 = 1.408$

Примесь: 0322 Серная кислота

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 1.408 / 100 = 1.408$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.04444 / 100 = 0.04444$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0322	Серная кислота	0.04444	1.408

Источник загрязнения: 6018

Источник выделения: 6018, Запорно-регулируемая арматура серной кислоты

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов.

Приложение к приказу МООН РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от неподвижных уплотнений

Нефтепродукт: Ксилол

Наименование оборудования, вид технологического потока: Тяжелые углеводороды (запорно-регулирующая арматура)

Время работы оборудования, час/год, $T = 6000$

Число неподвижных уплотнений на потоке, шт., $N = 15$

Расчетная величина утечки, кг/час (табл.6.2), $GHY = 0.006588$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (табл.6.2), $XHY = 0.07$

Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные соединения, кг/час (6.3.1), $MHY = GHY \cdot N \cdot XHY = 0.006588 \cdot 15 \cdot 0.07 = 0.00692$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = MHY / 3.6 = 0.00692 / 3.6 = 0.001922$

Валовый выброс, т/год, $M = (MHY \cdot T) / 1000 = (0.00692 \cdot 6000) / 1000 = 0.0415$

Примесь: 0322 Серная кислота

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.001922 / 100 = 0.001922$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0415 / 100 = 0.0415$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0322	Серная кислота	0.001922	0.0415

Источник загрязнения: 6019

Источник выделения: 6019, Резервуары СУГ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов.

Приложение к приказу МОСХ РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, NP = сжиженный газ

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), $C = 223.2$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 325.42$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 230$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 0$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, $VC = 17.6$

Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.027$

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 25$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 2$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: В - Узкие бензиновые фракции, ароматические углеводороды, керосин, топлива и др. при Т превышающей 30 гр.С по сравнению с окр. воздухом

Конструкция резервуаров: Заглубленный

Значения K_{pm} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPM = 0.87$

Значения K_{psr} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPSR = 0.61$

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), $GHR = 0.21$

$GHR = GHR + GHR \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.21 \cdot 0.027 \cdot 2 = 0.01134$

Коэффициент , $KPSR = 0.61$

Объем закачиваемой жидкости, м³/час, $QZ = 17$

Объем откачиваемой жидкости, м³/час, $QOT = 17$

Коэффициент, $KPMAX = 0.87$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 50$

Сумма $Ghr \cdot Knp \cdot Nr$, $GHR = 0.01134$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 223.2 \cdot 0.87 \cdot 17.6 / 3600 = 0.95$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (96 \cdot 325.42 + 230 \cdot 0) \cdot 0.87 \cdot 10^{-6} + 0.01134 = 0.0385$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0385 / 100 = 0.0385$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_{max} = C1 \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.95 / 100 = 0.95$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.95	0.0385

Работа спецтехники (ист. 6020)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)			
А/п 4092	Дизельное топливо	1	1
Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)			
МАЗ-503	Дизельное топливо	3	3
Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт			
ДЗ-126В-2	Дизельное топливо	2	1
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
ЭО-2621В-3	Дизельное топливо	1	1
Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт			
Т-150К	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО : 8			

Расчетный период: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 27$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 214$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 1$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 1$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 1$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 1$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 1$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.41$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXH = 0.54$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXH \cdot$
 $TXS = 4.41 \cdot 1 + 1.3 \cdot 4.41 \cdot 1 + 0.54 \cdot 1 = 10.68$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 10.68 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 10^{-4} = 0.00457$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N +$
 $MXH \cdot TXM = 4.41 \cdot 1 + 1.3 \cdot 4.41 \cdot 1 + 0.54 \cdot 1 = 10.68$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.68 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00593$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.63$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXH = 0.27$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXH \cdot$
 $TXS = 0.63 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 1 + 0.27 \cdot 1 = 1.72$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 1.72 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 10^{-4} = 0.000736$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N +$
 $MXH \cdot TXM = 0.63 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 1 + 0.27 \cdot 1 = 1.72$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.72 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000956$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXH = 0.29$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXH \cdot$
 $TXS = 3 \cdot 1 + 1.3 \cdot 3 \cdot 1 + 0.29 \cdot 1 = 7.19$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 7.19 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 10^{-4} = 0.00308$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N +$
 $MXH \cdot TXM = 3 \cdot 1 + 1.3 \cdot 3 \cdot 1 + 0.29 \cdot 1 = 7.19$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.19 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.003994$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00308 = 0.002464$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.003994 = 0.003195$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00308 = 0.0004$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.003994 = 0.000519$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.207$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.207 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 1 + 0.012 \cdot 1 = 0.488$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.488 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 10^{-6} = 0.000209$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.207 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 1 + 0.012 \cdot 1 = 0.488$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.488 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000271$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 1 + 0.081 \cdot 1 = 1.116$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.116 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 10^{-6} = 0.000478$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 1 + 0.081 \cdot 1 = 1.116$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.116 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00062$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 214$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 1$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 1$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 1$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 1$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 1$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 5.31$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.84$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.31 \cdot 1 + 1.3 \cdot 5.31 \cdot 1 + 0.84 \cdot 1 = 13.05$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 13.05 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 10^{-6} = 0.00559$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.31 \cdot 1 + 1.3 \cdot 5.31 \cdot 1 + 0.84 \cdot 1 = 13.05$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.05 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00725$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.72$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.42$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 1 + 0.42 \cdot 1 = 2.076$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.076 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 10^{-6} = 0.000889$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 1 + 0.42 \cdot 1 = 2.076$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.076 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001153$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.46$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.4 \cdot 1 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 1 + 0.46 \cdot 1 = 8.28$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 8.28 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 10^{-6} = 0.003544$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.4 \cdot 1 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 1 + 0.46 \cdot 1 = 8.28$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.28 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0046$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M_4 = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.003544 = 0.002835$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0046 = 0.00368$

Примесь: 0304 Азот (III) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M_6 = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.003544 = 0.000461$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0046 = 0.000598$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.27$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.019$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 1 + 0.019 \cdot 1 = 0.64$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.64 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 10^{-6} = 0.000274$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 1 + 0.019 \cdot 1 = 0.64$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.64 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0003556$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.531$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.531 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.531 \cdot 1 + 0.1 \cdot 1 = 1.32$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.32 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 10^{-6} = 0.000565$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.531 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.531 \cdot 1 + 0.1 \cdot 1 = 1.32$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.32 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000733$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 214$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 4$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 1$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 1$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 1$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 1$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 1$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 6.48$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 1.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.48 \cdot 1 + 1.3 \cdot 6.48 \cdot 1 + 1.03 \cdot 1 = 15.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 15.93 \cdot 4 \cdot 214 \cdot 10^{-6} = 0.01364$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.48 \cdot 1 + 1.3 \cdot 6.48 \cdot 1 + 1.03 \cdot 1 = 15.93$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 15.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00885$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.57$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.9 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 1 + 0.57 \cdot 1 = 2.64$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 2.64 \cdot 4 \cdot 214 \cdot 10^{-4} = 0.00226$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.9 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 1 + 0.57 \cdot 1 = 2.64$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.64 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001467$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.56$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.9 \cdot 1 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 1 + 0.56 \cdot 1 = 9.53$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 9.53 \cdot 4 \cdot 214 \cdot 10^{-4} = 0.00816$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.9 \cdot 1 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 1 + 0.56 \cdot 1 = 9.53$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.53 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00529$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00816 = 0.00653$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00529 = 0.00423$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00816 = 0.00106$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00529 = 0.000688$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.405$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.023$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.405 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.405 \cdot 1 + 0.023 \cdot 1 = 0.955$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.955 \cdot 4 \cdot 214 \cdot 10^{-4} = 0.000817$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.405 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.405 \cdot 1 + 0.023 \cdot 1 = 0.955$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.955 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000531$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.774$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.112$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.774 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.774 \cdot 1 + 0.112 \cdot 1 = 1.892$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.892 \cdot 4 \cdot 214 \cdot 10^{-6} = 0.00162$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.774 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.774 \cdot 1 + 0.112 \cdot 1 = 1.892$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.892 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001051$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	TXm, мин	
214	2	1.00	1	1	1	1	1	1	1	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с		т/год					
0337	0.54	4.41	0.00593		0.00457					
2732	0.27	0.63	0.000956		0.000736					
0301	0.29	3	0.003195		0.002464					
0304	0.29	3	0.000519		0.0004					
0328	0.012	0.207	0.000271		0.000209					
0330	0.081	0.45	0.00062		0.000478					

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	TXm, мин	
214	2	1.00	1	1	1	1	1	1	1	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с		т/год					
0337	0.84	5.31	0.00725		0.00559					
2732	0.42	0.72	0.001153		0.000889					
0301	0.46	3.4	0.00368		0.002835					
0304	0.46	3.4	0.000598		0.000461					
0328	0.019	0.27	0.0003556		0.000274					
0330	0.1	0.531	0.000733		0.000565					

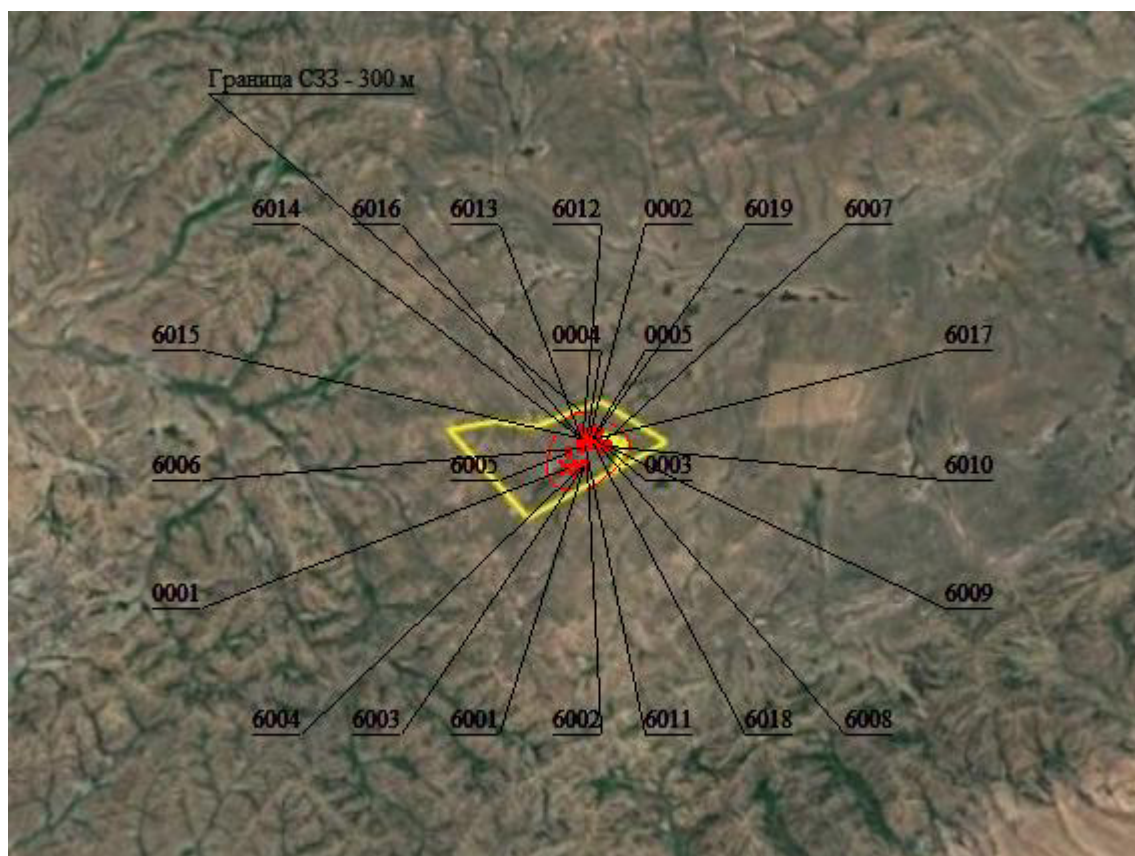
Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	TXm, мин	
214	4	1.00	1	1	1	1	1	1	1	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с		т/год					
0337	1.03	6.48	0.00885		0.01364					
2732	0.57	0.9	0.001467		0.00226					
0301	0.56	3.9	0.00423		0.00653					
0304	0.56	3.9	0.000688		0.00106					
0328	0.023	0.405	0.000531		0.000817					
0330	0.112	0.774	0.00105		0.00162					

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.02203	0.0238
2732	Керосин (654*)	0.003576	0.003885
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.011105	0.011829
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0011576	0.0013
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002404	0.002663
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001805	0.001921

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.011105	0.011829
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001805	0.001921
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0011576	0.0013
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002404	0.002663
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.02203	0.0238
2732	Керосин (654*)	0.003576	0.003885

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период



Карта-схема с источниками в период эксплуатации

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на 2026 год.

Карагандинская область, ТОО "GoldCorp", завод месторождения "Самомбет" (эксплуатация)

[illegible]

[illegible]

```

=====
y= 13903 : Y-строка 10  Стах= 0.003 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра=181)
-----
:
-----
x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:
-----
-----
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: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
-----
-----
x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:
-----
-----
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:
0.003: 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:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
-----
-----
x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:
-----
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
-----
-----
x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:
-----
-----
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: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
-----
-----
x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:
-----
-----
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:
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:
-----
-----
-----
y= 13581 : Y-строка 11  Стах= 0.003 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра=181)
-----
:
-----
x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:
-----
-----
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: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
-----
-----
x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:
-----
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 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: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
-----
-----
x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:
-----
-----
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: 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:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
-----

```


x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

Qc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.017: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

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

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

Qc : 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:

y= 11005 : Y-строка 19 Cmax= 0.026 долей ПДК (χ = 11239.0; напр.ветра=184)

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:

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: 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: 0.000:

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005:
0.006: 0.008: 0.010: 0.013:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.002: 0.002: 0.003:

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

Qc : 0.017: 0.022: 0.026: 0.026: 0.023: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

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

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

Qc : 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:

y= 10683 : Y-строка 20 Cmax= 0.044 долей ПДК (χ = 10917.0; напр.ветра=159)

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:

[illegible]

0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Phi: 57 : 45 : 25 : 355 : 327 : 310 : 300 : 294 : 290 : 287 : 284 : 283 : 281 :
280 : 279 : 279 :
Uon: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : : : :

7155	7156	7157	7158	7159	7160	7161	7162	7163	7164	7165	7166	7167	7168	7169	7170	7171	7172	7173	7174	7175	7176	7177	7178	7179	7180	7181	7182	7183	7184	7185	7186	7187	7188	7189	7190	7191	7192	7193	7194	7195	7196	7197	7198	7199	7200	7201	7202	7203	7204	7205	7206	7207	7208	7209	7210	7211	7212	7213	7214	7215	7216	7217	7218	7219	7220	7221	7222	7223	7224	7225	7226	7227	7228	7229	7230	7231	7232	7233	7234	7235	7236	7237	7238	7239	7240	7241	7242	7243	7244	7245	7246	7247	7248	7249	7250	7251	7252	7253	7254	7255	7256	7257	7258	7259	7260	7261	7262	7263	7264	7265	7266	7267	7268	7269	7270	7271	7272	7273	7274	7275	7276	7277	7278	7279	7280	7281	7282	7283	7284	7285	7286	7287	7288	7289	7290	7291	7292	7293	7294	7295	7296	7297	7298	7299	7300	7301	7302	7303	7304	7305	7306	7307	7308	7309	7310	7311	7312	7313	7314	7315	7316	7317	7318	7319	7320	7321	7322	7323	7324	7325	7326	7327	7328	7329	7330	7331	7332	7333	7334	7335	7336	7337	7338	7339	7340	7341	7342	7343	7344	7345	7346	7347	7348	7349	7350	7351	7352	7353	7354	7355	7356	7357	7358	7359	7360	7361	7362	7363	7364	7365	7366	7367	7368	7369	7370	7371	7372	7373	7374	7375	7376	7377	7378	7379	7380	7381	7382	7383	7384	7385	7386	7387	7388	7389	7390	7391	7392	7393	7394	7395	7396	7397	7398	7399	7400	7401	7402	7403	7404	7405	7406	7407	7408	7409	7410	7411	7412	7413	7414	7415	7416	7417	7418	7419	7420	7421	7422	7423	7424	7425	7426	7427	7428	7429	7430	7431	7432	7433	7434	7435	7436	7437	7438	7439	7440	7441	7442	7443	7444	7445	7446	7447	7448	7449	7450	7451	7452	7453	7454	7455	7456	7457	7458	7459	7460	7461	7462	7463	7464	7465	7466	7467	7468	7469	7470	7471	7472	7473	7474	7475	7476	7477	7478	7479	7480	7481	7482	7483	7484	7485	7486	7487	7488	7489	7490	7491	7492	7493	7494	7495	7496	7497	7498	7499	7500	7501	7502	7503	7504	7505	7506	7507	7508	7509	7510	7511	7512	7513	7514	7515	7516	7517	7518	7519	7520	7521	7522	7523	7524	7525	7526	7527	7528	7529	7530	7531	7532	7533	7534	7535	7536	7537	7538	7539	7540	7541	7542	7543	7544	7545	7546	7547	7548	7549	7550	7551	7552	7553	7554	7555	7556	7557	7558	7559	7560	7561	7562	7563	7564	7565	7566	7567	7568	7569	7570	7571	7572	7573	7574	7575	7576	7577	7578	7579	7580	7581	7582	7583	7584	7585	7586	7587	7588	7589	7590	7591	7592	7593	7594	7595	7596	7597	7598	7599	7600	7601	7602	7603	7604	7605	7606	7607	7608

Вн : 0.009: 0.014: 0.020: 0.022: 0.019: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
0005 : 6020 : 6020 : 6020 :
Вн : 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.016: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0004 : 0004 : 6020 : 6020 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
6020 : 0005 : 0005 : 0005 :
Вн : 0.005: 0.008: 0.010: 0.016: 0.014: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6020 : 6020 : 0004 : 0004 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

х= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

-----;
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 278 : 277 : 277 : 276 : 276 : 276 : 275 : 275 : 275 : 275 : 274 : 274 :
274 : 274 : 274 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : :
: :
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : : : : : : :
: :
Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: : : : : : :
: :
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : : : : : : :
: :
Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: : : : : : :
: :
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : : : : : : :
: :

х= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

-----;
Qc : 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:
Фоп: 274 : 274 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Вн : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :
Вн : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :
Вн : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :

у= 9073 : Y-строка 25 Стах= 0.031 долей ПДК (х= 11239.0; напр.ветра=357)

х= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:

-----;
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: 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: 0.000:

х= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:

-----;
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005:
0.006: 0.008: 0.010: 0.013:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.002: 0.002: 0.003:

х= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

-----;
Qc : 0.017: 0.022: 0.028: 0.031: 0.028: 0.022: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

х= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

-----;
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

х= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

Qc : 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:

у= 8751 : Y-строка 26 Стах= 0.019 долей ПДК (х= 11239.0; напр.ветра=357)

х= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:

-----;
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: 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: 0.000:

х= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005:
0.006: 0.007: 0.008: 0.010:
Cc : 0.000: 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: 0.002: 0.002:

х= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

Qc : 0.013: 0.016: 0.018: 0.019: 0.018: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.003: 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:

х= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

х= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

Qc : 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:

у= 8429 : Y-строка 27 Стах= 0.013 долей ПДК (х= 11239.0; напр.ветра=358)

х= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:

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

х= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:

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

.....⁹
.....⁸

[illegible]

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

Qc : 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:

$y = 7141$: Y-строка 31 $C_{max} = 0.005$ долей ПДК ($x = 11239.0$; напр.ветра=359)

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:

[illegible]

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:

Qe : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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:

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

[illegible]

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

[illegible]

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

Qc : 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:

$y = 6819$: Y-строка 32 $\sigma_{max} = 0.004$ долей ПДК ($x = 11239.0$; напр.ветра=359)

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:

[illegible]

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.004: 0.004;
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001;

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

[illegible]

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

[illegible]

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

Qc : 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:

$$v = 6497; Y\text{-строка } 33 \quad C_{\max} = 0.004 \text{ долей ПДК } (x = 11239.0; \text{напр.ветра}=359)$$

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:

[illegible]

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:

[illegible]

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

[illegible]

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

[illegible]

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

Qc : 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:

$$y = 6175; Y\text{-строка } 34 \quad C_{\max} = 0.003 \text{ долей ПДК } (x = 11239.0; \text{напр.ветра}=359)$$

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

[illegible]

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

x=	15425:	15747:	16069:	16391:	16713:	17035:	17357:	17679:	18001:	18323:	18645:
	18967:	19289:	19611:	19933:	20255:						
Qc :	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:
y=	1667 :	Y-строка 48	Smax=	0.001	долей ПДК	(x=	10917.0;	напр.ветра=	2)		
x=	-31:	291:	613:	935:	1257:	1579:	1901:	2223:	2545:	2867:	3189:
	3833:	4155:	4477:	4799:							
Qc :	0.000:	0.000:	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:
x=	5121:	5443:	5765:	6087:	6409:	6731:	7053:	7375:	7697:	8019:	8341:
	8663:	8985:	9307:	9629:	9951:						
Qc :	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:
x=	10273:	10595:	10917:	11239:	11561:	11883:	12205:	12527:	12849:	13171:	13493:
	13815:	14137:	14459:	14781:	15103:						
Qc :	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:
x=	15425:	15747:	16069:	16391:	16713:	17035:	17357:	17679:	18001:	18323:	18645:
	18967:	19289:	19611:	19933:	20255:						
Qc :	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:
y=	1345 :	Y-строка 49	Smax=	0.001	долей ПДК	(x=	10917.0;	напр.ветра=	2)		
x=	-31:	291:	613:	935:	1257:	1579:	1901:	2223:	2545:	2867:	3189:
	3833:	4155:	4477:	4799:							
Qc :	0.000:	0.000:	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:
x=	5121:	5443:	5765:	6087:	6409:	6731:	7053:	7375:	7697:	8019:	8341:
	8663:	8985:	9307:	9629:	9951:						

x= : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

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:
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:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

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:
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:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 1023 : Y-строка 50 Стмах= 0.001 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра= 0)

x= -31 : 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:

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:
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:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

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:
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:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

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:
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:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 701 : Y-строка 51 Стмах= 0.001 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра= 0)

15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

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

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

Qc : 0.001: 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:

y= 57 : Y-строка 53 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 11561.0; напр.ветра=358)

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:

Qc : 0.000: 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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:

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

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

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

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

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

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

Qc : 0.001: 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 11239.0 м, Y= 10039.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5171416 доли ПДКмрl
| 0.1034283 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 204 град.
и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 3. В таблице сказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ноm.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000301 0005	Т	0.0326	0.310428	60.0	60.0	9.5106516
2	000301 6020	П	0.0111	0.206714	40.0	100.0	18.6144886

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

[illegible]

54
72

0

0.001	0.001	-29
0.001	0.001	-30
0.001	0.001	-31
0.001	0.001	-32
0.001	0.001	-33
0.001	0.001	-34
0.001	0.001	-35
0.001	0.001	-36
0.001	0.001	-37
0.001	0.001	-38
0.001	0.001	-39
0.001	0.001	-40
0.001	0.000	-41
0.001	0.000	-42
0.000	0.000	-43
0.000	0.000	-44
0.000	0.000	-45
0.000	0.000	-46
0.000	.	-47
0.000	.	-48
.	.	-49
.	.	-50
.	.	-51
.	.	-52
.	.	-53
-----	-----	
73	74	

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :0003 Карагандинская область.
Объект :0003 ТОО "GoldCorp", завод месторождения "Самонбет"
(эксплуатация).
Вар.расч.: 7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.12.2025
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксида (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р.для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 34
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

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

y= 1977: 2007: 2259: 2329: 2541: 1831: 1685: 2618: 2007: 2329: 2651: 2949:
2696: 1724: 2007:

x= 18269: 18271: 18289: 18294: 18308: 18425: 18580: 18580: 18593: 18616: 18695:
18794: 18852: 18891: 18915:

[illegible]

```

y= 10321: 10328: 10332: 10337: 10340: 10342: 10343: 10343: 10338: 10338: 10318: 10302: 10282: 10186:
-----
x= 10956: 10975: 10992: 11011: 11029: 11049: 11067: 11068: 11150: 11186: 11220: 11254: 11286: 11315: 11461:
-----
Qc : 0.099: 0.100: 0.100: 0.102: 0.103: 0.105: 0.106: 0.106: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.109: 0.097:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.041: 0.043: 0.019:
Phi: 146 : 149 : 152 : 155 : 158 : 161 : 164 : 164 : 177 : 183 : 189 : 195 : 200 : 206 : 234 :
Uon: 3.65 : 3.19 : 1.44 : 1.30 : 1.27 : 1.22 : 1.19 : 1.18 : 0.92 : 0.88 : 0.84 : 0.91 : 0.86 : 0.80 : 0.93 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Bi : 0.046: 0.047: 0.050: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053: 0.052: 0.051: 0.050: 0.049: 0.047: 0.044: 0.043: 0.045:
Ki : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ki : 0004 : 0005 : 0005 :
Bi : 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.035: 0.036: 0.036: 0.038: 0.041: 0.043: 0.028:
Ki : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
0005 : 0004 : 0004 :
Bi : 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023:
Ki : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
6020 : 6020 : 6020 :
-----
y= 10090: 10068: 10042: 10013: 9996: 9981: 9963: 9947: 9928: 9911: 9892: 9874: 9854: 9837: 9836:
-----
x= 11607: 11638: 11665: 11689: 11700: 11709: 11718: 11725: 11732: 11737: 11741: 11744: 11746: 11747: 11747:
-----
Qc : 0.069: 0.064: 0.059: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:
Cc : 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Phi: 256 : 259 : 263 : 265 : 268 : 269 : 272 : 273 : 275 : 277 : 279 : 281 : 283 : 284 : 285 :
Uon: 0.98 : 1.03 : 1.08 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Bi : 0.030: 0.028: 0.025: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024:
Ki : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
0005 : 0005 : 0005 :
Bi : 0.020: 0.018: 0.017: 0.020: 0.018: 0.019: 0.016: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017:
Ki : 0004 : 0004 : 0004 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
0004 : 6020 : 0004 :
Bi : 0.019: 0.018: 0.017: 0.009: 0.012: 0.011: 0.014: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015:
Ki : 6020 : 6020 : 6020 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
6020 : 0004 : 6020 :
-----
y= 9817: 9779: 9743: 9708: 9675: 9644: 9617: 9444: 9272: 9248: 9237: 9228: 9219: 9212: 9205:
-----
x= 11746: 11741: 11732: 11718: 11700: 11678: 11652: 11462: 11273: 11244: 11227: 11212: 11194: 11178: 11159:
-----
Qc : 0.056: 0.057: 0.057: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.061: 0.060: 0.045: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Phi: 286 : 290 : 294 : 297 : 301 : 305 : 308 : 333 : 353 : 355 : 357 : 358 : 359 : 1 : 2 :
Uon: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Bi : 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.022: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Ki : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
0005 : 0005 : 0005 :
Bi : 0.017: 0.017: 0.018: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.011:
Ki : 6020 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 6020 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 : 0004 :
Bi : 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:
Ki : 0004 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 0004 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
6020 : 6020 : 6020 :
-----
y= 9200: 9196: 9193: 9191: 9191: 9191: 9191: 9193: 9199: 9209: 9223: 9240: 9262: 9286: 9313:
-----
x= 11142: 11123: 11105: 11085: 
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 11315.0 м, Y= 10282.0 м

Достигается при опасном направлении 206 град.
и скорости ветра 0.80 м/с

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Кэф. влияния
«О6-П»	«И»		«М-М»	«Д-Д»	ПДК		в С/М
1	0003010005	T	0.0326	0.043137	39.6	39.6	1.3216003
2	0003010004	T	0.0326	0.042630	39.2	78.8	1.3060775
3	0003016020	П1	0.0111	0.023077	21.2	100.0	2.0780973
В сумме =			0.108845	100.0			

Примесь :0322 - Серная кислота (517)
ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м³

[illegible]

Примесь :0322 - Серная кислота (517)
ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м³

Источники			Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п	п/п	п/п	п/п	п/п	п/п	п/п	
1	000301	0002	0.00000682	T	0.000016	0.50	61.0
2	000301	6006	0.008424	PII	1.002920	0.50	11.4
3	000301	6007	0.000600	PII	0.071433	0.50	11.4
4	000301	6008	0.000600	PII	0.071433	0.50	11.4
5	000301	6009	0.044440	PII	5.290807	0.50	11.4
6	000301	6010	0.001153	PII	0.137270	0.50	11.4
7	000301	6012	0.000953	PII	0.113507	0.50	11.4
8	000301	6013	0.000953	PII	0.113507	0.50	11.4
9	000301	6014	0.000953	PII	0.113507	0.50	11.4
10	000301	6015	0.000953	PII	0.113507	0.50	11.4

[illegible]

$x = 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493: 13815: 14137: 14459: 14781: 15103:$
 $Q_c: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:$
 $C_c: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:$
 $0.001: 0.001: 0.001: 0.001:$

$x = 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645: 18967: 19289: 19611: 19933: 20255:$
 $Q_c: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:$
 $C_c: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:$
 $0.000: 0.000: 0.000: 0.000:$

$x = 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:$
 $Q_c: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:$
 $C_c: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:$

$y = 14225 : Y\text{-строка } 9 \text{ } S_{max} = 0.006 \text{ долей ПДК (} x = 11239.0; \text{ напр. ветра} = 179)$

$x = -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511: 3833: 4155: 4477: 4799:$
 $Q_c: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:$
 $C_c: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:$
 $0.001: 0.001: 0.001: 0.001:$

$x = 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663: 8985: 9307: 9629: 9951:$
 $Q_c: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:$
 $C_c: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:$
 $0.002: 0.002: 0.002: 0.002:$

$x = 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493: 13815: 14137: 14459: 14781: 15103:$
 $Q_c: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:$
 $C_c: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:$
 $0.002: 0.002: 0.002: 0.002:$

$x = 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645: 18967: 19289: 19611: 19933: 20255:$
 $Q_c: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:$
 $C_c: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:$
 $0.000: 0.000: 0.000: 0.000:$

$x = 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:$
 $Q_c: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:$
 $C_c: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:$

$y = 13903 : Y\text{-строка } 10 \text{ } S_{max} = 0.007 \text{ долей ПДК (} x = 11239.0; \text{ напр. ветра} = 179)$

$x = -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511: 3833: 4155: 4477: 4799:$

[illegible]

```

=====
x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:
-----
Qc : 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:
-----

y= 13259 : Y-строка 12  Стax= 0.008 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра=179)
-----

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:
-----
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: 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: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:
-----
Qc : 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: 0.007: 0.008:
Cc : 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: 0.002:
-----

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:
-----
Qc : 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:
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: 0.002:
-----

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:
-----
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:
-----
Qc : 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:
-----

y= 12937 : Y-строка 13  Стax= 0.009 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра=179)
-----

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:
-----
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: 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: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:
-----
Qc : 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: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 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: 0.003:
-----

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:
-----

```

```

-----
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----
-----
x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:
-----
-----
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
-----
x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:
-----
Qc : 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:
-----
-----
y= 12615 : Y-строка 14 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра=179)
-----
-----
x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:
-----
-----
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: 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: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
-----
-----
x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:
-----
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
0.008: 0.008: 0.009: 0.010:
Cc : 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: 0.003: 0.003: 0.003:
-----
-----
-----
x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:
-----
-----
Qc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----
-----
-----
x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:
-----
-----
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
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: 0.000: 0.000:
-----
-----
-----
x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:
-----
Qc : 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:
-----
-----
-----
y= 12293 : Y-строка 15 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра=178)
-----
-----
x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:
-----
-----
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: 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: 0.001: 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:
Фоп: 265 : 265 : 265 : 266 : 266 : 266 : 266 : 266 : 266 : 266 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: : : : : :
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : : : : :
Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: : : : : :
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : : : : :
Вн : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : :

у= 10361 : Y-строка 21 Стах= 0.094 долей ПДК (х= 11239.0; напр.ветра=171)

х= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:

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: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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:
Фоп: 92 : 92 : 93 : 93 : 93 : 93 : 93 : 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 94 : 94 :
94 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 :
Вн : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : :
Вн : : : : : : : : : : : : : : :
0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : : : : : : : : : : : : :
6009 : 6009 : 6009 :
Вн : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : :

х= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012:
0.014: 0.017: 0.022: 0.030:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
0.004: 0.005: 0.007: 0.009:
Фоп: 94 : 95 : 95 : 95 : 96 : 96 : 96 : 97 : 98 : 98 : 99 : 100 : 102 : 103 :
106 : 110 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 6.71 : 6.29 : 5.85 : 5.40 : 4.96 : 4.54 : 4.08 : 3.65 : 3.21 : 2.77 : 2.32 :
1.82 : 1.27 : 0.99 :
Вн : : : : : : : : : : : : : : :
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005:
0.006: 0.008: 0.010: 0.013:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
Вн : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005:
0.006: 0.007: 0.008: 0.011:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Вн : : : : : : : : : : : : : : :
0.001: 0.002: 0.003:
Ки : : : : : : : : : : : : : : :
6006 : 6006 : 6006 :

х= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

Qc : 0.041: 0.055: 0.083: 0.094: 0.080: 0.061: 0.045: 0.034: 0.025: 0.019: 0.015: 0.012:
0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.012: 0.016: 0.025: 0.028: 0.024: 0.018: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 115 : 124 : 139 : 171 : 207 : 229 : 241 : 248 : 252 : 255 : 258 : 259 : 260 :
261 : 262 : 263 :
Уоп: 0.70 : 0.68 : 7.00 : 0.67 : 0.61 : 0.66 : 0.70 : 0.75 : 1.17 : 1.59 : 2.04 : 2.47 : 2.90 :
3.36 : 3.79 : 4.23 :
Вн : : : : : : : : : : : : : : :
0.018: 0.026: 0.052: 0.055: 0.040: 0.027: 0.020: 0.016: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005:
0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Вн : 0.016: 0.021: 0.029: 0.034: 0.033: 0.026: 0.019: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
Вн : 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 6006 : 6006 : 6010 : 6018 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

х= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 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: 0.000:
Фоп: 263 : 264 : 264 : 265 : 265 : 265 : 266 : 266 : 266 : 266 : 266 : 267 :
267 : 267 : 267 :
Уоп: 4.72 : 5.37 : 5.85 : 6.33 : 6.78 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 :
Вн : : : : : : : : : : : : : : :
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:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Вн : 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:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
Вн : 0.000: : : : : : : : : : : : : :
Ки : 6006: : : : : : : : : : : : : :

х= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

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:
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:
Фоп: 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : :
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : : : : :
Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: : : : :
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : : : : :
Вн : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : :

у= 10039 : Y-строка 22 Стах= 0.638 долей ПДК (х= 11239.0; напр.ветра=159)

х= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:

Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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:
Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 :
91 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 :
Вн : : : : : : : : : : : : : : :
0.000: 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:
Ки : : : : : : : : : : : : : : :
6009 : 6009 : 6009 :
Вн : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : :

х= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012:
0.014: 0.018: 0.024: 0.033:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:
0.004: 0.005: 0.007: 0.010:
Фоп: 91 : 92 : 92 : 92 : 92 : 92 : 92 : 92 : 92 : 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 95 :
97 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 6.71 : 6.29 : 5.79 : 5.37 : 4.95 : 4.49 : 4.03 : 3.60 : 3.16 : 2.71 : 2.27 :
1.64 : 1.21 : 0.95 :
Вн : : : : : : : : : : : : : : :
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005:
0.006: 0.008: 0.010: 0.014:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
Вн : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005:
0.006: 0.007: 0.009: 0.013:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Вн : : : : : : : : : : : : : : :
0.000: 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:
Ки : : : : : : : : : : : : : : :
6006 : 6006 : 6006 :

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493: 13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

-----;

Qc : 0.046: 0.068: 0.143: 0.638: 0.198: 0.082: 0.052: 0.037: 0.027: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:

Cc : 0.014: 0.020: 0.043: 0.191: 0.059: 0.025: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Фоп: 99 : 103 : 108 : 159 : 216 : 253 : 260 : 262 : 264 : 265 : 266 : 266 : 267 : 267 : 267 : 268 :

Uоп: 0.70 : 0.69 : 7.00 : 1.02 : 7.00 : 0.67 : 0.70 : 0.74 : 1.10 : 1.53 : 1.98 : 2.42 : 2.86 : 3.33 : 3.76 : 4.23 :

Вн : 0.020: 0.030: 0.099: 0.598: 0.194: 0.041: 0.024: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

Кн : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Вн : 0.017: 0.024: 0.042: 0.036: 0.003: 0.032: 0.021: 0.015: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

Кн : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6010 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :

Вн : 0.004: 0.005: 0.001: 0.002: 0.001: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Кн : 6006 : 6006 : 6010 : 6007 : 6008 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

~~~~~

-----

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645: 18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

-----

-----;

Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.002: 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:

Фоп: 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :

Uоп: 4.65 : 5.32 : 5.79 : 6.26 : 6.78 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

Вн : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Кн : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Вн : 0.003: 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:

Кн : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :

Вн : 0.000: : : : : : : : : : : : : : : : :

Кн : 6006 : : : : : : : : : : : : : : : : :

~~~~~

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

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: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : : : : :

Кн : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : : : : : : : : : : :

Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: : : : : : : : : : :

Кн : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : : : : : : : : : : :

Вн : : : : : : : : : : : : : : : : :

Кн : : : : : : : : : : : : : : : : :

~~~~~

y= 9717 : Y-строка 23 Стах= 0.395 долей ПДК (x= 11561.0; напр.ветра=308)

-----

-----

x= -31 : 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511: 3833: 4155: 4477: 4799:

-----

-----;

Qc : 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: 0.002:

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

Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

Вн : : : : : : : : : : : : : : : : :

Кн : : : : : : : : : : : : : : : : :

Вн : : : : : : : : : : : : : : : : :

Кн : : : : : : : : : : : : : : : : :

Вн : : : : : : : : : : : : : : : : :

Кн : : : : : : : : : : : : : : : : :

Вн : : : : : : : : : : : : : : : : :

Кн : : : : : : : : : : : : : : : : :

Вн : : : : : : : : : : : : : : : : :

Кн : : : : : : : : : : : : : : : : :

~~~~~

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663: 8985: 9307: 9629: 9951:

-----;

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.024: 0.033:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010:

Фоп: 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 87 : 87 : 87 : 86 : 86 : 85 : 84 : 83 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 6.71 : 6.29 : 5.83 : 5.37 : 4.95 : 4.49 : 4.03 : 3.60 : 3.16 : 2.71 : 2.25 : 1.65 : 1.22: 0.94 :

Вн : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014:

Кн : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :

Вн : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.013:

Кн : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Вн : : : : : : : : : : : : : : : : :

0.002: 0.002: 0.003:

Кн : : : : : : : : : : : : : : : : :

6006 : 6006 : 6006 :

~~~~~

-----

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493: 13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

-----

-----;

Qc : 0.045: 0.068: 0.150: 0.257: 0.395: 0.100: 0.053: 0.037: 0.027: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:

Cc : 0.014: 0.020: 0.045: 0.077: 0.118: 0.030: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Фоп: 81 : 76 : 56 : 55 : 308 : 286 : 280 : 278 : 276 : 275 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 : 272 :

Uоп: 0.70 : 0.69 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.71 : 0.75 : 1.11 : 1.55 : 2.00 : 2.43 : 2.87 : 3.33 : 3.77 : 4.19 :

Вн : 0.019: 0.029: 0.081: 0.250: 0.277: 0.062: 0.026: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

Кн : 6017 : 6017 : 6017 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Вн : 0.017: 0.024: 0.066: 0.004: 0.111: 0.030: 0.021: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

Кн : 6009 : 6009 : 6006 : 6008 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :

Вн : 0.005: 0.010: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Кн : 6006 : 6006 : 6018 : 6010 : 6010 : 6010 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

~~~~~

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645: 18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

-----;

Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.002: 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:

Фоп: 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :

Uоп: 4.65 : 5.32 : 5.79 : 6.26 : 6.78 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

Вн : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Кн : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Вн : 0.003: 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:

Кн : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :

Вн : 0.000: : : : : : : : : : : : : : : : :

Кн : 6006 : : : : : : : : : : : : : : : : :

~~~~~

-----

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

-----

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: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : : : : :

Кн : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : : : : : : : : : : :

Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: : : : : : : : : : :

Кн : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : : : : : : : : : : :

Вн : : : : : : : : : : : : : : : : :

Кн : : : : : : : : : : : : : : : : :

~~~~~

y= 9395 : Y-строка 24 Стах= 0.090 долей ПДК (x= 11561.0; напр.ветра=339)

:

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:

-----;
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: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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:
Фоп: 88: 87: 87: 87: 87: 87: 87: 87: 87: 87: 86: 86: 86: 86
: 86:
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : 0.000: 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:
Ки : : : 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017:
6017: 6017: 6017:
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6009 : 6009 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:

-----;
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012:
0.014: 0.017: 0.022: 0.030:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
0.004: 0.005: 0.007: 0.009:
Фоп: 85: 85: 85: 85: 84: 84: 83: 83: 82: 82: 81: 79: 78: 76: 73
: 70:
Уоп: 7.00 : 7.00 : 6.71 : 6.29 : 5.85 : 5.40 : 4.95 : 4.49 : 4.09 : 3.61 : 3.18 : 2.75 : 2.30 :
1.86 : 1.32 : 0.98 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005:
0.006: 0.007: 0.010: 0.013:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
6017 : 6017 : 6017 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005:
0.006: 0.007: 0.008: 0.011:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : : : : : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.002: 0.002: 0.003:
Ки : : : : : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 :

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

-----;
Qc : 0.040: 0.053: 0.067: 0.082: 0.090: 0.066: 0.047: 0.035: 0.025: 0.019: 0.015: 0.012:
0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.012: 0.016: 0.020: 0.025: 0.027: 0.020: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 64: 54: 38: 13: 339: 312: 299: 292: 288: 285: 283: 281: 280: 279
: 278: 277:
Уоп: 0.69 : 0.66 : 0.60 : 0.63 : 7.00 : 7.00 : 0.71 : 0.81 : 1.22 : 1.64 : 2.07 : 2.50 : 2.96 :
3.37 : 3.81 : 4.27 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.017: 0.023: 0.031: 0.043: 0.067: 0.038: 0.022: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.015: 0.020: 0.027: 0.035: 0.021: 0.025: 0.018: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви : 0.004: 0.006: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6018 : 6010 : 6010 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

-----;
Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 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: 0.000:
Фоп: 277 : 276 : 276 : 275 : 275 : 275 : 274 : 274 : 274 : 274 : 274 : 273 :
273 : 273 : 273 :
Уоп: 4.74 : 5.40 : 5.85 : 6.27 : 6.71 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 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:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви : 0.000: : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : 6006 : : : : : : : : : : : : : : : :

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

-----;
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:
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:
Фоп: 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 272 : 272 : 272 : 272 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : : : : :
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: : : : : : : : : : :
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:

-----;
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.011:
0.013: 0.016: 0.020: 0.026:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
0.004: 0.005: 0.006: 0.008:
Фоп: 83: 82: 82: 81: 81: 80: 79: 78: 77: 76: 75: 73: 71: 68: 64
: 59:
Уоп: 7.00 : 7.00 : 6.78 : 6.35 : 5.89 : 5.45 : 5.01 : 4.55 : 4.16 : 3.71 : 3.27 : 2.85 : 2.42 :
2.00 : 1.49 : 1.12 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005:
0.005: 0.007: 0.009: 0.011:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
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:
0.005: 0.006: 0.008: 0.010:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : : : : : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.002: 0.003:
Ки : : : : : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 :

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

-----;
Qc : 0.034: 0.041: 0.048: 0.053: 0.053: 0.047: 0.038: 0.029: 0.022: 0.018: 0.014: 0.012:
0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:
0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 51 : 41 : 26 : 6 : 344 : 325 : 313 : 304 : 298 : 294 : 290 : 288 : 286 : 284
: 283 : 282 :
Уоп: 0.81 : 0.66 : 0.64 : 0.64 : 0.67 : 0.69 : 0.73 : 1.02 : 1.40 : 1.79 : 2.21 : 2.62 : 3.03 :
3.48 : 3.89 : 4.32 :
: : : : : : : : : : : : : : : :

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

Qc : 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:
0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 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: 0.000:

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

Qc : 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:

y= 7785 : Y-строка 29 Smax= 0.016 долей ПДК ($\chi = 11239.0$; напр.ветра= 2)

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:

Qc : 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: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008:
0.009: 0.010: 0.011: 0.013:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.004:

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

Qc : 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: 0.007: 0.006:
Cc : 0.004: 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: 0.002:

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 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: 0.000: 0.000:

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

Qc : 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:

y= 7463 : Y-строка 30 Smax= 0.013 долей ПДК ($\chi = 11239.0$; напр.ветра= 2)

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:

```

-----
Qc : 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: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
      0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
-----
x=   5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:
-----
-----
Qc : 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: 0.010: 0.011:
Cc : 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: 0.003:
-----
-----
x=  10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:
-----
-----
Qc : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008:
      0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
      0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----
-----
x=  15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:
-----
-----
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
      0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 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: 0.000: 0.000:
-----
-----
x=  20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:
-----
Qc : 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:
-----
-----
y=  7141 : Y-строка 31 Смах= 0.011 долей ПДК (х= 11239.0; напр.ветра= 2)
:
-----
x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:
-----
-----
Qc : 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: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
      0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
-----
x=  5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:
-----
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
      0.008: 0.008: 0.009: 0.009:
Cc : 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: 0.003: 0.003:
-----
-----
x=  10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:
-----
-----
Qc : 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:
      0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
      0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----
-----
x=  15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:
-----
-----
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
      0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

```

[illegible]

[illegible][illegible]

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

Qc : 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:

```
-----  
:  
  
-----  
x=-31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:  
3833: 4155: 4477: 4799:  
  
-----,  
-----,  
-----,  
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:  
  
-----  
-----
```

[illegible]

```
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
-----
-----
```

[illegible][illegible][illegible][illegible]

```
-----
-----
Qc: 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:
Cc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

Qc : 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:

[illegible]

[illegible][illegible]

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:

[illegible]

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

[illegible]

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

[illegible]

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

Qc : 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:

$y = 1667$: Y-строка 48 $C_{\max} = 0.002$ долей ПДК ($x = 11561.0$; напр.ветра=358)

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:

[illegible]

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:

[illegible]

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

[illegible]

x= -31; 291; 613; 935; 1257; 1579; 1901; 2223; 2545; 2867; 3189; 3511;
3833; 4155; 4477; 4799;

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

x= 5121: 5443; 5765; 6087; 6409; 6731; 7053; 7375; 7697; 8019; 8341; 8663;
8985; 9307; 9629; 9951;

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

x= 10273; 10595; 10917; 11239; 11561; 11883; 12205; 12527; 12849; 13171; 13493;
13815; 14137; 14459; 14781; 15103;

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

x= 15425; 15747; 16069; 16391; 16713; 17035; 17357; 17679; 18001; 18323; 18645;
18967; 19289; 19611; 19933; 20255;

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

x= 20577; 20899; 21221; 21543; 21865; 22187; 22509; 22831; 23153; 23475;

Qc : 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:

y= 57 : Y-строка 53 Smax= 0.001 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра= 0)

x= -31; 291; 613; 935; 1257; 1579; 1901; 2223; 2545; 2867; 3189; 3511;
3833; 4155; 4477; 4799;

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: 0.001:
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: 0.000: 0.000:

x= 5121: 5443; 5765; 6087; 6409; 6731; 7053; 7375; 7697; 8019; 8341; 8663;
8985; 9307; 9629; 9951;

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

x= 10273; 10595; 10917; 11239; 11561; 11883; 12205; 12527; 12849; 13171; 13493;
13815; 14137; 14459; 14781; 15103;

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

x= 15425; 15747; 16069; 16391; 16713; 17035; 17357; 17679; 18001; 18323; 18645;
18967; 19289; 19611; 19933; 20255;

[illegible]

```
x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 11239.0 м, Y= 10039.0 м

Максимальная суммарная концентрация $C_s = 0.6383307$ доли ПДК_{мр}
| 0.1914992 мг/м³

Достигается при опасном направлении 159 град.
и скорости ветра 1.02 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад н%	Сум. %	Коэф. влияния
1	2	3	4	5	6	7	8
1	000301	6017	III	0.0444	0.598364	93.7	13.4645386
2	000301	6009	III	0.0444	0.035914	5.6	0.808140993
Всумме =				0.634278	99.4		
Суммарный вклад				=		0.004053	0.6

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0003 ТОО "GoldCorp", завод месторождения "Самомбет"
(эксплуатация).
Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.12.2025 16:24
Примесь :0322 - Серная кислота (517)
ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1	
Координаты центра : X=	11722 м; Y= 8429
Длина и ширина : L=	23506 м; B= 16744 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	322 м

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | -     | 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 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | -     | 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 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -     | 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 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -     | 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 |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -     | 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 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| 0.002 | 0.002 | 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 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| 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 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 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 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | -     | 9     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | -     | 10    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | -     | 11    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 12-   | 0.001 | 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 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -     | 12    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 13-   | 0.001 | 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 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -     | 13    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 14-   | 0.001 | 0.001 | 0     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

[illegible][illegible]



[illegible][illegible]



0.001 0.001 | 8  
0.001 0.001 | 9  
0.001 0.001 | 10  
0.001 0.001 | 11  
0.001 0.001 | 12  
0.001 0.001 | 13  
0.001 0.001 | 14  
0.001 0.001 | 15  
0.001 0.001 | 16  
0.001 0.001 | 17  
0.001 0.001 | 18  
0.001 0.001 | 19  
0.001 0.001 | 20  
0.001 0.001 | 21  
0.001 0.001 | 22  
0.001 0.001 | 23  
0.001 0.001 | 24  
0.001 0.001 | 25  
0.001 0.001 | 26  
0.001 0.001 C-27  
0.001 0.001 | 28  
0.001 0.001 | 29  
0.001 0.001 | 30  
0.001 0.001 | 31  
0.001 0.001 | 32  
0.001 0.001 | 33  
0.001 0.001 | 34  
0.001 0.001 | 35  
0.001 0.001 | 36  
0.001 0.001 | 37  
0.001 0.001 | 38  
0.001 0.001 | 39  
0.001 0.001 | 40  
0.001 0.001 | 41  
0.001 0.001 | 42  
0.001 0.001 | 43  
0.001 0.001 | 44  
0.001 0.001 | 45  
0.001 0.001 | 46  
0.001 0.001 | 47  
0.001 0.001 | 48  
0.001 0.000 | 49  
0.001 0.000 | 50  
0.000 0.000 | 51  
0.000 . | 52  
. . | 53  
-|-|-|-|-|  
73 74

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.6383307 долей ПДКмр  
= 0.1914992 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 11239.0 м  
(Х-столбец 36, Y-строка 22) Ум = 10039.0 м  
При опасном направлении ветра : 159 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.02 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Карагандинская область.  
Объект :0003 ТОО "GoldCorp", завод месторождения "Самомбет"  
(эксплуатация).  
Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.12.2025 16:24  
Примесь :0322 - Серная кислота (517)  
ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 34  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

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

|                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| y= 1977: 2007: 2259: 2329: 2541: 1831: 1685: 2618: 2007: 2329: 2651: 2949: 2696: 1724: 2007:                |
| x= 18269: 18271: 18289: 18294: 18308: 18425: 18580: 18580: 18593: 18616: 18695: 18794: 18852: 18891: 18915: |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 2329: 2929: 2651: 2910: 1763: 2007: 2329: 2793: 2651: 1870: 2677: 2651: 2007: 2329: 2443:                |
| x= 18938: 18959: 19017: 19125: 19202: 19237: 19260: 19329: 19339: 19465: 19533: 19540: 19559: 19582: 19598: |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 2329: 2210: 2007: 1977:                                                                                  |
| x= 19629: 19662: 19719: 19727:                                                                              |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:                                                                            |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:                                                                            |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 18308.0 м, Y= 2541.0 м

|                                                                |
|----------------------------------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= 0.0012045 доли ПДКмр |
| 0.0003613 мг/м3                                                |
| ~~~~~                                                          |

Достигается при опасном направлении 316 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с  
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ином. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в%     | Сум. % | Кэф.влияния |             |
|-------|--------|------|--------|-----------------------------|--------------|--------|-------------|-------------|
| ----  | <Об-П> | <Ис> | ----   | M-(Mq)-                     | -C[доли ПДК] | -----  | -----       | b=C/M ---   |
| 1     | 000301 | 6009 | П1     | 0.0444                      | 0.000516     | 42.8   | 42.8        | 0.011604461 |
| 2     | 000301 | 6017 | П1     | 0.0444                      | 0.000497     | 41.3   | 84.1        | 0.011189354 |
| 3     | 000301 | 6006 | П1     | 0.008424                    | 0.000091     | 7.6    | 91.7        | 0.010859887 |
| 4     | 000301 | 6018 | П1     | 0.001922                    | 0.000022     | 1.8    | 93.5        | 0.011225687 |
| 5     | 000301 | 6010 | П1     | 0.001153                    | 0.000013     | 1.1    | 94.6        | 0.011635218 |
| 6     | 000301 | 6013 | П1     | 0.00095340                  | 0.000010     | 0.9    | 95.5        | 0.010758395 |
|       |        |      |        | В сумме =                   | 0.001150     | 95.5   |             |             |
|       |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000055     | 4.5    |             |             |

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Карагандинская область.  
Объект :0003 ТОО "GoldCorp", завод месторождения "Самомбет"  
(эксплуатация).  
Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.12.2025 16:24  
Примесь :0322 - Серная кислота (517)  
ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 80  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

-----

y= 9479: 9514: 9550: 9789: 9825: 9860: 9893: 10048: 10203: 10234: 10261:  
10285: 10296: 10305: 10314:

-----

x= 10526: 10527: 10532: 10565: 10574: 10588: 10606: 10710: 10813: 10835: 10861:  
10890: 10907: 10922: 10940:

-----

Qс : 0.053: 0.055: 0.056: 0.067: 0.068: 0.070: 0.072: 0.081: 0.094: 0.094: 0.095: 0.095:  
0.096: 0.097: 0.097:  
Cс : 0.016: 0.016: 0.017: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.024: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029:  
0.029: 0.029: 0.029:  
Fоп: 62 : 64 : 66 : 82 : 85 : 88 : 91 : 105 : 121 : 124 : 128 : 132 : 134 : 135 :  
137 :  
Uоп: 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.023: 0.023: 0.024: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.037: 0.055: 0.057: 0.058: 0.059:  
0.060: 0.060: 0.061:  
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :  
6017 : 6017 : 6017 :  
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.029: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034:  
0.034: 0.035: 0.035:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6012 : 6012 : 6012 : 6010 :  
6010 : 6010 : 6010 :

-----

y= 10321: 10328: 10333: 10337: 10340: 10342: 10343: 10343: 10342: 10338: 10330:  
10318: 10302: 10282: 10186:

-----

x= 10956: 10975: 10992: 11011: 11029: 11049: 11067: 11068: 11150: 11186: 11220:  
11254: 11286: 11315: 11461:

-----

Qс : 0.098: 0.099: 0.099: 0.100: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.101: 0.100: 0.102: 0.107:  
0.113: 0.122: 0.149:  
Cс : 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.031: 0.032:  
0.034: 0.037: 0.045:  
Fоп: 139 : 141 : 143 : 145 : 147 : 149 : 151 : 151 : 161 : 166 : 171 : 177 : 182 :  
187 : 217 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.062: 0.063: 0.064: 0.065: 0.068: 0.070: 0.072: 0.071: 0.082: 0.088: 0.095: 0.103:  
0.111: 0.120: 0.143:  
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :  
6017 : 6017 : 6017 :  
Ви : 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.029: 0.017: 0.011: 0.006: 0.002:  
0.001: 0.001: 0.004:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
6018 : 6018 : 6018 :  
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:  
Ки : 6010 : 6010 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6008 : 6018 :  
6009 : : 6006 :

-----

y= 10090: 10068: 10042: 10013: 9996: 9981: 9963: 9947: 9928: 9911: 9892: 9874  
9854: 9837: 9836:

-----

x= 11607: 11638: 11665: 11689: 11700: 11709: 11718: 11725: 11732: 11737: 11741:  
11744: 11746: 11747: 11747:

-----

Qс : 0.139: 0.137: 0.136: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.137: 0.138: 0.139: 0.141: 0.143:  
0.145: 0.147: 0.147:  
Cс : 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043:  
0.043: 0.044: 0.044:  
Fоп: 218 : 224 : 231 : 237 : 241 : 244 : 248 : 251 : 254 : 257 : 261 : 264 : 268 :  
271 : 271 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.136: 0.133: 0.132: 0.130: 0.130: 0.129: 0.128: 0.127: 0.127: 0.127: 0.126: 0.126:  
0.124: 0.124: 0.124:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006:  
0.007: 0.010: 0.009:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6017 : 6017 : 6017 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.006: 0.005: 0.005:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6006 : 6006 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
6006 : 6006 : 6006 :

-----

у= 9817: 9779: 9743: 9708: 9675: 9644: 9617: 9444: 9272: 9248: 9237: 9228: 9219: 9212: 9205:

---

х= 11746: 11741: 11732: 11718: 11700: 11678: 11652: 11462: 11273: 11244: 11227: 11212: 11194: 11178: 11159:

---

Qc : 0.151: 0.161: 0.173: 0.186: 0.195: 0.199: 0.198: 0.102: 0.069: 0.066: 0.064: 0.063: 0.062: 0.061: 0.060:

Cc : 0.045: 0.048: 0.052: 0.056: 0.058: 0.060: 0.059: 0.031: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018:

Фоп: 274 : 281 : 288 : 294 : 300 : 306 : 312 : 352 : 6 : 8 : 9 : 10 : 12 : 13 : 14 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 :

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

Ви : 0.125: 0.124: 0.121: 0.125: 0.128: 0.130: 0.132: 0.096: 0.034: 0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.012: 0.025: 0.042: 0.052: 0.059: 0.062: 0.061: 0.004: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027:

Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :

Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 15 : 16 : 17 : 19 : 20 : 24 : 34 : 36 : 38 : 40 : 42 : 44 : 46 : 49 : 51 :

Uоп: 0.63 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.63 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.66 :

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

Ви : 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

Ки : 6009 : 6009 : 6017 : 6009 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :

Ви : 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.024: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

Ки : 6017 : 6017 : 6009 : 6017 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

-----

у= 9343: 9375: 9409: 9443: 9479:

---

х= 10565: 10549: 10538: 10530: 10526:

---

Qc : 0.050: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053:

Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016:

Фоп: 53 : 55 : 57 : 59 : 62 :

Uоп: 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.68 :

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

Ви : 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023:

Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :

Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 11678.0 м, Y= 9644.0 м

---

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1988762 доли ПДКмрl

| 0.0596629 мг/м3

---

Достигается при опасном направлении 306 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 13. В таблице сказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

---

| [Ном.]                                                  | Код     | [Тип]    | Выброс | Вклад    | [Вклад в%] | Сум. % | Коеф.влияния |
|---------------------------------------------------------|---------|----------|--------|----------|------------|--------|--------------|
| ----<Об-П>--<Ис> ----М-(Мг)-- С[доли ПДК] -----b=C/M--- |         |          |        |          |            |        |              |
| 1                                                       | 1000301 | 6009 ПII | 0.0444 | 0.130355 | 65.5       | 65.5   | 2.9332747    |
| 2                                                       | 1000301 | 6017 ПII | 0.0444 | 0.062489 | 31.4       | 97.0   | 1.4061458    |
| В сумме = 0.192844 97.0                                 |         |          |        |          |            |        |              |
| Суммарный вклад остальных = 0.006032 3.0                |         |          |        |          |            |        |              |

---

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.



x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645: 18967: 19289: 19611: 19933: 20255:  
-----  
-----;  
Qc : 0.006: 0.006: 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:  
Cc : 0.006: 0.006: 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:  
-----  
-----  
x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:  
-----  
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 : 0.002: 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= 16157 : Y-строка 3 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра=180)  
-----  
-----  
x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511: 3833: 4155: 4477: 4799:  
-----  
-----;  
Qc : 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: 0.003:  
Cc : 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: 0.003:  
-----  
-----  
-----  
x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663: 8985: 9307: 9629: 9951:  
-----  
-----;  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010:  
-----  
-----  
-----  
x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493: 13815: 14137: 14459: 14781: 15103:  
-----  
-----;  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:  
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:  
-----  
-----  
-----  
x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645: 18967: 19289: 19611: 19933: 20255:  
-----  
-----;  
Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
-----  
-----  
-----  
x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:  
-----  
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:  
Cc : 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:  
-----  
-----  
-----  
y= 15835 : Y-строка 4 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра=180)  
-----  
-----  
x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511: 3833: 4155: 4477: 4799:  
-----  
-----;  
Qc : 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:  
Cc : 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:  
-----  
-----  
-----  
x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663: 8985: 9307: 9629: 9951:  
-----  
-----;  
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:  
-----  
-----  
-----

Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:  
-----  
-----  
-----  
x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493: 13815: 14137: 14459: 14781: 15103:  
-----  
-----;  
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:  
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:  
-----  
-----  
-----  
x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645: 18967: 19289: 19611: 19933: 20255:  
-----  
-----;  
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
-----  
-----  
-----  
x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:  
-----  
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:  
Cc : 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:  
-----  
-----  
-----  
y= 15513 : Y-строка 5 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 10917.0; напр.ветра=177)  
-----  
-----  
x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511: 3833: 4155: 4477: 4799:  
-----  
-----;  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
-----  
-----  
-----  
x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663: 8985: 9307: 9629: 9951:  
-----  
-----;  
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012:  
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012:  
-----  
-----  
-----  
x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493: 13815: 14137: 14459: 14781: 15103:  
-----  
-----;  
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:  
-----  
-----  
-----  
x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645: 18967: 19289: 19611: 19933: 20255:  
-----  
-----;  
Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
-----  
-----  
-----  
x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:  
-----  
Qc : 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:  
Cc : 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= 15191 : Y-строка 6 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 10917.0; напр.ветра=177)  
-----  
-----  
-----



```

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:
-----
Qc : 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014:
0.013: 0.013: 0.012: 0.012:
Cc : 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014:
0.013: 0.013: 0.012: 0.012:
-----
-----
x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:
-----
Qc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
-----
-----
x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----
-----
y= 13903 : Y-строка 10 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 10917.0; напр.ветра=176)
-----
-----
x= -31 : 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 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:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 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:
-----
-----
x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:
-----
Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015:
0.016: 0.016: 0.017: 0.018:
Cc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015:
0.016: 0.016: 0.017: 0.018:
-----
-----
x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:
-----
Qc : 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015:
0.014: 0.014: 0.013: 0.012:
Cc : 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015:
0.014: 0.014: 0.013: 0.012:
-----
-----
x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:
-----
Qc : 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
-----
-----
x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----
-----
y= 13581 : Y-строка 11 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра=181)
-----
-----
x= -31 : 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:

```

```
: 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:  
Ce : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.006: 0.006: 0.007:  
-----  
-----  
  
x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:  
8985: 9307: 9629: 9951:  
-----  
-----  
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016:  
0.017: 0.018: 0.019: 0.019:  
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016:  
0.017: 0.018: 0.019: 0.019:  
-----  
-----  
  
x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:  
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:  
-----  
-----  
Qc : 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016:  
0.015: 0.014: 0.014: 0.013:  
Cc : 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016:  
0.015: 0.014: 0.014: 0.013:  
-----  
-----  
  
x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:  
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:  
-----  
-----  
Qc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
-----  
-----  
  
x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:  
-----  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
-----  
-----  
  
y= 13259 : Y-строка 12 Cmax= 0.024 долей ПДК ( $\chi$ = 11239.0; напр.ветра=181)  
:  
-----  
-----  
  
x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:  
3833: 4155: 4477: 4799:  
-----  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 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:  
Cc : 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:  
-----  
-----  
  
x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:  
8985: 9307: 9629: 9951:  
-----  
-----  
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017:  
0.019: 0.020: 0.021: 0.022:  
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017:  
0.019: 0.020: 0.021: 0.022:  
-----  
-----  
  
x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:  
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:  
-----  
-----  
Qc : 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017:  
0.016: 0.015: 0.014: 0.014:  
Cc : 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017:  
0.016: 0.015: 0.014: 0.014:  
-----  
-----  
  
x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:  
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:  
-----  
-----  
Qc : 0.013: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.013: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
```

$x = 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475;$   
 $Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002;$   
 $Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002;$

---

$y = 12937 : Y\text{-строка } 13 \quad Стax = 0.027 \text{ долей ПДК } (x = 11239.0; \text{ напр. ветра} = 181)$

---

$x = -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511;$   
 $3833: 4155: 4477: 4799;$

---

$Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005;$   
 $0.006: 0.006: 0.007: 0.008;$   
 $Cc : 0.008: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005;$   
 $0.006: 0.006: 0.007: 0.008;$

---

$x = 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663;$   
 $8985: 9307: 9629: 9951;$

---

$Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019;$   
 $0.020: 0.022: 0.023: 0.024;$   
 $Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019;$   
 $0.020: 0.022: 0.023: 0.024;$

---

$x = 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493;$   
 $13815: 14137: 14459: 14781: 15103;$

---

$Qc : 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019;$   
 $0.017: 0.016: 0.015: 0.014;$   
 $Cc : 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019;$   
 $0.017: 0.016: 0.015: 0.014;$

---

$x = 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645;$   
 $18967: 19289: 19611: 19933: 20255;$

---

$Qc : 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005;$   
 $0.005: 0.004: 0.004: 0.004;$   
 $Cc : 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005;$   
 $0.005: 0.004: 0.004: 0.004;$

---

$x = 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475;$

---

$Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002;$   
 $Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002;$

---

$y = 12615 : Y\text{-строка } 14 \quad Стax = 0.032 \text{ долей ПДК } (x = 11239.0; \text{ напр. ветра} = 181)$

---

$x = -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511;$   
 $3833: 4155: 4477: 4799;$

---

$Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005;$   
 $0.006: 0.006: 0.007: 0.008;$   
 $Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005;$   
 $0.006: 0.006: 0.007: 0.008;$

---

$x = 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663;$   
 $8985: 9307: 9629: 9951;$

---

$Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021;$   
 $0.022: 0.024: 0.026: 0.028;$   
 $Cc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021;$   
 $0.022: 0.024: 0.026: 0.028;$

---

$x = 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493;$   
 $13815: 14137: 14459: 14781: 15103;$

Qc : 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.029: 0.027: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020:  
0.019: 0.017: 0.016: 0.015:  
Cc : 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.029: 0.027: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020:  
0.019: 0.017: 0.016: 0.015:

-----

-----

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:  
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

-----

-----

Qc : 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:  
0.005: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:  
0.005: 0.004: 0.004: 0.004:

-----

-----

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

-----

Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

-----

-----

y= 12293 : Y-строка 15 Стax= 0.039 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра=181)

-----

-----

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:  
3833: 4155: 4477: 4799:

-----

-----

Qc : 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: 0.008:  
Cc : 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: 0.008:

-----

-----

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:  
8985: 9307: 9629: 9951:

-----

-----

Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022:  
0.025: 0.027: 0.030: 0.032:  
Cc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022:  
0.025: 0.027: 0.030: 0.032:

-----

-----

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:  
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

-----

-----

Qc : 0.035: 0.037: 0.038: 0.039: 0.038: 0.036: 0.034: 0.032: 0.029: 0.026: 0.024: 0.022:  
0.020: 0.018: 0.017: 0.016:  
Cc : 0.035: 0.037: 0.038: 0.039: 0.038: 0.036: 0.034: 0.032: 0.029: 0.026: 0.024: 0.022:  
0.020: 0.018: 0.017: 0.016:

-----

-----

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:  
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

-----

-----

Qc : 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

-----

-----

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

-----

Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

-----

-----

y= 11971 : Y-строка 16 Стax= 0.048 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра=181)

-----

-----

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:  
3833: 4155: 4477: 4799:

-----

-----

Qc : 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: 0.008: 0.008:  
Cc : 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: 0.008: 0.008:

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:  
 8985: 9307: 9629: 9951:

Qc : 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024:  
 0.027: 0.030: 0.034: 0.038:  
 Cc : 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024:  
 0.027: 0.030: 0.034: 0.038:

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:  
 13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

Qc : 0.042: 0.045: 0.048: 0.048: 0.047: 0.045: 0.041: 0.037: 0.033: 0.030: 0.026: 0.024:  
 0.022: 0.020: 0.018: 0.016:  
 Cc : 0.042: 0.045: 0.048: 0.048: 0.047: 0.045: 0.041: 0.037: 0.033: 0.030: 0.026: 0.024:  
 0.022: 0.020: 0.018: 0.016:

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:  
 18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

Qc : 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:  
 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
 Cc : 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:  
 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 11649 : Y-строка 17 Cmax= 0.064 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра=181)

x= -31 : 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:  
 3833: 4155: 4477: 4799:

Qc : 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: 0.007: 0.008: 0.009:  
 Cc : 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: 0.007: 0.008: 0.009:  
 Фоп: 99 : 99 : 99 : 99 : 100 : 100 : 100 : 101 : 101 : 102 : 102 : 103 : 103 : 104 :  
 104 : 105 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 7.00 : 7.00 : 7.00 :

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:  
 8985: 9307: 9629: 9951:

Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.026:  
 0.030: 0.034: 0.039: 0.045:  
 Cc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.026:  
 0.030: 0.034: 0.039: 0.045:  
 Фоп: 106 : 107 : 107 : 108 : 110 : 111 : 112 : 114 : 116 : 118 : 121 : 124 : 128 :  
 132 : 137 : 144 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 6.78 : 6.35 : 5.99 : 5.57 : 5.13 : 4.72 : 4.29 : 3.91 : 3.52 : 3.15 : 2.78 :  
 2.44 : 2.13 : 1.85 :

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:  
 13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

Qc : 0.052: 0.058: 0.062: 0.064: 0.062: 0.057: 0.050: 0.044: 0.038: 0.033: 0.029: 0.026:  
 0.023: 0.021: 0.019: 0.017:  
 Cc : 0.052: 0.058: 0.062: 0.064: 0.062: 0.057: 0.050: 0.044: 0.038: 0.033: 0.029: 0.026:  
 0.023: 0.021: 0.019: 0.017:  
 Фоп: 151 : 160 : 170 : 181 : 192 : 202 : 210 : 218 : 224 : 229 : 233 : 237 : 240 : 240 :  
 242 : 244 : 246 :  
 Уоп: 1.61 : 1.43 : 1.31 : 1.28 : 1.33 : 1.46 : 1.65 : 1.91 : 2.19 : 2.51 : 2.85 : 3.22 : 3.61 :  
 3.97 : 4.39 : 4.77 :

15425: 1547: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:  
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

---

Qc: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:  
0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
Cc: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:  
0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
Фон: 248 : 249 : 251 : 252 : 253 : 254 : 254 : 255 : 256 : 256 : 257 : 258 : 258 :  
259 : 259 : 259 :  
Uon: 5.22 : 5.67 : 6.05 : 6.47 : 6.86 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 :

---

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

---

Qc: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Фон: 260 : 260 : 260 : 261 : 261 : 261 : 261 : 262 : 262 : 262 :  
Uon: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

---

y= 11327 : Y-строка 18 Страх= 0.088 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра=181)

---

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:  
3833: 4155: 4477: 4799:

---

Qc: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:  
0.007: 0.007: 0.008: 0.009:  
Cc: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:  
0.007: 0.007: 0.008: 0.009:  
Фон: 97 : 97 : 97 : 98 : 98 : 98 : 98 : 99 : 99 : 99 : 100 : 100 : 101 : 101 :  
102 : 102 :  
Uon: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 :

---

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:  
8985: 9307: 9629: 9951:

---

Qc: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.029:  
0.033: 0.039: 0.046: 0.055:  
Cc: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.029:  
0.033: 0.039: 0.046: 0.055:  
Фон: 103 : 104 : 104 : 105 : 106 : 107 : 108 : 110 : 112 : 114 : 116 : 119 : 122 :  
126 : 131 : 138 :  
Uon: 7.00 : 7.00 : 6.64 : 6.25 : 5.79 : 5.37 : 4.96 : 4.55 : 4.13 : 3.70 : 3.33 : 2.91 : 2.53 :  
2.17 : 1.81 : 1.51 :

---

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:  
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

---

Qc: 0.066: 0.078: 0.086: 0.088: 0.084: 0.075: 0.064: 0.053: 0.044: 0.037: 0.032: 0.028:  
0.024: 0.022: 0.020: 0.018:  
Cc: 0.066: 0.078: 0.086: 0.088: 0.084: 0.075: 0.064: 0.053: 0.044: 0.037: 0.032: 0.028:  
0.024: 0.022: 0.020: 0.018:  
Фон: 146 : 156 : 168 : 181 : 194 : 206 : 216 : 224 : 230 : 235 : 239 : 242 : 245 :  
247 : 249 : 250 :  
Uon: 1.23 : 1.02 : 0.88 : 0.84 : 0.90 : 1.06 : 1.28 : 1.56 : 1.88 : 2.23 : 2.61 : 3.00 : 3.31 :  
3.81 : 4.19 : 4.65 :

---

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:  
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

---

Qc: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:  
0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
Cc: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:  
0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
Фон: 252 : 253 : 254 : 255 : 256 : 257 : 257 : 258 : 258 : 259 : 259 : 260 : 260 :  
261 : 261 : 261 :  
Uon: 5.06 : 5.46 : 5.89 : 6.35 : 6.78 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 :

---

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

---

Qc: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Фон: 262 : 262 : 262 : 262 : 263 : 263 : 263 : 263 : 263 : 264 :  
Uon: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :



y= 11005 : Y-строка 19 Стах= 0.120 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра=182)

-----  
:-----  
-----  
x= -31 : 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:  
3833: 4155: 4477: 4799:  
-----  
-----;  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:  
0.007: 0.007: 0.008: 0.009:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:  
0.007: 0.007: 0.008: 0.009:  
Фоп: 95 : 96 : 96 : 96 : 96 : 97 : 97 : 97 : 97 : 98 : 98 : 98 : 99 : 99 :  
: 99 :  
Uon: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 :  
-----  
-----  
-----

-----  
x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:  
8985: 9307: 9629: 9951:  
-----  
-----;  
Qc : 0.010: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.027: 0.031:  
0.036: 0.044: 0.054: 0.068:  
Cc : 0.010: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.027: 0.031:  
0.036: 0.044: 0.054: 0.068:  
Фоп: 100 : 100 : 101 : 102 : 103 : 103 : 104 : 106 : 107 : 108 : 110 : 113 : 116 :  
119 : 124 : 130 :  
Uon: 7.00 : 7.00 : 6.57 : 6.10 : 5.67 : 5.32 : 4.80 : 4.39 : 3.97 : 3.56 : 3.14 : 2.72 : 2.31 :  
1.93 : 1.54 : 1.19 :  
-----  
-----  
-----

-----  
x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:  
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:  
-----  
-----;  
Qc : 0.086: 0.102: 0.115: 0.120: 0.113: 0.099: 0.082: 0.065: 0.051: 0.042: 0.035: 0.030:  
0.026: 0.023: 0.020: 0.018:  
Cc : 0.086: 0.102: 0.115: 0.120: 0.113: 0.099: 0.082: 0.065: 0.051: 0.042: 0.035: 0.030:  
0.026: 0.023: 0.020: 0.018:  
Фоп: 138 : 150 : 165 : 182 : 198 : 212 : 223 : 231 : 237 : 242 : 245 : 248 : 250 :  
252 : 253 : 255 :  
Uon: 0.88 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.94 : 1.27 : 1.63 : 2.01 : 2.41 : 2.81 : 3.22 :  
3.64 : 4.05 : 4.49 :  
-----  
-----  
-----

-----  
x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:  
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:  
-----  
-----;  
Qc : 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
Фоп: 256 : 257 : 258 : 258 : 259 : 260 : 260 : 261 : 261 : 261 : 262 : 262 : 262 :  
263 : 263 : 263 :  
Uon: 4.90 : 5.37 : 5.80 : 6.25 : 6.64 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 :  
-----  
-----  
-----

-----  
x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:  
-----  
-----;  
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Фоп: 264 : 264 : 264 : 264 : 264 : 264 : 265 : 265 : 265 : 265 :  
Uon: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
-----  
-----  
-----

y= 10683 : Y-строка 20 Стах= 0.191 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра=183)

-----  
:-----  
-----  
x= -31 : 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:  
3833: 4155: 4477: 4799:  
-----  
-----;  
Qc : 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: 0.008: 0.009:  
Cc : 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: 0.008: 0.009:  
Фоп: 94 : 94 : 94 : 94 : 94 : 95 : 95 : 95 : 95 : 95 : 96 : 96 : 96 : 96 :  
: 97 :  
Uon: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 :  
-----  
-----  
-----

-----  
x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:  
8985: 9307: 9629: 9951:  
-----  
-----;  
-----

Qc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.028: 0.032:  
0.039: 0.048: 0.062: 0.082:  
Cc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.028: 0.032:  
0.039: 0.048: 0.062: 0.082:  
Фоп: 97 : 97 : 98 : 98 : 99 : 99 : 100 : 101 : 102 : 103 : 105 : 106 : 109 : 111 :  
115 : 121 :  
Uon: 7.00 : 6.93 : 6.50 : 6.06 : 5.67 : 5.16 : 4.76 : 4.31 : 3.88 : 3.45 : 3.02 : 2.58 : 2.15 :  
1.73 : 1.33 : 0.94 :  
-----  
-----  
-----

-----  
x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:  
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:  
-----  
-----;  
-----

Qc : 0.106: 0.135: 0.169: 0.191: 0.161: 0.128: 0.101: 0.077: 0.059: 0.046: 0.037: 0.031:  
0.027: 0.024: 0.021: 0.019:  
Cc : 0.106: 0.135: 0.169: 0.191: 0.161: 0.128: 0.101: 0.077: 0.059: 0.046: 0.037: 0.031:  
0.027: 0.024: 0.021: 0.019:  
Фоп: 129 : 141 : 159 : 183 : 206 : 222 : 233 : 241 : 246 : 249 : 252 : 254 : 256 :  
257 : 258 : 259 :  
Uon: 0.71 : 0.72 : 7.00 : 7.00 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 1.02 : 1.41 : 1.82 : 2.23 : 2.66 : 3.10 :  
3.52 : 3.97 : 4.39 :  
-----  
-----  
-----

-----  
x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:  
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:  
-----  
-----;  
-----

Qc : 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
Фоп: 260 : 261 : 261 : 262 : 262 : 263 : 263 : 263 : 264 : 264 : 264 : 265 : 265 :  
265 : 265 : 265 :  
Uon: 4.85 : 5.32 : 5.73 : 6.18 : 6.57 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 :  
-----  
-----  
-----

-----  
x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:  
-----  
-----;  
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Фоп: 265 : 266 : 266 : 266 : 266 : 266 : 266 : 266 : 266 : 266 : 267 :  
Uon: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
-----  
-----  
-----

y= 10361 : Y-строка 21 Стах= 0.547 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра=185)

-----  
:-----  
-----  
x= -31 : 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:  
3833: 4155: 4477: 4799:  
-----  
-----;  
Qc : 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: 0.008: 0.008: 0.009:  
Cc : 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: 0.008: 0.008: 0.009:  
Фоп: 92 : 92 : 92 : 92 : 92 : 93 : 93 : 93 : 93 : 93 : 93 : 93 : 93 : 94 :  
: 94 :  
Uon: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 :  
-----  
-----  
-----

-----  
x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:  
8985: 9307: 9629: 9951:  
-----  
-----;  
-----

Qc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.034:  
0.041: 0.052: 0.069: 0.094:  
Cc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.034:  
0.041: 0.052: 0.069: 0.094:  
Фоп: 94 : 94 : 94 : 95 : 95 : 95 : 96 : 96 : 97 : 98 : 98 : 99 : 101 : 103 :  
105 : 109 :  
Uon: 7.00 : 6.86 : 6.41 : 5.99 : 5.57 : 5.15 : 4.70 : 4.23 : 3.78 : 3.36 : 2.91 : 2.47 : 2.04 :  
1.60 : 1.17 : 0.75 :  
-----  
-----  
-----

-----  
x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:  
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:  
-----  
-----;  
-----

Qc : 0.126: 0.192: 0.386: 0.547: 0.335: 0.169: 0.117: 0.088: 0.065: 0.049: 0.039: 0.033:  
0.028: 0.024: 0.021: 0.019:  
Cc : 0.126: 0.192: 0.386: 0.547: 0.335: 0.169: 0.117: 0.088: 0.065: 0.049: 0.039: 0.033:  
0.028: 0.024: 0.021: 0.019:  
Фоп: 114 : 125 : 146 : 185 : 220 : 238 : 247 : 252 : 256 : 258 : 259 : 261 : 262 :  
263 : 263 : 264 :  
Uon: 0.72 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.72 : 0.84 : 1.27 : 1.70 : 2.13 : 2.56 : 3.00 :  
3.45 : 3.88 : 4.34 :  
-----  
-----

```

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:
-----
Qc : 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Фон: 264 : 265 : 265 : 265 : 266 : 266 : 266 : 266 : 266 : 267 : 267 : 267 : 267 :
267 : 267 : 267 :
Uон: 4.75 : 5.22 : 5.67 : 6.10 : 6.57 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 :
-----
x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фон: 267 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 :
Uон: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
-----
y= 10039 : Y-строка 22 Cmax= 3.941 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра=199)
-----
x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:
-----
Qc : 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: 0.008: 0.008: 0.009:
Cc : 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: 0.008: 0.008: 0.009:
Фон: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 :
91 :
Uон: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 :
-----
x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:
-----
Qc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.029: 0.034:
0.042: 0.054: 0.073: 0.100:
Cc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.029: 0.034:
0.042: 0.054: 0.073: 0.100:
Фон: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 92 : 92 : 93 : 93 : 94 :
95 :
Uон: 7.00 : 6.86 : 6.41 : 5.99 : 5.57 : 5.06 : 4.65 : 4.19 : 3.75 : 3.33 : 2.87 : 2.43 : 1.98 :
1.54 : 1.10 : 0.71 :
-----
x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:
-----
Qc : 0.139: 0.271: 0.943: 3.941: 0.690: 0.223: 0.128: 0.094: 0.068: 0.051: 0.040: 0.033:
0.028: 0.024: 0.021: 0.019:
Cc : 0.139: 0.271: 0.943: 3.941: 0.690: 0.223: 0.128: 0.094: 0.068: 0.051: 0.040: 0.033:
0.028: 0.024: 0.021: 0.019:
Фон: 96 : 99 : 109 : 199 : 254 : 262 : 264 : 266 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 :
268 : 268 : 269 :
Uон: 0.72 : 7.00 : 7.00 : 1.52 : 7.00 : 7.00 : 0.72 : 0.76 : 1.20 : 1.64 : 2.07 : 2.52 : 2.96 :
3.43 : 3.87 : 4.28 :
-----
x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:
-----
Qc : 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Фон: 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :
269 : 269 : 269 :
Uон: 4.74 : 5.16 : 5.67 : 6.08 : 6.50 : 6.93 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 :
-----
x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

```

Уюн: 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 270 : 270 : 270 :  
 Уюн: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 -----  
 -----  
 у= 9717 : Y-строка 23 Смах= 1.462 долей ПДК (х= 11239.0; напр.ветра=351)  
 :  
 -----  
 -----  
 х= -31 : 291 : 613 : 935 : 1257 : 1579 : 1901 : 2223 : 2545 : 2867 : 3189 : 3511 :  
 3833 : 4155 : 4477 : 4799 :  
 -----  
 -----  
 Qc : 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 : 0.008 : 0.008 : 0.009 :  
 Cc : 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 : 0.008 : 0.008 : 0.009 :  
 Фюн: 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 :  
 : 88 :  
 Уюн: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 7.00 : 7.00 :  
 -----  
 -----  
 -----  
 х= 5121 : 5443 : 5765 : 6087 : 6409 : 6731 : 7053 : 7375 : 7697 : 8019 : 8341 : 8663 :  
 8985 : 9307 : 9629 : 9951 :  
 -----  
 -----  
 Qc : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.014 : 0.015 : 0.016 : 0.018 : 0.020 : 0.022 : 0.025 : 0.029 : 0.034 :  
 0.042 : 0.053 : 0.072 : 0.098 :  
 Cc : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.014 : 0.015 : 0.016 : 0.018 : 0.020 : 0.022 : 0.025 : 0.029 : 0.034 :  
 0.042 : 0.053 : 0.072 : 0.098 :  
 Фюн: 88 : 88 : 88 : 88 : 87 : 87 : 87 : 87 : 86 : 86 : 86 : 85 : 84 : 83 : 82 :  
 : 80 :  
 Уюн: 7.00 : 6.86 : 6.41 : 5.99 : 5.57 : 5.16 : 4.65 : 4.19 : 3.77 : 3.33 : 2.87 : 2.44 : 2.02 :  
 1.56 : 1.12 : 0.71 :  
 -----  
 -----  
 -----  
 х= 10273 : 10595 : 10917 : 11239 : 11561 : 11883 : 12205 : 12527 : 12849 : 13171 : 13493 :  
 13815 : 14137 : 14459 : 14781 : 15103 :  
 -----  
 -----  
 Qc : 0.135 : 0.247 : 0.709 : 1.462 : 0.557 : 0.207 : 0.125 : 0.093 : 0.067 : 0.051 : 0.040 : 0.033 :  
 0.028 : 0.024 : 0.021 : 0.019 :  
 Cc : 0.135 : 0.247 : 0.709 : 1.462 : 0.557 : 0.207 : 0.125 : 0.093 : 0.067 : 0.051 : 0.040 : 0.033 :  
 0.028 : 0.024 : 0.021 : 0.019 :  
 Фюн: 77 : 70 : 52 : 351 : 302 : 288 : 283 : 280 : 278 : 276 : 276 : 275 : 274 :  
 274 : 274 : 273 :  
 Уюн: 0.72 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.72 : 0.78 : 1.21 : 1.65 : 2.09 : 2.53 : 2.99 :  
 3.40 : 3.85 : 4.30 :  
 -----  
 -----  
 -----  
 х= 15425 : 15747 : 16069 : 16391 : 16713 : 17035 : 17357 : 17679 : 18001 : 18323 : 18645 :  
 18967 : 19289 : 19611 : 19933 : 20255 :  
 -----  
 -----  
 Qc : 0.017 : 0.016 : 0.014 : 0.013 : 0.012 : 0.012 : 0.010 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.007 : 0.006 :  
 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.004 :  
 Cc : 0.017 : 0.016 : 0.014 : 0.013 : 0.012 : 0.012 : 0.010 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.007 : 0.006 :  
 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.004 :  
 Фюн: 273 : 273 : 273 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 :  
 272 : 271 : 271 :  
 Уюн: 4.74 : 5.22 : 5.67 : 6.08 : 6.50 : 6.93 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 -----  
 -----  
 -----  
 х= 20577 : 20899 : 21221 : 21543 : 21865 : 22187 : 22509 : 22831 : 23153 : 23475 :  
 -----  
 -----  
 Qc : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :  
 Cc : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :  
 Фюн: 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :  
 Уюн: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 -----  
 -----  
 -----  
 у= 9395 : Y-строка 24 Смах= 0.342 долей ПДК (х= 11239.0; напр.ветра=356)  
 :  
 -----  
 -----  
 х= -31 : 291 : 613 : 935 : 1257 : 1579 : 1901 : 2223 : 2545 : 2867 : 3189 : 3511 :  
 3833 : 4155 : 4477 : 4799 :  
 -----  
 -----  
 Qc : 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 : 0.008 : 0.008 : 0.009 :  
 Cc : 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 : 0.008 : 0.008 : 0.009 :  
 Фюн: 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 86 : 86 : 86 : 86 : 86 : 86 : 85 :  
 : 85 :  
 Уюн: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 -----  
 -----  
 -----



-----  
-----  
-----

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

-----;

Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Фоп: 277 : 277 : 277 : 277 : 276 : 276 : 276 : 276 : 276 : 276 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

-----  
-----

y= 8429 : Y-строка 27 Стах= 0.078 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра=359)

-----

x= -31 : 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:  
3833: 4155: 4477: 4799:

-----;

Qc : 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: 0.007: 0.008: 0.009:

Cc : 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: 0.007: 0.008: 0.009:

Фоп: 82 : 82 : 82 : 82 : 81 : 81 : 81 : 80 : 80 : 80 : 79 : 79 : 78 : 78 : 77

: 77 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

7.00 : 7.00 : 7.00 :

-----  
-----

-----

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:

8985: 9307: 9629: 9951:

-----;

Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.028:

0.032: 0.037: 0.043: 0.051:

Cc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.028:

0.032: 0.037: 0.043: 0.051:

Фоп: 76 : 75 : 74 : 74 : 73 : 71 : 70 : 68 : 67 : 65 : 63 : 59 : 56 : 51 : 46

: 40 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 6.71 : 6.25 : 5.83 : 5.45 : 5.00 : 4.59 : 4.19 : 3.77 : 3.37 : 3.02 : 2.62 :

2.26 : 1.94 : 1.63 :

-----  
-----

-----

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:

13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

-----;

Qc : 0.060: 0.069: 0.076: 0.078: 0.075: 0.067: 0.058: 0.049: 0.042: 0.036: 0.031: 0.027:

0.024: 0.021: 0.019: 0.018:

Cc : 0.060: 0.069: 0.076: 0.078: 0.075: 0.067: 0.058: 0.049: 0.042: 0.036: 0.031: 0.027:

0.024: 0.021: 0.019: 0.018:

Фоп: 32 : 22 : 11 : 359 : 347 : 336 : 326 : 319 : 312 : 308 : 303 : 300 : 297 :

295 : 293 : 291 :

Uоп: 1.37 : 1.17 : 1.05 : 1.01 : 1.06 : 1.21 : 1.42 : 1.69 : 2.00 : 2.34 : 2.70 : 3.10 : 3.47 :

3.88 : 4.30 : 4.70 :

-----  
-----

-----

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:

18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

-----;

Qc : 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:

0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

Cc : 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:

0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

Фоп: 290 : 288 : 287 : 286 : 285 : 285 : 284 : 283 : 283 : 282 : 281 : 281 : 281 :

280 : 280 : 279 :

Uоп: 5.16 : 5.57 : 5.99 : 6.35 : 6.78 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

7.00 : 7.00 : 7.00 :

-----  
-----

-----

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

-----;

Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Фоп: 279 : 279 : 279 : 278 : 278 : 278 : 278 : 277 : 277 : 277 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

-----  
-----

y= 8107 : Y-строка 28 Стах= 0.057 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра=359)

-----

x= -31 : 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:  
3833: 4155: 4477: 4799:

-----;

Qc : 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: 0.007: 0.008: 0.009:

Cc : 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: 0.007: 0.008: 0.009:

Фоп: 81 : 80 : 80 : 80 : 80 : 79 : 79 : 78 : 78 : 78 : 77 : 77 : 76 : 75 : 75

: 74 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

7.00 : 7.00 : 7.00 :

-----  
-----

-----

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:

8985: 9307: 9629: 9951:

-----;

Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.026:

0.029: 0.033: 0.037: 0.042:

Cc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.026:

0.029: 0.033: 0.037: 0.042:

Фоп: 73 : 72 : 71 : 70 : 69 : 68 : 66 : 64 : 62 : 60 : 57 : 54 : 50 : 46 : 41

: 34 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 6.86 : 6.41 : 5.99 : 5.57 : 5.16 : 4.76 : 4.39 : 3.97 : 3.60 : 3.24 : 2.89 :

2.56 : 2.25 : 1.98 :

-----  
-----

-----

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:

13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

-----;

Qc : 0.048: 0.053: 0.056: 0.057: 0.056: 0.052: 0.047: 0.041: 0.036: 0.032: 0.028: 0.025:

0.022: 0.020: 0.018: 0.017:

Cc : 0.048: 0.053: 0.056: 0.057: 0.056: 0.052: 0.047: 0.041: 0.036: 0.032: 0.028: 0.025:

0.022: 0.020: 0.018: 0.017:

Фоп: 27 : 18 : 9 : 359 : 349 : 340 : 331 : 324 : 318 : 313 : 309 : 305 : 302 : 299

: 297 : 295 :

Uоп: 1.76 : 1.59 : 1.48 : 1.45 : 1.50 : 1.61 : 1.80 : 2.04 : 2.31 : 2.62 : 2.96 : 3.33 : 3.68 :

4.06 : 4.45 : 4.85 :

-----  
-----

-----

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:

18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

-----;

Qc : 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:

0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

Cc : 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:

0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

Фоп: 293 : 292 : 291 : 289 : 288 : 287 : 286 : 285 : 284 : 284 : 283 : 283 :

282 : 282 : 281 :

Uоп: 5.32 : 5.67 : 6.10 : 6.50 : 6.93 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

7.00 : 7.00 : 7.00 :

-----  
-----

-----

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

-----;

Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Фоп: 281 : 281 : 280 : 280 : 280 : 279 : 279 : 279 : 279 : 278 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

-----  
-----

y= 7785 : Y-строка 29 Стах= 0.044 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра=359)

-----

x= -31 : 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:  
3833: 4155: 4477: 4799:

-----;

Qc : 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: 0.008: 0.008:

Cc : 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: 0.008: 0.008:

-----  
-----

-----

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:

8985: 9307: 9629: 9951:

-----;

Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.024:

0.026: 0.029: 0.032: 0.036:

Cc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.024:

0.026: 0.029: 0.032: 0.036:

-----  
-----

-----

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:

13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

-----;

Qc : 0.039: 0.042: 0.044: 0.044: 0.043: 0.041: 0.038: 0.035: 0.031: 0.028: 0.026: 0.023:

0.021: 0.019: 0.018: 0.016:

Cc : 0.039: 0.042: 0.044: 0.044: 0.043: 0.041: 0.038: 0.035: 0.031: 0.028: 0.026: 0.023: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016:

-----

-----

-----

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645: 18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

-----

-----

Qc : 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

Cc : 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

-----

-----

-----

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

-----

Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

-----

-----

y= 7463 : Y-строка 30 Стах= 0.036 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра=359)

-----

-----

x= -31 : 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511: 3833: 4155: 4477: 4799:

-----

Qc : 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: 0.008:

Cc : 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: 0.008:

-----

-----

-----

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663: 8985: 9307: 9629: 9951:

-----

Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.030:

Cc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.030:

-----

-----

-----

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493: 13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

-----

Qc : 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.035: 0.034: 0.032: 0.030: 0.028: 0.025: 0.023: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015:

Cc : 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.035: 0.034: 0.032: 0.030: 0.028: 0.025: 0.023: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015:

-----

-----

-----

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645: 18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

-----

Qc : 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

Cc : 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

-----

-----

-----

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

-----

Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

-----

-----

y= 7141 : Y-строка 31 Стах= 0.030 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра=359)

-----

-----

x= -31 : 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511: 3833: 4155: 4477: 4799:

-----

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

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

-----

-----

-----

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663: 8985: 9307: 9629: 9951:

-----

-----

Qc : 0.009: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.025: 0.026:

Cc : 0.009: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.025: 0.026:

-----

-----

-----

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493: 13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

-----

Qc : 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.026: 0.024: 0.023: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015:

Cc : 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.026: 0.024: 0.023: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015:

-----

-----

-----

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645: 18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

-----

Qc : 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

Cc : 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

-----

-----

-----

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

-----

Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

-----

-----

y= 6819 : Y-строка 32 Стах= 0.026 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра=359)

-----

-----

x= -31 : 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511: 3833: 4155: 4477: 4799:

-----

Qc : 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:

Cc : 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:

-----

-----

-----

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663: 8985: 9307: 9629: 9951:

-----

Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023:

Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023:

-----

-----

-----

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493: 13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

-----

Qc : 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014:

Cc : 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014:

-----

-----

-----

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645: 18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

-----

Qc : 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

Cc : 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

-----

-----

-----

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

-----

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

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

-----

-----

```

=====
y= 6497 : Y-строка 33  Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра=359)
-----
x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
0.005: 0.006: 0.006: 0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
0.005: 0.006: 0.006: 0.007:
-----
x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:
-----
Qc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017:
0.018: 0.019: 0.020: 0.021:
Cc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017:
0.018: 0.019: 0.020: 0.021:
-----
y=
-----
x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:
-----
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017:
0.016: 0.015: 0.014: 0.013:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017:
0.016: 0.015: 0.014: 0.013:
-----
x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:
-----
Qc : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
-----
x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----
y= 6175 : Y-строка 34  Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра=359)
-----
x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
0.005: 0.006: 0.006: 0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
0.005: 0.006: 0.006: 0.007:
-----
x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:
-----
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016:
0.017: 0.017: 0.018: 0.019:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016:
0.017: 0.017: 0.018: 0.019:
-----
x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:
-----
Qc : 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016:
0.015: 0.014: 0.013: 0.013:
Cc : 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016:
0.015: 0.014: 0.013: 0.013:
-----

```

```

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:
-----
Qc : 0.012: 0.011: 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: 0.004:
Cc : 0.012: 0.011: 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: 0.004:
-----
x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----
y= 5853 : Y-строка 35  Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра= 0)
-----
x= -31 : 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:
-----
Qc : 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: 0.005: 0.006: 0.006:
Cc : 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: 0.005: 0.006: 0.006:
-----
x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:
-----
Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015:
0.015: 0.016: 0.017: 0.017:
Cc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015:
0.015: 0.016: 0.017: 0.017:
-----
x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:
-----
Qc : 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015:
0.014: 0.013: 0.013: 0.012:
Cc : 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015:
0.014: 0.013: 0.013: 0.012:
-----
x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:
-----
Qc : 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
-----
x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----
y= 5531 : Y-строка 36  Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра= 0)
-----
x= -31 : 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
-----
x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:
-----

```

Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014:  
0.014: 0.015: 0.015: 0.016:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014:  
0.014: 0.015: 0.015: 0.016:

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:  
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:  
0.013: 0.013: 0.012: 0.012;  
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:  
0.013: 0.013: 0.012: 0.012;

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:  
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

Qc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

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

$y = 5209$  : Y-строка 37  $C_{\max} = 0.015$  долей ПДК ( $x = 11239.0$ ; напр. ветра = 0)

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:  
3833: 4155: 4477: 4799:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.006:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.006:

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:  
8985: 9307: 9629: 9951:

Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013:  
0.013: 0.014: 0.014: 0.014:  
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013:  
0.013: 0.014: 0.014: 0.014:

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:  
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:  
0.012: 0.012: 0.011: 0.010:  
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:  
0.012: 0.012: 0.011: 0.010:

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:  
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

Qc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 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:

$y = 4887$  : Y-строка 38  $C_{\max} = 0.014$  долей ПДК ( $x = 11239.0$ ; напр.ветра = 0)

```
-----
:
_____
x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:
```

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.005: 0.005: 0.005:

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:  
8985: 9307: 9629: 9951:

Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012:  
0.012: 0.013: 0.013: 0.013:

Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012:  
0.012: 0.013: 0.013: 0.013:

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:  
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:  
0.012: 0.011: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:  
0.012: 0.011: 0.010: 0.010:

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:  
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 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:

$y = 4565$  : Y-строка 39  $C_{\max} = 0.013$  долей ПДК ( $x = 10917.0$ ; напр.ветра = 3)

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:  
3833: 4155: 4477: 4799:

Qc : 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:

Cc : 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: 0.005:

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:  
8985: 9307: 9629: 9951:

Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011:  
0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011:  
0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:  
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

Qc : 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: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:  
0.011: 0.010: 0.009: 0.009:

---

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:  
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

-----  
-----;  
Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
-----  
-----

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
-----  
-----

y= 4243 : Y-строка 40 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 10917.0; напр.ветра= 3)

-----  
-----  
x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:  
3833: 4155: 4477: 4799:

-----  
-----;  
Qc : 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:  
Cc : 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:  
-----  
-----

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:  
8985: 9307: 9629: 9951:

-----  
-----;  
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:  
0.011: 0.011: 0.011: 0.012:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:  
0.011: 0.011: 0.011: 0.012:  
-----  
-----

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:  
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

-----  
-----;  
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:  
0.009: 0.009: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:  
0.009: 0.009: 0.008: 0.008:  
-----  
-----

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:  
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

-----  
-----;  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
-----  
-----

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
-----  
-----

y= 3921 : Y-строка 41 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра= 0)

-----  
-----  
x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:  
3833: 4155: 4477: 4799:

-----  
-----;  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.005:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.005:  
-----  
-----

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:  
8985: 9307: 9629: 9951:

-----  
-----;  
Qc : 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: 0.010: 0.010: 0.010:  
-----  
-----

Cc : 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: 0.010: 0.010: 0.010:

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:  
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

-----  
-----;  
Qc : 0.011: 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: 0.007:  
Cc : 0.011: 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: 0.007:  
-----  
-----

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:  
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

-----  
-----;  
Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
-----  
-----

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

-----  
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
-----  
-----

y= 3599 : Y-строка 42 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра= 0)

-----  
-----  
x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:  
3833: 4155: 4477: 4799:

-----  
-----;  
Qc : 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:  
Cc : 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:  
-----  
-----

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:  
8985: 9307: 9629: 9951:

-----  
-----;  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:  
0.008: 0.009: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:  
0.008: 0.009: 0.009: 0.009:  
-----  
-----

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:  
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

-----  
-----;  
Qc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:  
0.008: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:  
0.008: 0.007: 0.007: 0.007:  
-----  
-----

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:  
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

-----  
-----;  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 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:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 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:  
-----  
-----

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

-----  
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
-----  
-----

y= 3277 : Y-строка 43 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра= 0)





```

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:
-----
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:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
-----
x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:
-----
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
-----
x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
-----
y= 1989 : Y-строка 47 Смах= 0.006 долей ПДК (х= 11239.0; напр.ветра= 0)
-----
x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
-----
x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:
-----
Qc : 0.003: 0.004: 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: 0.006:
Cc : 0.003: 0.004: 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: 0.006:
-----
x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:
-----
Qc : 0.006: 0.006: 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: 0.004:
Cc : 0.006: 0.006: 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: 0.004:
-----
x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:
-----
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:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----
x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
-----
y= 1667 : Y-строка 48 Смах= 0.005 долей ПДК (х= 11239.0; напр.ветра= 0)
-----
x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:

```

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: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003;  
 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: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003;  
 -----  
 -----  
 -----  
 x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663: 8985: 9307: 9629: 9951:  
 -----  
 -----  
 Qc : 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: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 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: 0.005;  
 -----  
 -----  
 -----  
 x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493: 13815: 14137: 14459: 14781: 15103:  
 -----  
 -----  
 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: 0.005:  
 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: 0.005;  
 -----  
 -----  
 -----  
 x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645: 18967: 19289: 19611: 19933: 20255:  
 -----  
 -----  
 Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 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: 0.002: 0.002:  
 -----  
 -----  
 -----  
 x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.002: 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;  
 -----  
 -----  
 -----  
 y= 1345 : Y-строка 49 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра= 0)  
 -----  
 -----  
 -----  
 x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511: 3833: 4155: 4477: 4799:  
 -----  
 -----  
 Qc : 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: 0.002: 0.002:  
 Cc : 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: 0.002: 0.002;  
 -----  
 -----  
 -----  
 x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663: 8985: 9307: 9629: 9951:  
 -----  
 -----  
 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: 0.004:  
 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: 0.004;  
 -----  
 -----  
 -----  
 x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493: 13815: 14137: 14459: 14781: 15103:  
 -----  
 -----  
 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: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 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: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004;  
 -----  
 -----  
 -----  
 x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645: 18967: 19289: 19611: 19933: 20255:  
 -----  
 -----  
 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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002;  
 -----  
 -----  
 -----

$\chi = 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475;$   
 $Q_c: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001;$   
 $C_c: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001;$

---

$y = 1023 : Y\text{-строка } 50 \quad S_{\max} = 0.004 \text{ долей ПДК } (\chi = 11239.0; \text{напр.ветра} = 0)$

---

$\chi = -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511;$   
 $3833: 4155: 4477: 4799;$

---

$Q_c: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002;$   
 $0.002: 0.002: 0.003: 0.003;$   
 $C_c: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002;$   
 $0.002: 0.002: 0.003: 0.003;$

---

$\chi = 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663;$   
 $8985: 9307: 9629: 9951;$

---

$Q_c: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004;$   
 $0.004: 0.004: 0.004: 0.004;$   
 $C_c: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004;$   
 $0.004: 0.004: 0.004: 0.004;$

---

$\chi = 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493;$   
 $13815: 14137: 14459: 14781: 15103;$

---

$Q_c: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004;$   
 $0.004: 0.004: 0.004: 0.004;$   
 $C_c: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004;$   
 $0.004: 0.004: 0.004: 0.004;$

---

$\chi = 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645;$   
 $18967: 19289: 19611: 19933: 20255;$

---

$Q_c: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002;$   
 $0.002: 0.002: 0.002: 0.002;$   
 $C_c: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002;$   
 $0.002: 0.002: 0.002: 0.002;$

---

$\chi = 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475;$   
 $Q_c: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001;$   
 $C_c: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001;$

---

$y = 701 : Y\text{-строка } 51 \quad S_{\max} = 0.004 \text{ долей ПДК } (\chi = 11239.0; \text{напр.ветра} = 0)$

---

$\chi = -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511;$   
 $3833: 4155: 4477: 4799;$

---

$Q_c: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002;$   
 $0.002: 0.002: 0.002: 0.003;$   
 $C_c: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002;$   
 $0.002: 0.002: 0.002: 0.003;$

---

$\chi = 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663;$   
 $8985: 9307: 9629: 9951;$

---

$Q_c: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004;$   
 $0.004: 0.004: 0.004: 0.004;$   
 $C_c: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004;$   
 $0.004: 0.004: 0.004: 0.004;$

---

$\chi = 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493;$   
 $13815: 14137: 14459: 14781: 15103;$

[illegible]



36

0.0

-----  
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35  
36  
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53  
54  
-----  
0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005  
0.005 0.005 0.005 0.004 |- 1  
0.009 0.009 0.009 0.009 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 0.005 |- 2  
0.010 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006  
0.006 0.005 0.005 0.005 |- 3  
0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007  
0.006 0.006 0.006 0.005 |- 4  
0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007  
0.007 0.006 0.006 0.006 |- 5  
0.013 0.013 0.013 0.013 0.012 0.012 0.012 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.008  
0.007 0.007 0.006 0.006 |- 6  
0.014 0.014 0.014 0.014 0.013 0.013 0.013 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.009  
0.008 0.007 0.007 0.006 |- 7  
0.015 0.015 0.015 0.015 0.014 0.014 0.014 0.013 0.013 0.012 0.012 0.011 0.010 0.009  
0.009 0.008 0.007 0.007 |- 8  
0.017 0.017 0.016 0.016 0.016 0.015 0.015 0.014 0.013 0.013 0.012 0.012 0.011 0.010  
0.009 0.008 0.008 0.007 |- 9  
0.019 0.018 0.018 0.018 0.017 0.016 0.016 0.015 0.014 0.014 0.013 0.012 0.012 0.011  
0.010 0.009 0.008 0.008 |-10  
0.021 0.020 0.020 0.019 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 0.014 0.013 0.012 0.012  
0.011 0.010 0.009 0.008 |-11  
0.024 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 0.014 0.013 0.012  
0.012 0.010 0.009 0.009 |-12  
0.027 0.026 0.025 0.024 0.023 0.021 0.020 0.019 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.013  
0.012 0.011 0.010 0.009 |-13  
0.032 0.031 0.029 0.027 0.026 0.024 0.022 0.020 0.019 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013  
0.012 0.012 0.011 0.009 |-14  
0.038 0.036 0.034 0.032 0.029 0.026 0.024 0.022 0.020 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014  
0.013 0.012 0.011 0.010 |-15  
0.047 0.045 0.041 0.037 0.033 0.030 0.026 0.024 0.022 0.020 0.018 0.016 0.015 0.014  
0.013 0.012 0.012 0.010 |-16  
0.062 0.057 0.050 0.044 0.038 0.033 0.029 0.026 0.023 0.021 0.019 0.017 0.016 0.015  
0.014 0.013 0.012 0.011 |-17  
0.084 0.075 0.064 0.053 0.044 0.037 0.032 0.028 0.024 0.022 0.020 0.018 0.016 0.015  
0.014 0.013 0.012 0.011 |-18  
0.113 0.099 0.082 0.065 0.051 0.042 0.035 0.030 0.026 0.023 0.020 0.018 0.017 0.015  
0.014 0.013 0.012 0.011 |-19  
0.161 0.128 0.101 0.077 0.059 0.046 0.037 0.031 0.027 0.024 0.021 0.019 0.017 0.016  
0.014 0.013 0.012 0.012 |-20  
0.335 0.169 0.117 0.088 0.065 0.049 0.039 0.033 0.028 0.024 0.021 0.019 0.017 0.016  
0.014 0.013 0.012 0.012 |-21  
0.690 0.223 0.128 0.094 0.068 0.051 0.040 0.033 0.028 0.024 0.021 0.019 0.017 0.016  
0.015 0.013 0.013 0.012 |-22  
0.557 0.207 0.125 0.093 0.067 0.051 0.040 0.033 0.028 0.024 0.021 0.019 0.017 0.016  
0.014 0.013 0.012 0.012 |-23  
0.246 0.151 0.111 0.085 0.063 0.048 0.039 0.032 0.027 0.024 0.021 0.019 0.017 0.016  
0.014 0.013 0.012 0.012 |-24  
0.139 0.116 0.094 0.073 0.056 0.044 0.036 0.031 0.026 0.023 0.021 0.019 0.017 0.015  
0.014 0.013 0.012 0.011 |-25  
0.101 0.090 0.075 0.060 0.049 0.040 0.034 0.029 0.025 0.022 0.020 0.018 0.017 0.015  
0.014 0.013 0.012 0.011 |-26  
0.075 0.067 0.058 0.049 0.042 0.036 0.031 0.027 0.024 0.021 0.019 0.018 0.016 0.015  
0.014 0.013 0.012 0.011 C-27  
0.056 0.052 0.047 0.041 0.036 0.032 0.028 0.025 0.022 0.020 0.018 0.017 0.016 0.014  
0.013 0.012 0.012 0.011 |-28  
0.043 0.041 0.038 0.035 0.031 0.028 0.026 0.023 0.021 0.019 0.018 0.016 0.015 0.014  
0.013 0.012 0.011 0.010 |-29  
0.035 0.034 0.032 0.030 0.028 0.025 0.023 0.021 0.020 0.018 0.017 0.015 0.014 0.013  
0.013 0.012 0.011 0.010 |-30  
0.030 0.029 0.028 0.026 0.024 0.023 0.021 0.020 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013  
0.012 0.012 0.010 0.009 |-31  
0.026 0.025 0.024 0.023 0.022 0.021 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012  
0.012 0.011 0.010 0.009 |-32  
0.022 0.022 0.021 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.013 0.012  
0.011 0.010 0.009 0.008 |-33  
|

0.020 0.020 0.019 0.019 0.018 0.017 0.016 0.016 0.015 0.014 0.013 0.013 0.012 0.011  
0.010 0.009 0.009 0.008 |-34  
0.018 0.018 0.017 0.017 0.016 0.016 0.015 0.015 0.014 0.013 0.013 0.012 0.012 0.011  
0.010 0.009 0.008 0.007 |-35  
0.016 0.016 0.016 0.016 0.015 0.015 0.014 0.014 0.013 0.013 0.012 0.012 0.011 0.010  
0.009 0.008 0.008 0.007 |-36  
0.015 0.015 0.015 0.014 0.014 0.014 0.013 0.013 0.012 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009  
0.008 0.008 0.007 0.007 |-37  
0.014 0.014 0.014 0.013 0.013 0.013 0.012 0.012 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008  
0.008 0.007 0.007 0.006 |-38  
0.013 0.013 0.013 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 |-39  
0.012 0.012 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007  
0.007 0.006 0.006 0.005 |-40  
0.011 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 0.006 0.005 0.005 |-41  
0.010 0.010 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006  
0.006 0.005 0.005 0.005 |-42  
0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006  
0.005 0.005 0.005 0.004 |-43  
0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005  
0.005 0.005 0.004 0.004 |-44  
0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005  
0.005 0.004 0.004 0.004 |-45  
0.006 0.006 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 0.004 0.004 |-46  
0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004  
0.004 0.004 0.004 0.003 |-47  
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  
0.004 0.004 0.003 0.003 |-48  
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 0.004 0.004  
0.003 0.003 0.003 0.003 |-49  
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 0.003 0.003 0.003 |-50  
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 0.003 |-51  
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 0.003 0.003 0.003 |-52  
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 0.003 0.003 0.002 |-53  
-----  
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53  
54  
55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71  
72  
-----  
0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.002 0.002 0.002 0.002 |- 1  
0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.002 0.002 0.002 0.002 |- 2  
0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 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 |- 3  
0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002  
0.002 0.002 0.002 0.002 |- 4  
0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002  
0.002 0.002 0.002 0.002 |- 5  
0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002  
0.002 0.002 0.002 0.002 |- 6  
0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002  
0.002 0.002 0.002 0.002 |- 7  
0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003  
0.002 0.002 0.002 0.002 |- 8  
0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003  
0.002 0.002 0.002 0.002 |- 9  
0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003  
0.002 0.002 0.002 0.002 |-10  
0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003  
0.003 0.002 0.002 0.002 |-11  
0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003  
0.003 0.002 0.002 0.002 |-12  
0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003  
0.003 0.002 0.002 0.002 |-13  
|



0.002 0.001 |-44  
0.002 0.001 |-45  
0.001 0.001 |-46  
0.001 0.001 |-47  
0.001 0.001 |-48  
0.001 0.001 |-49  
0.001 0.001 |-50  
0.001 0.001 |-51  
0.001 0.001 |-52  
0.001 0.001 |-53  
-|-----|  
73 74

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 3.9413717 долей ПДКмр  
= 3.9413717 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 11239.0 м  
(Х-столбец 36, Y-строка 22) Ум = 10039.0 м  
При опасном направлении ветра : 199 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.52 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Карагандинская область.  
Объект :0003 TOO "GoldCorp", завод месторождения "Самомбет"  
(эксплуатация).  
Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.12.2025 16:24  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные  
C12-C19 (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: 34  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

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

-----  
y= 1977: 2007: 2259: 2329: 2541: 1831: 1685: 2618: 2007: 2329: 2651: 2949:  
2696: 1724: 2007:  
-----  
x= 18269: 18271: 18289: 18294: 18308: 18425: 18580: 18580: 18593: 18616: 18695:  
18794: 18852: 18891: 18915:  
-----  
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= 2329: 2929: 2651: 2910: 1763: 2007: 2329: 2793: 2651: 1870: 2677: 2651:  
2007: 2329: 2443:  
-----  
x= 18938: 18959: 19017: 19125: 19202: 19237: 19260: 19329: 19339: 19465: 19533:  
19540: 19559: 19582: 19598:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003:  
0.002: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003:  
0.002: 0.003: 0.003:  
-----  
-----

-----  
y= 2329: 2210: 2007: 1977:  
-----  
x= 19629: 19662: 19719: 19727:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 18308.0 м, Y= 2541.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0031625 долей ПДКмр|  
| 0.0031625 мг/м3 |  
-----

Достигается при опасном направлении 316 град.  
и скорости ветра 7.00 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 |  
|----|<О6-П>|<Ис>|----|М-(Мq)|-|С[доли ПДК]|-----|-----| b=С/М ---|  
| 1 |000301 6019| ПП| 0.9500| 0.003163| 100.0 | 100.0 | 0.003328948 |  
| В сумме = 0.003163 100.0 |  
-----

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Карагандинская область.  
Объект :0003 TOO "GoldCorp", завод месторождения "Самомбет"  
(эксплуатация).  
Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.12.2025 16:24  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные  
C12-C19 (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: 80  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

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

-----  
y= 9479: 9514: 9550: 9789: 9825: 9860: 9893: 10048: 10203: 10234: 10261:  
10285: 10296: 10305: 10314:  
-----  
x= 10526: 10527: 10532: 10565: 10574: 10588: 10606: 10710: 10813: 10835: 10861:  
10890: 10907: 10922: 10940:  
-----  
Qc : 0.162: 0.168: 0.177: 0.241: 0.253: 0.267: 0.285: 0.391: 0.441: 0.439: 0.443: 0.459:  
0.464: 0.468: 0.475:  
Cc : 0.162: 0.168: 0.177: 0.241: 0.253: 0.267: 0.285: 0.391: 0.441: 0.439: 0.443: 0.459:  
0.464: 0.468: 0.475:  
Фоп: 56 : 60 : 77 : 80 : 83 : 86 : 102 : 124 : 129 : 133 : 138 : 140 : 142 :  
145 :  
Уоп: 0.73 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 :  
-----  
-----

-----  
y= 10321: 10328: 10333: 10337: 10340: 10342: 10343: 10343: 10342: 10338: 10330:  
10318: 10302: 10282: 10186:  
-----  
x= 10956: 10975: 10992: 11011: 11029: 11049: 11067: 11068: 11150: 11186: 11220:  
11254: 11286: 11315: 11461:  
-----  
Qc : 0.481: 0.487: 0.495: 0.507: 0.516: 0.528: 0.540: 0.540: 0.587: 0.605: 0.627: 0.652:  
0.682: 0.721: 0.736:  
Cc : 0.481: 0.487: 0.495: 0.507: 0.516: 0.528: 0.540: 0.540: 0.587: 0.605: 0.627: 0.652:  
0.682: 0.721: 0.736:  
Фоп: 147 : 149 : 152 : 154 : 156 : 159 : 161 : 161 : 172 : 177 : 182 : 187 : 193 :  
198 : 226 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 :  
-----  
-----

-----  
y= 10090: 10068: 10042: 10013: 9996: 9981: 9963: 9947: 9928: 9911: 9892: 9874:  
9854: 9837: 9836:  
-----  
x= 11607: 11638: 11665: 11689: 11700: 11709: 11718: 11725: 11732: 11737: 11741:  
11744: 11746: 11747: 11747:  
-----  
Qc : 0.533: 0.488: 0.442: 0.415: 0.403: 0.393: 0.382: 0.374: 0.365: 0.358: 0.352: 0.346:  
0.340: 0.335: 0.335:  
Cc : 0.533: 0.488: 0.442: 0.415: 0.403: 0.393: 0.382: 0.374: 0.365: 0.358: 0.352: 0.346:  
0.340: 0.335: 0.335:  
Фоп: 249 : 253 : 257 : 261 : 263 : 265 : 267 : 269 : 271 : 273 : 275 : 277 : 279 :  
281 : 281 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 :  
-----  
-----

-----  
y= 9817: 9779: 9743: 9708: 9675: 9644: 9617: 9444: 9272: 9248: 9237: 9228:  
9219: 9212: 9205:  
-----  
x= 11746: 11741: 11732: 11718: 11700: 11678: 11652: 11462: 11273: 11244: 11227:  
11212: 11194: 11178: 11159:  
-----  
Qc : 0.332: 0.326: 0.323: 0.323: 0.325: 0.329: 0.336: 0.328: 0.232: 0.219: 0.213: 0.208:  
0.203: 0.200: 0.195:  
-----







100 100 100

Qc

$y = 14547$  : Y-строка 8  $\sigma_{\max} = 0.004$  долей ПДК ( $x = 10917.0$ ; напр.ветра=180)

```

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:
-----
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: 0.001:
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: 0.001:
-----
x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:
-----
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:
0.004: 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: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
-----
x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:
-----
Qc : 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: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----
x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:
-----
Qc : 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:
Cc : 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:
-----
x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
y= 14225 : Y-строка 9 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 10917.0; напр.ветра=180)
-----
x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:
-----
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: 0.001:
Cc : 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:
-----
x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:
-----
Qc : 0.002: 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: 0.005:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
-----
x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:
-----
Qc : 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: 0.002:
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: 0.002: 0.002:
-----

```

```

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:
-----
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: 0.001:
Cc : 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:
-----
x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
y= 13903 : Y-строка 10  Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 10917.0; напр.ветра=180)
-----
x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:
-----
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: 0.001: 0.002:
Cc : 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:
-----
x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:
-----
Qc : 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:
0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
Cc : 0.002: 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: 0.005: 0.005: 0.005:
-----
x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:
-----
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 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: 0.002:
-----
x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 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:
-----
x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
y= 13581 : Y-строка 11  Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 10917.0; напр.ветра=181)
-----
x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:
-----
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: 0.002: 0.002:
Cc : 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:
-----
x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
0.005: 0.006: 0.006: 0.007:

```

Cc : 0.002: 0.002: 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:

-----  
-----  
----

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:  
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

-----  
-----  
Qc : 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: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

-----  
-----  
----

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:  
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

-----  
-----  
Qc : 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:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

-----  
-----  
----

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

-----  
Qc : 0.001: 0.001: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
-----  
~~~~~

y= 13259 : Y-строка 12 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 10917.0; напр.ветра=181)

:

x= -31 : 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:

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: 0.002: 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: 0.002:

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 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:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
0.006: 0.006: 0.007: 0.007:

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

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

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

Qc : 0.001: 0.001: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:


~~~~~

y= 12937 : Y-строка 13 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 10917.0; напр.ветра=181)

-----  
:

x= -31 : 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:  
3833: 4155: 4477: 4799:

-----  
-----  
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: 0.002: 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: 0.002: 0.002:

-----  
-----  
----

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:  
8985: 9307: 9629: 9951:

-----  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007:  
0.008: 0.008: 0.009: 0.010:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006:  
0.007: 0.008: 0.008: 0.009:

-----  
-----  
----

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:  
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

-----  
-----  
Qc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:  
0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

-----  
-----  
----

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:  
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

-----  
-----  
Qc : 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:  
Cc : 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: 0.001: 0.001:

-----  
-----  
----

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

-----  
Qc : 0.001: 0.001: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
-----  
~~~~~

y= 12615 : Y-строка 14 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 10917.0; напр.ветра=181)

:

x= -31 : 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:

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: 0.002: 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: 0.002: 0.002:

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:

Qc : 0.002: 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: 0.011: 0.012:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007:
0.008: 0.009: 0.010: 0.011:

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

Qc : 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:
Cc : 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:

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 12293 : Y-строка 15 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 10917.0; напр.ветра=181)

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:

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:
0.002: 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: 0.002: 0.002:

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010:
0.011: 0.013: 0.014: 0.015:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009:
0.010: 0.011: 0.013: 0.014:

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

Qc : 0.016: 0.016: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

Qc : 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:
Cc : 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:

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 11971 : Y-строка 16 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 10917.0; напр.ветра=181)

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:

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:
0.002: 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: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011:
0.013: 0.015: 0.017: 0.019:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010:
0.012: 0.014: 0.015: 0.017:

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

Qc : 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
0.006: 0.005: 0.004: 0.004:

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

Qc : 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:
Cc : 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:

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 11649 : Y-строка 17 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= 10917.0; напр.ветра=181)

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:

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:
0.002: 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: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013:
0.016: 0.018: 0.021: 0.023:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012:
0.014: 0.016: 0.019: 0.021:

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

Qc : 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.024: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:
0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.023: 0.024: 0.025: 0.024: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

Qc : 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:
Cc : 0.004: 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:

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

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

y= 11327 : Y-строка 18 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= 10917.0; напр.ветра=182)

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:


```

Уон: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 :

Би : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017:
0.021: 0.028: 0.036: 0.049:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
0.003: 0.004: 0.005:
Ки : : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 :

-----
-----
x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

-----
-----
Qc : 0.071: 0.085: 0.087: 0.076: 0.059: 0.045: 0.034: 0.027: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012:
0.009: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.064: 0.077: 0.079: 0.069: 0.054: 0.040: 0.031: 0.024: 0.019: 0.015: 0.013: 0.010:
0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп: 148 : 164 : 183 : 202 : 216 : 227 : 234 : 240 : 244 : 247 : 250 : 252 : 253 :
255 : 256 : 257 :
Уон: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 :

Би : 0.065: 0.080: 0.085: 0.076: 0.059: 0.044: 0.033: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013: 0.010:
0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.006: 0.004: 0.002: 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:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

-----
-----
x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

-----
-----
Qc : 0.005: 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:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 258 : 259 : 259 : 260 : 260 : 261 : 261 : 262 : 262 : 262 : 263 : 263 : 263 :
264 : 264 : 264 :
Уон: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 :

Би : 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:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.000: : : : : : : : : : : : : :
Ки : 6003 : 6003 : : : : : : : : : : : : : :

-----
-----
x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

-----
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.001: 0.001: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 264 : 264 : 265 : 265 : 265 : 265 : 265 : 265 : 265 : :
Уон: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

Би : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: : : :
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : : :
Ви : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : :

-----
-----
y= 10361 : Y-строка 21 Стах= 0.176 долей ПДК (x= 10917.0; напр.ветра=185)

-----
-----
x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:

-----
-----
Qc : 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:
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:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 93 : 94 : 94 : 94 : 94 : 94 : 94 : 94 : 94 : 95 : 95 : 95 : 95 : 96 : 96 :
96 :
Уон: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 :

Би : 0.001: 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:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : :

```

```

-----
x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:
-----
-----
Qc: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.020:
0.026: 0.035: 0.049: 0.073:
Cc: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018:
0.024: 0.032: 0.044: 0.065:
Фоп: 96 : 97 : 97 : 98 : 98 : 99 : 100 : 101 : 102 : 103 : 104 : 106 : 109 : 112 :
117 : 125 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 :
-----
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018:
0.024: 0.032: 0.045: 0.066:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : : : : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
0.003: 0.004: 0.006:
Ки : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :
-----
-----
x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:
-----
-----
Qc: 0.112: 0.160: 0.176: 0.135: 0.087: 0.058: 0.041: 0.030: 0.023: 0.019: 0.015: 0.012:
0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc: 0.101: 0.144: 0.159: 0.121: 0.079: 0.052: 0.036: 0.027: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011:
0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп: 137 : 157 : 185 : 211 : 228 : 238 : 245 : 249 : 252 : 254 : 256 : 257 : 259 :
260 : 260 : 261 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 :
-----
Ви : 0.102: 0.153: 0.176: 0.135: 0.087: 0.057: 0.040: 0.029: 0.022: 0.017: 0.013: 0.011:
0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.009: 0.006: : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 :
Ви : : 0.001: : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : 6004: : : : : : : : : : : : : : : :
-----
-----
x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:
-----
-----
Qc: 0.005: 0.004: 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:
Cc: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 262 : 262 : 263 : 263 : 264 : 264 : 264 : 264 : 265 : 265 : 265 : 265 : 266 :
266 : 266 : 266 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 :
-----
Ви : 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:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.000: : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : 6003 : 6003 : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :
-----
-----
x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:
-----
-----
Qc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 266 : 266 : 266 : 266 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
-----
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: : : :
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : : :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :
-----
-----
y= 10039 : Y-строка 22 Сmax= 0.724 долей ПДК (x= 10917.0; напр.ветра=191)

```


Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.004: 0.004: 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:

Fоп: 266 : 266 : 266 : 266 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 :
268 : 268 : 268 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 :

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

Bи : 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:

Kи : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Bи : 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : : : : : : : : :
Ki : 6003 : 6003 : 6003 : : : : : : : : : : : : : :
Bi :

x= 15425:15747:16069:16391:16713:17035:17357:17679:18001:18323:18645:
18967:19289:19611:19933:20255:

Qc : 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:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 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 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Вн : 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : 6003 : 6003 : : : : : : : : : : : : : : : : : :

х= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: : : : : : : : : : : : :
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : : : : : : : : : : :
Вн :
Ки :

y= 9395 : Y-строка 24 Стах= 0.585 долей ПДК (х= 10917.0; напр.ветра=350)

:

х= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511: 3833: 4155: 4477: 4799:

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: 0.002: 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: 0.001: 0.001:
Фоп: 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 87 : 87 : 87 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Вн :
Ки :
Вн :
Ки :

х= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663: 8985: 9307: 9629: 9951:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.037: 0.053: 0.084:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.025: 0.033: 0.048: 0.075:
Фоп: 87 : 87 : 87 : 86 : 86 : 86 : 85 : 85 : 84 : 84 : 83 : 82 : 80 : 78 : 75 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
Вн : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.025: 0.035: 0.051: 0.083:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Вн : : : : : : 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:
Ки : : : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Вн :
Ки :

х= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493: 13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

Qc : 0.156: 0.363: 0.585: 0.508: 0.130: 0.075: 0.049: 0.035: 0.026: 0.020: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.140: 0.326: 0.527: 0.457: 0.117: 0.067: 0.044: 0.031: 0.023: 0.018: 0.014: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:
Фоп: 60 : 38 : 350: 309: 295 : 287 : 283 : 281 : 279 : 278 : 277 : 276 : 275 : 275 : 275 : 274 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
Вн :

Вн : 0.156: 0.363: 0.585: 0.269: 0.121: 0.068: 0.044: 0.031: 0.023: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Вн : : : 0.236: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Вн : : : 0.002: 0.002: 0.001: : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : 6001 : 6002 : 6002 : : : : : : : : : : : : : :

х= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645: 18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

Qc : 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:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 274 : 274 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
Вн : 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:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Вн : 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : : : : : : : : :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : : : : : : : : : : : : : : :
Вн :
Ки :

х= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 271 : 271 : 271 : : : : : : :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: : : : : : : : : : : : :
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : : : : : : : : : : :
Вн :
Ки :
Вн :
Ки :

y= 9073 : Y-строка 25 Стах= 0.162 долей ПДК (х= 10917.0; напр.ветра=355)

:

х= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511: 3833: 4155: 4477: 4799:

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: 0.002: 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: 0.001: 0.001:
Фоп: 87 : 87 : 86 : 86 : 86 : 86 : 86 : 86 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 84 : 84 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Вн :
Ки :
Вн :
Ки :

х= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663: 8985: 9307: 9629: 9951:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.033: 0.045: 0.065:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.014: 0.018: 0.023: 0.030: 0.041: 0.058:
Фоп: 84 : 83 : 83 : 82 : 82 : 81 : 81 : 80 : 79 : 77 : 76 : 74 : 71 : 67 : 62 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
Вн : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.018: 0.024: 0.032: 0.044: 0.064:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Вн : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :

[illegible]

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

```

Qc : 0.098: 0.143: 0.162: 0.142: 0.108: 0.068: 0.046: 0.033: 0.025: 0.019: 0.016: 0.013:
0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.088: 0.129: 0.146: 0.128: 0.097: 0.061: 0.041: 0.030: 0.022: 0.018: 0.014: 0.011:
0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Fphon: 42 : 22 : 355 : 331 : 313 : 302 : 295 : 291 : 288 : 285 : 284 : 282 : 281 :
280 : 279 : 278 :
Uion: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Qc : 0.098: 0.143: 0.162: 0.125: 0.084: 0.055: 0.038: 0.028: 0.021: 0.017: 0.013: 0.011:
0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Ka : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ba : : : : 0.014: 0.022: 0.011: 0.007: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Ka : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 :
Ba : : : : 0.002: 0.001: 0.001: : : : : : : : : :
Ka : : : : 6004 : 6002 : 6002 : : : : : : : : : :

```

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

Q : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ce : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ce : 0.004: 0.004: 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:
Фон: 278 : 277 : 277 : 276 : 276 : 276 : 276 : 275 : 275 : 275 : 275 : 274 : 274 :
274 : 274 : 274 :
Uon: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 :
Bn : 0.004: 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:
Kn : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Bn : 0.001: 0.001: 0.000:
Kn : 6003 : 6003 : 6003 :
Bn :
Kn :

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Ce : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 274 : 274 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: : :
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : :

Вн : : : : : : : :
Ки : : : : : : : :
Вн : : : : : : : :
Ки : : : : : : : :

$y = 8751$: Y-строка 26 $C_{\max} = 0.082$ долей ПДК ($x = 10917.0$; напр.ветра=357)

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:

```

Ce : 0.001: 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:
Ce : 0.001: 0.001: 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:
Phi: 85 : 85 : 85 : 85 : 84 : 84 : 84 : 84 : 83 : 83 : 83 : 83 : 82 : 82 : 82 :
81 :
Uon: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ba : 0.001: 0.001: 0.001: 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:
Ku : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ba : : : : : : : : : : : : : : :
Ku : : : : : : : : : : : : : : :
Ba : : : : : : : : : : : : : : :
Ku : : : : : : : : : : : : : : :

```

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:

[illegible]

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

Qc : 0.063; 0.077; 0.082; 0.079; 0.070; 0.053; 0.039; 0.030; 0.023; 0.018; 0.015; 0.012;
0.010; 0.008; 0.006; 0.005;
Cc : 0.057; 0.069; 0.074; 0.071; 0.063; 0.048; 0.035; 0.027; 0.021; 0.016; 0.013; 0.011;
0.009; 0.007; 0.006; 0.005;
Фопт: 31 : 15 : 357 : 340 : 325 : 314 : 306 : 300 : 296 : 293 : 290 : 288 : 286 :
285 : 284 : 283 ;
Uот: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 ;
:
:
Vi : 0.062; 0.077; 0.081; 0.071; 0.057; 0.043; 0.032; 0.025; 0.019; 0.016; 0.013; 0.010;
0.008; 0.007; 0.006; 0.005;
Ki : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 ;
Vi : : : 0.001; 0.007; 0.012; 0.009; 0.006; 0.004; 0.003; 0.002; 0.002; 0.002; 0.001;
0.001; 0.001; 0.001;
Ki : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 ;
Vi : : : : 0.001; 0.001; : : : : : : : : : : ;
Ki : : : : 6004 : 6004 : : : : : : : : : : ;

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

[illegible]

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Φ_{on}: 276 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 274 : :
U_{on}: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : : :

[illegible]

$y = 8429$: Y-строка 27 $\sigma_{max} = 0.052$ долей ПДК ($x = 10917.0$; напр.ветра=358)

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:

-----;
Qc : 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:
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:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 83 : 83 : 83 : 83 : 82 : 82 : 82 : 82 : 81 : 81 : 81 : 80 : 80 : 79 : 79
: 78 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 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:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:

-----;
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016:
0.020: 0.024: 0.030: 0.036:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015:
0.018: 0.022: 0.027: 0.033:
Фоп: 77 : 77 : 76 : 75 : 74 : 73 : 72 : 70 : 68 : 66 : 63 : 60 : 56 : 50 : 44
: 35 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015:
0.018: 0.023: 0.028: 0.035:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

-----;
Qc : 0.043: 0.049: 0.052: 0.051: 0.047: 0.040: 0.032: 0.025: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011:
0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.039: 0.044: 0.047: 0.046: 0.042: 0.036: 0.029: 0.023: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:
0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп: 25 : 12 : 358 : 345 : 332 : 322 : 314 : 308 : 303 : 299 : 296 : 293 : 291 :
290 : 288 : 287 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.042: 0.048: 0.049: 0.045: 0.040: 0.033: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.009:
0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : : : : 0.000: : : : : : : : : : : :
Ки : : : : 6004 : : : : : : : : : : : :

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

-----;
Qc : 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:
Cc : 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:
Фоп: 286 : 285 : 284 : 283 : 282 : 282 : 281 : 281 : 280 : 280 : 279 : 279 : 279 :
278 : 278 : 278 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 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:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.000: : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : 6003 : 6003 : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 277 : 277 : 277 : 277 : 277 : 276 : 276 : 276 : 276 : :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: : : : :
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : : :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :

y= 8107 : Y-строка 28 Стах= 0.036 долей ПДК (x= 10917.0; напр.ветра=359)

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:

-----;
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:
0.002: 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: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:

-----;
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015:
0.017: 0.020: 0.024: 0.028:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013:
0.015: 0.018: 0.022: 0.025:

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

-----;
Qc : 0.032: 0.035: 0.036: 0.036: 0.034: 0.030: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:
0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.029: 0.031: 0.033: 0.033: 0.031: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:
0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

-----;
Qc : 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:
Cc : 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:

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

-----;
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 7785 : Y-строка 29 Стах= 0.027 долей ПДК (x= 10917.0; напр.ветра=359)

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:

-----;
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:
0.002: 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: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:

-----;
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013:
0.015: 0.017: 0.020: 0.022:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012:
0.013: 0.015: 0.018: 0.020:

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493: 13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

Qc : 0.024: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.023: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005:

Cc : 0.022: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645: 18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.004: 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:

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

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

y= 7463 : Y-строка 30 Smax= 0.021 долей ПДК (x= 10917.0; напр.ветра=359)

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511: 3833: 4155: 4477: 4799:

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: 0.002: 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: 0.001:

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663: 8985: 9307: 9629: 9951:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018:

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016:

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493: 13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

Qc : 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

Cc : 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645: 18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

Qc : 0.004: 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:

Cc : 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:

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 7141 : Y-строка 31 Smax= 0.017 долей ПДК (x= 10917.0; напр.ветра=359)

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511: 3833: 4155: 4477: 4799:

```

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:
0.002: 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: 0.001: 0.002: 0.002:

-----

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:

-----

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009:
0.011: 0.012: 0.014: 0.015:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008:
0.010: 0.011: 0.012: 0.013:

-----

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

-----

Qc : 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

-----

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

-----

Qc : 0.004: 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:
Cc : 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:

-----

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

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

-----

y= 6819: Y-строка 32 Cmax= 0.013 долей ПДК (х= 10917.0; напр.ветра=359)

-----

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:

-----

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: 0.002: 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: 0.002: 0.002:

-----

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:

-----

Qc : 0.002: 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: 0.011: 0.012:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007:
0.008: 0.009: 0.010: 0.011:

-----

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

-----

Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

-----

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

-----

Qc : 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:

```

[illegible]

1999

[illegible]

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

$\text{Qc} : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:$
 $0.001: 0.001: 0.001: 0.001:$

$\text{Cc} : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:$
 $0.001: 0.001: 0.001: 0.001:$

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

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

$y = 4243$: Y-строка 40 $C_{\max} = 0.003$ долей ПДК ($x = 10917.0$; напр.ветра= 0)

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:

[illegible]

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:

[illegible]

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

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

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

[illegible]

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

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

$y = 3921$: Y-строка 41 $C_{\max} = 0.003$ долей ПДК ($x = 10917.0$; напр.ветра = 0)

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:

[illegible]

```
-----
x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:
```

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: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

[illegible]

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

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

$$y = 3599 : Y\text{-строка } 42 \quad C_{\max} = 0.002 \text{ долей ПДК } (x = 10917.0; \text{напр.ветра} = 0)$$

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:

Qc : 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:

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:
0.001:0.001:0.001:0.001:

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 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: 0.002:

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

[illegible]

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

[illegible]
$$\bar{x} = 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:$$

[illegible]

This document is the property of the U.S. Department of Justice, Office of the Inspector General. It is to be used for the purpose for which it was prepared and is not to be distributed outside the agency to which it was prepared. It is to be destroyed when it is no longer needed for the purpose for which it was prepared. It is to be stored in a secure location. It is to be handled in accordance with the U.S. Department of Justice, Office of the Inspector General, Policy and Procedures Manual, Section 1.2.

This is the first time that this has happened since we started working together.

This document is a placeholder for a document that has been removed from the system. The document was removed because it was a duplicate of a document that has been removed from the system. The document was removed because it was a duplicate of a document that has been removed from the system.

This is a long line of text that is mostly illegible due to extreme blurring. It appears to be a single line of text spanning the width of the page.

[illegible]

.....

[illegible]

This document is a placeholder for a document that has been removed from the system. The document was removed because it was a duplicate of a document that has been added to the system. The document was removed from the system on 11/11/2019.

[illegible]

This document is a copy of a document from the National Archives and Records Administration (NARA). It is a copy of a document that was originally created by the National Archives and Records Administration (NARA). The document is a copy of a document that was originally created by the National Archives and Records Administration (NARA).

[illegible]

[illegible]

[illegible]

y= 1667 : Y-строка 48 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 10917.0; напр.ветра= 0)

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:

Qc : 0.000: 0.000: 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:

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

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:

[illegible]

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

[illegible]

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

[illegible]

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

Qc : 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:

y= 1345 : Y-строка 49 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 10917.0; напр.ветра= 0)

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:

[illegible]

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:

[illegible]

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

[illegible]

34-|0.001 0.001 0.001 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 |-34

|

36

0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008
0.008 0.009 0.009 0.009 | -34

36

54

0.0

54
72

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . .	-45
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . .	-46
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . .	-47
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . .	-48
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . .	-49
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . .	-50
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . .	-51
0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . .	-52
0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . .	-53
55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71	
72	
73 74	
. . .	-1
. . .	-2
. . .	-3
. . .	-4
. . .	-5
. . .	-6
. . .	-7
. . .	-8
. . .	-9
. . .	-10
. . .	-11
. . .	-12
. . .	-13
. . .	-14
. . .	-15
0.000 .	-16
0.000 .	-17
0.000 .	-18
0.000 .	-19
0.000 .	-20
0.000 .	-21
0.000 .	-22
0.000 .	-23
0.000 .	-24
0.000 .	-25
0.000 .	-26
0.000 .	C-27
0.000 .	-28
0.000 .	-29
0.000 .	-30
. . .	-31
. . .	-32
. . .	-33
. . .	-34
. . .	-35
. . .	-36
. . .	-37
. . .	-38

Uon: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 :

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0003 ТОО "GoldCorp", завод месторождения "Самомбет"
(эксплуатация).
Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 (СИ) Расчет проводился 28.12.2025 16:24

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: 0.002: 0.002:


```

-----
x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
-----
-----
x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:
-----
Qc : 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:
-----
-----
x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
-----
y= 14225 : Y-строка 9 Сmax= 0.003 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра=181)
-----
-----
x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:
-----
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:
-----
-----
x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:
-----
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: 0.003: 0.003: 0.003:
-----
-----
x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----
-----
x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
-----
-----
x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
-----
y= 13903 : Y-строка 10 Сmax= 0.003 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра=181)
-----
-----
x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:
-----
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:
-----
-----
x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:
-----

```

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493: 13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

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: 0.002:

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645: 18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

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:

y= 13581 : Y-строка 11 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра=181)

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511: 3833: 4155: 4477: 4799:

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:

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663: 8985: 9307: 9629: 9951:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493: 13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

Qc : 0.003: 0.003: 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:

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645: 18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

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:

y= 13259 : Y-строка 12 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра=181)

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511: 3833: 4155: 4477: 4799:

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:

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663: 8985: 9307: 9629: 9951:

[illegible]

```

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:
-----
-----
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:
0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
-----
-----
x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:
-----
-----
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
-----
-----
x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:
-----
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
-----
x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:
-----
-----
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: 0.001:
-----
-----
y= 12293 : Y-строка 15  Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра=181)
-----
-----
x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:
-----
-----
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: 0.001:
-----
-----
x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:
-----
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
0.004: 0.005: 0.005: 0.006:
-----
-----
x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:
-----
-----
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
-----
-----
x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:
-----
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
-----
x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:
-----
-----
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: 0.001:
-----
-----
y= 11971 : Y-строка 16  Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра=182)
-----
-----
x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:
-----
-----
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: 0.001:
-----
-----

```


x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663: 8985: 9307: 9629: 9951:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007:

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493: 13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645: 18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 11649 : Y-строка 17 Сmax= 0.012 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра=182)

x= -31 : 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511: 3833: 4155: 4477: 4799:

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: 0.002:

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663: 8985: 9307: 9629: 9951:

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

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493: 13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645: 18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

Qc : 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:

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 11327 : Y-строка 18 Сmax= 0.017 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра=183)

x= -31 : 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511: 3833: 4155: 4477: 4799:

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: 0.002:

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663: 8985: 9307: 9629: 9951:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010:

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493: 13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

Qc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645: 18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 11005 : Y-строка 19 Сmax= 0.026 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра=184)

x= -31 : 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511: 3833: 4155: 4477: 4799:

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: 0.002:

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663: 8985: 9307: 9629: 9951:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013:

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493: 13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

Qc : 0.017: 0.022: 0.026: 0.026: 0.023: 0.019: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645: 18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 10683 : Y-строка 20 Сmax= 0.045 долей ПДК (x= 10917.0; напр.ветра=159)

x= -31 : 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511: 3833: 4155: 4477: 4799:

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: 0.002:

[illegible]

$y = 9395$: Y-строка 24 $C_{max} = 0.059$ долей ПДК ($x = 11239.0$; напр.ветра=355)


```

18967: 19289: 19611: 19933: 20255:
-----
Qc: 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:
Phi: 278 : 277 : 277 : 276 : 276 : 276 : 275 : 275 : 275 : 275 : 275 : 274 : 274 :
274 : 274 : 274 :
Uoi: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 :
      : : : : : : : : : : : : : : :
Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :
      : : :
Кн : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : : : :
      : : :
Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: : : : :
      : : :
Кн : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : : : : :
      : : :
Вн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: : : : :
      : : :
Кн : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : : : : :
      : :

```

```

=====
x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:
-----
Qc: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005:
0.006: 0.007: 0.009: 0.011:
-----
=====
x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:
-----
Qc: 0.013: 0.016: 0.019: 0.020: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

```

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

Qc : 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:

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 8429 : Y-строка 27 Cmax= 0.013 долей ПДК (х= 11239.0; напр.ветра=358)

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:

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: 0.002:

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005:
0.005: 0.006: 0.007: 0.009:

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

Qc : 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 8107 : Y-строка 28 Cmax= 0.010 долей ПДК (х= 11239.0; напр.ветра=358)

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:

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: 0.002:

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
0.005: 0.005: 0.006: 0.007:

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

Qc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645: 18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

Qc : 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:

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

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:

y= 7785 : Y-строка 29 Smax= 0.007 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра=359)

x= -31 : 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511: 3833: 4155: 4477: 4799:

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:

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663: 8985: 9307: 9629: 9951:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006:

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493: 13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645: 18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

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:

y= 7463 : Y-строка 30 Smax= 0.006 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра=359)

x= -31 : 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511: 3833: 4155: 4477: 4799:

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:

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663: 8985: 9307: 9629: 9951:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493: 13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.004: 0.004:

$\text{Qc} : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:$
 $0.003: 0.003: 0.003: 0.003:$

[illegible]

```

=====
x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:
-----
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----
-----

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:
-----
-----
Qc : 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:
-----
-----

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:
-----
-----
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:
-----
-----

y= 5209 : Y-строка 37  Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра=359)
-----
-----

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:
-----
-----
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: 0.001:
-----
-----

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:
-----
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----
-----

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:
-----
-----
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: 0.002:
-----
-----

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:
-----
-----
Qc : 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:
-----
-----

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:
-----
-----
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:
-----
-----

y= 4887 : Y-строка 38  Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 10917.0; напр.ветра= 3)
-----
-----

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:
-----
-----
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: 0.001:
-----
-----

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:
-----
-----

```

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:

```

5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:
-----
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: 0.002: 0.002: 0.002:
-----
-----

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:
-----
-----
Qc: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
-----

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:
-----
-----
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: 0.001:
-----
-----

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:
-----
-----
Qc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
-----
-----

y= 3277 : Y-строка 43 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 10917.0; напр.ветра= 2)
:
-----

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:
-----
-----
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: 0.001:
-----
-----

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:
-----
-----
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: 0.001:
-----
-----

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:
-----
-----
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: 0.001:
-----
-----

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:
-----
-----
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: 0.001:
-----
-----

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:
-----
-----
Qc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
-----
-----

y= 2955 : Y-строка 44 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 10917.0; напр.ветра= 2)
:
-----

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:
-----
-----
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: 0.001:
-----
-----

```

```

-----
x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:
-----
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: 0.001:
-----
-----

-----
x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:
-----
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: 0.001:
-----
-----

-----
x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:
-----
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: 0.001:
-----
-----

-----
x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
-----
-----

y= 2633 : Y-строка 45  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 10917.0; напр.ветра= 2)
-----
:
-----

-----
x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:
-----
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: 0.001:
-----
-----

-----
x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:
-----
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: 0.001:
-----
-----

-----
x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:
-----
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: 0.001:
-----
-----

-----
x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:
-----
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: 0.001:
-----
-----

-----
x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
-----
-----

y= 2311 : Y-строка 46  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 10917.0; напр.ветра= 2)
-----
:
-----

-----
x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:
-----
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: 0.001:
-----
-----

```

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
 8985: 9307: 9629: 9951:

 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: 0.001:

 x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
 13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

 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: 0.001:

 x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
 18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

 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: 0.001:

 x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

 y= 1989 : Y-строка 47 Стaх= 0.001 долей ПДК (x= 10917.0; напр.ветра= 2)

 x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
 3833: 4155: 4477: 4799:

 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: 0.001:

 x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
 8985: 9307: 9629: 9951:

 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: 0.001:

 x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
 13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

 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: 0.001:

 x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
 18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

 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: 0.001:

 x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

 y= 1667 : Y-строка 48 Стaх= 0.001 долей ПДК (x= 10917.0; напр.ветра= 2)

 x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
 3833: 4155: 4477: 4799:

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: 0.001: 0.001:

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:

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:

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

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:

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

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:

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1345 : Y-строка 49 Стax= 0.001 долей ПДК (χ = 10917.0; напр.ветра= 2)

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:

Qc : 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:

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:

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:

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

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:

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

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:

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1023 : Y-строка 50 Стax= 0.001 долей ПДК (χ = 11239.0; напр.ветра= 0)

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:

```

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

-----

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:

-----

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: 0.001: 0.001:

-----

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

-----

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: 0.001: 0.001:

-----

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

-----

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: 0.001: 0.001:

-----

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

-----

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----

y= 701 : Y-строка 51 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра= 0)

-----

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:

-----

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

-----

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:

-----

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: 0.001: 0.001:

-----

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

-----

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: 0.001: 0.001:

-----

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

-----

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: 0.001: 0.001:

-----

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

-----

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----

y= 379 : Y-строка 52 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра= 0)

```

```

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:
-----
Qc : 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: 0.001: 0.001:
-----
-----

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:
-----
-----
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: 0.001:
-----
-----

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:
-----
-----
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: 0.001:
-----
-----

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:
-----
-----
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: 0.001:
-----
-----

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:
-----
-----
Qc : 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: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
-----

y= 57: Y-строка 53 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 11561.0; напр.ветра=358)
-----
-----

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:
-----
-----
Qc : 0.000: 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:
-----
-----

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:
-----
-----
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: 0.001:
-----
-----

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:
-----
-----
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: 0.001:
-----
-----

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:
-----
-----
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: 0.001:
-----
-----

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:
-----
-----
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
-----

```


Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5350413 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 204 град.
и скорости ветра 0.72 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> --- ---М-(Mq)-- С[доли ПДК] ----- -----b=C/М ---							
1	000301	0005	Т	0.1632	0.310428	58.0	58.0 1.9021304
2	000301	6020	П1	0.0603	0.224614	42.0	100.0 3.7228975
Остальные источники не влияют на данную точку.							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская область.

Объект :0003 ТОО "GoldCorp", завод месторождения "Самомбет"

(эксплуатация).

Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.12.2025 16:24

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

0330

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 11722 м; Y= 8429 |

| Длина и ширина : L= 23506 м; B= 16744 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 322 м |

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*--- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- ---																	
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 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 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 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 0.001 0.001 0.001 0.001																	
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 0.001 0.001 0.001 0.001																	
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	0.001	0.001	0.001
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001																	
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	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001																	
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	0.001	0.001	0.001	0.001
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001																	
9-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001																	
10-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	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	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	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	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
0.001 0.001 0.001 0.001 0.002																	
13-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
0.001 0.001 0.001 0.001 0.002																	
14-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	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																	
15-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	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																	
16-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	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																	
17-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	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																	
18-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	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																	
19-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	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																	
20-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	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																	
21-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	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																	

22-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 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 |

23-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 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 |

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 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001

0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 |

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 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001

0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 |

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 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001

0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 |

27-С 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 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 С

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 0.001

0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 |

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

0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 |

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

0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 |

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

0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 |

32-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001

0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 |

33-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |

34-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |

35-| 0.001 0.001 0.001 0

Figure 1 displays 30 horizontal bar charts, each representing the distribution of the number of nodes in the network for a specific value of the parameter C . The charts are arranged vertically, with C values ranging from -52 at the top to -30 at the bottom. Each chart has a horizontal axis labeled with node counts (e.g., 37, 38, 39, ..., 53 for $C = -52$) and a vertical axis labeled with the frequency of nodes (e.g., 54, 55, 56, ..., 72 for $C = -52$). The bars are black, and the background is white. The distribution is highly skewed, with most nodes having a frequency of 1 or 2. As C decreases, the number of nodes increases, and the distribution becomes more spread out.

0.001	0.001	-18
0.001	0.001	-19
0.001	0.001	-20
0.001	0.001	-21
0.001	0.001	-22
0.001	0.001	-23
0.001	0.001	-24
0.001	0.001	-25
0.001	0.001	-26
0.001	0.001	C-2
0.001	0.001	-28
0.001	0.001	-29
0.001	0.001	-30
0.001	0.001	-31
0.001	0.001	-32
0.001	0.001	-33
0.001	0.001	-34
0.001	0.001	-35
0.001	0.001	-36
0.001	0.001	-37
0.001	0.001	-38
0.001	0.001	-39
0.001	0.001	-40
0.001	0.001	-41
0.001	0.000	-42
0.001	0.000	-43
0.000	0.000	-44
0.000	0.000	-45
0.000	0.000	-46
0.000	0.000	-47
0.000	.	-48
.	.	-49
.	.	-50
.	.	-51
.	.	-52
.	.	-53
-----	-----	
73	74	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация --> $C_m = 0.5350413$
Достигается в точке с координатами: $X_m = 11239.0$ м
(X-столбец 36, Y-строка 22) $Y_m = 10039.0$ м
При опасном направлении ветра : 204 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.72 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0003 TOO "GoldCorp", завод месторождения "Самомбет"
(эксплуатация).
Вар.расч.: 7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.12.2025 16:24
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 34
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0 (U_{mp}) м/с

Расшифровка обозначений	
Ос - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Ос [доли ПДК]	

Ки - код источника для верхней строки Ви

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

y= 1977: 2007: 2259: 2329: 2541: 1831: 1685: 2618: 2007: 2329: 2651: 2949: 2696: 1724: 2007:

x= 18269: 18271: 18289: 18294: 18308: 18425: 18580: 18580: 18593: 18616: 18695: 18794: 18852: 18891: 18915:

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:

y= 2329: 2929: 2651: 2910: 1763: 2007: 2329: 2793: 2651: 1870: 2677: 2651: 2007: 2329: 2443:

x= 18938: 18959: 19017: 19125: 19202: 19237: 19260: 19329: 19339: 19465: 19533: 19540: 19559: 19582: 19598:

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:

y= 2329: 2210: 2007: 1977:

x= 19629: 19662: 19719: 19727:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 18308.0 м, Y= 2541.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0007629 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 316 град.
и скорости ветра 7.00 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
----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	000301	0005	T 0.1632	0.000283	37.0	37.0	0.001731257
2	000301	0004	T 0.1632	0.000279	36.6	73.7	0.001712513
3	000301	6020	III 0.0603	0.000201	26.3	100.0	0.003328793
В сумме =				0.000763	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0003 TOO "GoldCorp", завод месторождения "Самомбет"
(эксплуатация).
Вар.расч.:7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.12.2025 16:24
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 80
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное напрал. ветра [угл. град.]
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

y= 9479: 9514: 9550: 9789: 9825: 9860: 9893: 10048: 10203: 10234: 10261: 10285: 10296: 10305: 10314:

x= 10526: 10527: 10532: 10565: 10574: 10588: 10606: 10710: 10813: 10835: 10861: 10890: 10907: 10922: 10940:

Qc : 0.032: 0.033: 0.034: 0.042: 0.044: 0.045: 0.047: 0.066: 0.086: 0.090: 0.093: 0.096: 0.098: 0.099: 0.100:
Фоп: 52: 54: 56: 73: 75: 78: 81: 96: 119: 125: 130: 135: 138: 141: 144:
Уоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 1.38: 2.89: 3.62: 4.08: 4.28: 4.34: 4.32: 4.10:
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.013: 0.014: 0.015: 0.019: 0.019: 0.020: 0.022: 0.028: 0.041: 0.040: 0.042: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.023: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.032: 0.032:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 6020 : 0004 : 0004 : 6020 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 0004 : 6020 : 6020 : 0004 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
6020 : 6020 : 6020 :

y= 10321: 10328: 10333: 10337: 10340: 10342: 10343: 10343: 10342: 10338: 10330: 10318: 10302: 10282: 10186:

x= 10956: 10975: 10992: 11011: 11029: 11049: 11067: 11068: 11150: 11186: 11220: 11254: 11286: 11315: 11461:

Qc : 0.101: 0.101: 0.102: 0.103: 0.105: 0.106: 0.108: 0.108: 0.110: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.111: 0.099:
Фоп: 146: 149: 152: 155: 158: 161: 163: 164: 177: 183: 188: 194: 200: 206: 234:
Уоп: 3.87: 3.39: 1.44: 1.29: 1.27: 1.22: 1.19: 1.19: 0.92: 0.87: 0.84: 0.92: 0.86: 0.80: 0.93:
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.046: 0.047: 0.050: 0.050: 0.051: 0.052: 0.051: 0.052: 0.051: 0.050: 0.047: 0.045: 0.044: 0.043: 0.045:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034: 0.033: 0.035: 0.036: 0.037: 0.040: 0.041: 0.043: 0.028:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :

y= 10090: 10068: 10042: 10013: 9996: 9981: 9963: 9947: 9928: 9911: 9892: 9874: 9854: 9837: 9836:

x= 11607: 11638: 11665: 11689: 11700: 11709: 11718: 11725: 11732: 11737: 11741: 11744: 11746: 11747: 11747:

Qc : 0.071: 0.065: 0.061: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:

Фоп: 255: 259: 263: 265: 267: 269: 271: 273: 275: 277: 279: 281: 283: 284: 284:
Уоп: 0.97: 1.01: 1.05: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:

: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.031: 0.028: 0.025: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.021: 0.019: 0.018: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
Ви : 0.019: 0.018: 0.017: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
0004 : 0004 : 0004 :

y= 9817: 9779: 9743: 9708: 9675: 9644: 9617: 9444: 9272: 9248: 9237: 9228: 9219: 9212: 9205:

x= 11746: 11741: 11732: 11718: 11700: 11678: 11652: 11462: 11273: 11244: 11227: 11212: 11194: 11178: 11159:

Qc : 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.060: 0.061: 0.063: 0.062: 0.046: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039:
Фоп: 286: 290: 294: 297: 301: 304: 308: 333: 353: 356: 357: 358: 359: 1: 2:
Уоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:

: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.022: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.018: 0.020: 0.020: 0.021: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:
Ки : 6020 : 6020 : 6004 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
Ви : 0.015: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.018: 0.014: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.012:
Ки : 0004 : 0004 : 6020 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 6020 : 0004 : 0004 :

y= 9200: 9196: 9193: 9191: 9191: 9191: 9191: 9193: 9199: 9209: 9223: 9240: 9262: 9286: 9313:

x= 11142: 11123: 11105: 11085: 11068: 10998: 10829: 10794: 10759: 10725: 10692: 10661: 10633: 10607: 10584:

Qc : 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:

$Q_c : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 :$
 $0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :$


```

=====
x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
y= 15191 : Y-строка 6 Стах= 0.005 долей ПДК (х= 11239.0; напр.ветра=179)
-----
x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:
-----
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:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----
x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 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:
-----
x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:
-----
Qc : 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: 0.004: 0.003:
-----
x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
y= 14869 : Y-строка 7 Стах= 0.005 долей ПДК (х= 11239.0; напр.ветра=179)
-----
x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:
-----
Qc : 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:
-----
x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
-----
x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

```

$\chi^2 : 0.005; 0.005; 0.005; 0.005; 0.005; 0.005; 0.005; 0.005; 0.005; 0.005;$

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.004: 0.004: 0.004: 0.001:

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 14547 : Y-строка 8 Сmax= 0.006 долей ПДК ($\chi = 11239.0$; напр.ветра=179)

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:

Qc : 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:

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:

Qc : 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: 0.005:

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

Qc : 0.005: 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: 0.004: 0.004:

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 14225 : Y-строка 9 Сmax= 0.006 долей ПДК ($\chi = 11239.0$; напр.ветра=179)

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:

Qc : 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:

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:

Qc : 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: 0.006: 0.006:

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:


```

Qc : 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: 0.005: 0.005: 0.004:
-----
x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
y= 13903 : Y-строка 10  Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра=179)
-----
x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:
-----
Qc : 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:
-----
x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
-----
x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:
-----
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 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:
-----
x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
-----
x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
y= 13581 : Y-строка 11  Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра=179)
-----
x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:
-----
Qc : 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:
-----
x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:
-----
Qc : 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: 0.006: 0.007: 0.007:
-----

```

```

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:
-----
-----
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
-----
-----
x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:
-----
-----
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
-----
-----
x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:
-----
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
-----
y= 13259 : Y-строка 12 Стмах= 0.008 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра=179)
-----
-----
x= -31 : 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:
-----
-----
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: 0.002: 0.003:
-----
-----
x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:
-----
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 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:
-----
-----
x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:
-----
-----
Qc : 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:
-----
-----
x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:
-----
-----
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
-----
-----
x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:
-----
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
-----
y= 12937 : Y-строка 13 Стмах= 0.010 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра=179)
-----
-----
x= -31 : 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:
-----
-----
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: 0.002: 0.003:
-----
-----
x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:
-----
-----
Qc : 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: 0.008: 0.008: 0.009:
-----
-----

```


x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493: 13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645: 18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 12615 : Y-строка 14 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра=179)

:

x= -31 : 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511: 3833: 4155: 4477: 4799:

Qc : 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: 0.003: 0.003:

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663: 8985: 9307: 9629: 9951:

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010:

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493: 13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

Qc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645: 18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 12293 : Y-строка 15 Смах= 0.013 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра=178)

:

x= -31 : 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511: 3833: 4155: 4477: 4799:

Qc : 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: 0.003: 0.003:

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663: 8985: 9307: 9629: 9951:

Qc : 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:

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493: 13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

Qc : 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: 0.007: 0.006: 0.006:

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645: 18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 11971 : Y-строка 16 Смах= 0.016 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра=178)

:

x= -31 : 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511: 3833: 4155: 4477: 4799:

Qc : 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:

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663: 8985: 9307: 9629: 9951:

Qc : 0.003: 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: 0.012: 0.013:

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493: 13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

Qc : 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645: 18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 11649 : Y-строка 17 Смах= 0.021 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра=178)

:

x= -31 : 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511: 3833: 4155: 4477: 4799:

Qc : 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:

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663: 8985: 9307: 9629: 9951:

Qc : 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:

$x = 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663: 8985: 9307: 9629: 9951:$
 $Q_c: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.024: 0.033:$
 $\Phi_{оп}: 91: 92: 92: 92: 92: 92: 92: 92: 92: 93: 93: 93: 94: 94: 95: 97:$
 $U_{оп}: 7.00: 7.00: 6.71: 6.29: 5.84: 5.37: 4.94: 4.49: 4.03: 3.60: 3.16: 2.71: 2.27: 1.64: 1.20: 0.95:$
 $V_{н}: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014:$
 $K_{н}: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017:$
 $V_{н}: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.013:$
 $K_{н}: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:$
 $U_{оп}: 6009: 6009: 6009: 6009:$
 $V_{н}: : : : : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003:$
 $K_{н}: : : : : 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006:$
 $6006: 6006: 6006:$

$x = 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493: 13815: 14137: 14459: 14781: 15103:$
 $Q_c: 0.046: 0.049: 0.048: 0.148: 0.638: 0.198: 0.083: 0.053: 0.038: 0.027: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:$
 $\Phi_{оп}: 99: 102: 108: 159: 216: 253: 260: 262: 264: 265: 266: 266: 267: 267: 267: 268:$
 $U_{оп}: 0.70: 0.69: 7.00: 1.02: 7.00: 0.67: 0.70: 0.75: 1.10: 1.54: 1.98: 2.42: 2.87: 3.33: 3.77: 4.19:$
 $V_{н}: 0.020: 0.030: 0.099: 0.598: 0.194: 0.041: 0.024: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:$
 $K_{н}: 6017: 6017: 6017: 6017: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:$
 $6009: 6009: 6009: 6009:$
 $V_{н}: 0.017: 0.024: 0.042: 0.036: 0.003: 0.032: 0.021: 0.015: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:$
 $K_{н}: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6010: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017:$
 $V_{н}: 0.004: 0.005: 0.005: 0.002: 0.001: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:$
 $K_{н}: 6006: 6006: 6020: 6007: 6008: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006:$
 $6006: 6006: 6006:$

$x = 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645: 18967: 19289: 19611: 19933: 20255:$
 $Q_c: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:$
 $\Phi_{оп}: 268: 268: 268: 268: 268: 268: 269: 269: 269: 269: 269: 269: 269: 269: 269: 269:$
 $U_{оп}: 4.65: 5.32: 5.73: 6.26: 6.78: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:$
 $V_{н}: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:$
 $K_{н}: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:$
 $6009: 6009: 6009: 6009:$
 $V_{н}: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:$
 $K_{н}: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017:$
 $6017: 6017: 6017: 6017:$
 $V_{н}: 0.000: : : : : : : : : : : : : : : :$
 $K_{н}: 6006: : : : : : : : : : : : : : : :$

$x = 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:$
 $Q_c: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:$
 $\Phi_{оп}: 269: 269: 269: 269: 269: 269: 269: 269: 269: 269: 269: 269: 269: 269: 269: 269:$
 $U_{оп}: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:$
 $V_{н}: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : : : :$
 $K_{н}: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: : : : : : : : : :$
 $V_{н}: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: : : : : : : : : :$
 $K_{н}: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: : : : : : : : : :$
 $V_{н}: : : : : : : : : : : : : : : :$
 $K_{н}: : : : : : : : : : : : : : : :$

y

```

-31: 291: 613:935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:
-----
Qc: 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: 0.003: 0.003: 0.003:
Фон: 89: 89: 89: 89: 89: 89: 89: 89: 89: 89: 89: 89: 89: 89: 89:
: 89:
Uon: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:
7.00: 7.00: 7.00:
: : : : : : : : : : : : : : :
Вн: : : : 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:
Кн: : : : 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017:
6017: 6017: 6017:
Вн: : : : 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:
Кн: : : : 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:
6009: 6009: 6009:
Вн: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Кн: : : : : : : : : : : : : : : : : :
-----
x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:
-----
Qc: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012:
0.014: 0.018: 0.024: 0.033:
Фон: 88: 88: 88: 88: 88: 88: 88: 88: 87: 87: 87: 86: 86: 85: 84:
: 83:
Uon: 7.00: 7.00: 6.71: 6.29: 5.83: 5.37: 4.94: 4.49: 4.02: 3.60: 3.16: 2.70: 2.25:
1.65: 1.22: 0.94:
: : : : : : : : : : : : : : :
Вн: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005:
0.006: 0.008: 0.010: 0.014:
Кн: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017:
6017: 6017: 6017:
Вн: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005:
0.006: 0.007: 0.009: 0.013:
Кн: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:
6009: 6009: 6009:
Вн: : : : : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.002: 0.002: 0.003:
Кн: : : : : 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006:
6006: 6006:
-----
x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:
-----
Qc: 0.046: 0.069: 0.153: 0.257: 0.396: 0.101: 0.054: 0.038: 0.027: 0.020: 0.016: 0.013:
0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Фон: 80: 76: 56: 55: 308: 286: 280: 278: 276: 275: 274: 274: 273: 273:
: 273: 272:
Uon: 0.70: 0.69: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 0.71: 0.76: 1.11: 1.55: 1.98: 2.44: 2.87:
3.33: 3.77: 4.23:
: : : : : : : : : : : : : : :
Вн: 0.019: 0.029: 0.081: 0.250: 0.277: 0.062: 0.026: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Кн: 6017: 6017: 6017: 6017: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:
6009: 6009: 6009:
Вн: 0.017: 0.024: 0.066: 0.004: 0.111: 0.030: 0.021: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Кн: 6009: 6009: 6006: 6006: 6008: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017:
6017: 6017: 6017:
Вн: 0.005: 0.010: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Кн: 6006: 6006: 6018: 6010: 6010: 6010: 6010: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006:
6006: 6006: 6006:
-----
x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:
-----
Qc: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фон: 272: 272: 272: 272: 272: 272: 272: 271: 271: 271: 271: 271: 271: 271:
271: 271: 271:
Uon: 4.65: 5.32: 5.73: 6.26: 6.64: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:
7.00: 7.00: 7.00:
: : : : : : : : : : : : : : :
Вн: 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:
Кн: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:
6009: 6009: 6009:
Вн: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Кн: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017:
6017: 6017: 6017:
Вн: 0.000: : : : : : : : : : : : : :
Кн: 6006: : : : : : : : : : : : : :
-----

```

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

Qc: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : :
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: : : : : :
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : :

y= 9395 : Y-строка 24 Cmax= 0.091 долей ПДК (x= 11561.0; напр.ветра=339)

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:

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: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 88 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 86 : 86 : 86 : 86 :
: 86 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : 0.000: 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:
Ки : : : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
6017 : 6017 : 6017 :
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6009 : 6009 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : :

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:

Qc: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012:
0.014: 0.017: 0.023: 0.030:
Фоп: 85 : 85 : 85 : 85 : 84 : 84 : 83 : 83 : 82 : 81 : 81 : 79 : 78 : 76 : 73 :
: 70 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 6.71 : 6.29 : 5.85 : 5.40 : 4.95 : 4.49 : 4.09 : 3.61 : 3.18 : 2.75 : 2.30 :
1.78 : 1.32 : 0.97 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005:
0.006: 0.007: 0.010: 0.013:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005:
0.006: 0.007: 0.008: 0.011:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : : : : : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.002: 0.002: 0.003:
Ки : : : : : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 :

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

Qc: 0.041: 0.054: 0.068: 0.083: 0.091: 0.067: 0.047: 0.035: 0.026: 0.019: 0.015: 0.013:
0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Фоп: 64 : 54 : 37 : 12 : 339 : 312 : 299 : 292 : 288 : 285 : 283 : 281 : 280 : 279 :
: 278 : 277 :
Уоп: 0.69 : 0.66 : 0.60 : 0.62 : 7.00 : 7.00 : 0.71 : 0.81 : 1.22 : 1.64 : 2.07 : 2.51 : 2.96 :
3.39 : 3.80 : 4.27 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.017: 0.023: 0.032: 0.042: 0.067: 0.038: 0.022: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.015: 0.020: 0.026: 0.036: 0.021: 0.025: 0.018: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви : 0.004: 0.006: 0.005: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6018 : 6010 : 6010 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

Qc: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 277 : 276 : 276 : 275 : 275 : 275 : 275 : 274 : 274 : 274 : 274 : 273 :
273 : 273 : 273 :
Уоп: 4.70 : 5.40 : 5.85 : 6.27 : 6.71 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 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:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви : 0.000: : : : : : : : : : : : : :
Ки : 6006 : : : : : : : : : : : : : :

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

Qc: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 272 : 272 : 272 : 272 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : :
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: : : : : :
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : :

y= 9073 : Y-строка 25 Cmax= 0.054 долей ПДК (x= 11561.0; напр.ветра=344)

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:

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: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 86 : 86 : 86 : 86 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 85 : 84 : 84 : 84 : 83 :
: 83 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : 0.000: 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:
Ки : : : : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
6017 : 6017 : 6017 :
Ви : : : : 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:
Ки : : : : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6009 : 6009 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : :

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:

Qc: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011:
0.013: 0.016: 0.020: 0.026:
Фоп: 83 : 82 : 82 : 81 : 81 : 80 : 79 : 78 : 77 : 76 : 75 : 73 : 71 : 68 : 64 :
: 59 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 6.78 : 6.35 : 5.89 : 5.44 : 5.01 : 4.55 : 4.16 : 3.71 : 3.27 : 2.85 : 2.42 :
2.00 : 1.49 : 1.12 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005:
0.005: 0.007: 0.009: 0.011:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
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:
0.005: 0.006: 0.008: 0.010:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : : : : : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.002: 0.003:
Ки : : : : : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 :

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

Qc: 0.034: 0.042: 0.049: 0.054: 0.054: 0.047: 0.038: 0.030: 0.023: 0.018: 0.014: 0.012:
0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Фоп: 51 : 41 : 25 : 6 : 344 : 325 : 313 : 304 : 298 : 294 : 290 : 288 : 286 : 284 :
: 283 : 282 :

[illegible]

```
y= 8751 : Y-строка 26 Cmax= 0.039 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра= 4)
-----
:
-----
x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:
-----
-----
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: 0.003: 0.003: 0.003:
-----
-----
```

```

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:
-----
-----
Qc : 0.027: 0.033: 0.037: 0.039: 0.039: 0.036: 0.030: 0.024: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011:
0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
-----
-----
-----
-----

```

```

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:
y= 8429 : Y-строка 27 Стах= 0.029 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра= 3)
-----:
x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:
-----:
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: 0.003: 0.003: 0.003:
-----:

```

```
x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:
-----
-----;
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010:
0.011: 0.013: 0.015: 0.018:
-----
-----
-----
```

```
x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:
-----
Qc : 0.021: 0.025: 0.027: 0.029: 0.028: 0.026: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:
0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
-----
```

```
x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:
-----
-----
Qc: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----
-----
```

```
x= 20577; 20899; 21221; 21543; 21865; 22187; 22509; 22831; 23153; 23475:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
y= 8107 : Y-строка 28 Smax= 0.021 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра= 2)
-----
```

```

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:
-----
-----
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: 0.003: 0.003: 0.003:
-----
-----
-----

```

```
x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:
-----
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009:
0.010: 0.012: 0.013: 0.015:
-----
-----
```

```

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:
-----
-----
Qc: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:
0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
-----
-----

```

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

```

=====
x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
y= 7785 : Y-строка 29 Smax= 0.016 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра= 2)
-----
x= -31 : 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:
-----
Qc : 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:
-----
x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:
-----
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008:
0.009: 0.010: 0.011: 0.013:
-----
x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:
-----
Qc : 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
-----
x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:
-----
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----
x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
y= 7463 : Y-строка 30 Smax= 0.013 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра= 2)
-----
x= -31 : 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:
-----
Qc : 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: 0.003: 0.003:
-----
x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:
-----
Qc : 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:
-----
x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:
-----
Qc : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
-----
x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:
-----

```

```

c : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

-----

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

-----

y= 7141 : Y-строка 31 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра= 1)

:

-----

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:

-----
Qc : 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: 0.003: 0.003:

-----

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:

-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
0.008: 0.008: 0.009: 0.010:

-----

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

-----
Qc : 0.010: 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:

-----

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

-----
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

-----

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

-----

y= 6819 : Y-строка 32 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра= 1)

:

-----

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:

-----
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: 0.002: 0.003:

-----

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:

-----
Qc : 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: 0.008: 0.008: 0.008:

-----

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

-----
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
0.006: 0.006: 0.006: 0.005:

-----

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

```


Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 6497 : Y-строка 33 Стах= 0.008 долей ПДК (х= 11239.0; напр.ветра= 1)

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511: 3833: 4155: 4477: 4799:

Qc : 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: 0.003:

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663: 8985: 9307: 9629: 9951:

Qc : 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: 0.007: 0.008:

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493: 13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

Qc : 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:

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645: 18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 6175 : Y-строка 34 Стах= 0.007 долей ПДК (х= 11239.0; напр.ветра= 1)

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511: 3833: 4155: 4477: 4799:

Qc : 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:

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663: 8985: 9307: 9629: 9951:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493: 13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:

```

=====
x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:
-----
-----
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
-----
-----
x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:
-----
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
-----
y= 5853 : Y-строка 35  Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра= 1)
-----
-----
x= -31 : 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:
-----
-----
Qc : 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:
-----
-----
x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:
-----
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
-----
-----
x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:
-----
-----
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
-----
-----
x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:
-----
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
-----
-----
x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:
-----
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
-----
y= 5531 : Y-строка 36  Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра= 1)
-----
-----
x= -31 : 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:
-----
-----
Qc : 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:
-----
-----
x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:
-----
-----
Qc : 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: 0.006: 0.006:
-----
-----
x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:
-----
-----
Qc : 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: 0.005: 0.005: 0.005:

```

[illegible]

```

=====
x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
y= 4565 : Y-строка 39  Стax= 0.005 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра= 1)
-----
x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:
-----
Qc : 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:
-----
x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
-----
x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:
-----
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: 0.003:
-----
x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
y= 4243 : Y-строка 40  Стax= 0.004 долей ПДК (x= 11239.0; напр.ветра= 1)
-----
x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:
-----
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: 0.002: 0.002: 0.002:
-----
x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
-----
x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:
-----

```

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

$\text{Qc} : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:$

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

$y = 2633$: Y-строка 45 $\sigma_{\max} = 0.003$ долей ПДК ($x = 11561.0$; напр.ветра=358)

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:

[illegible]

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:

$\text{Qc} : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:$
 $0.002: 0.002: 0.002: 0.003:$

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

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

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001;

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

$y = 2311$: Y-строка 46 $C_{\max} = 0.002$ долей ПДК ($x = 11561.0$; напр.ветра=358)

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799;

[illegible]

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:

[illegible]

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

[illegible]

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

$\text{Qc} : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:$
 $0.001: 0.001: 0.001: 0.001:$

x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

$y = 1989$: Y-строка 47 $\sigma_{max} = 0.002$ долей ПЛК ($x = 11561.0$; напр. ветра = 358)

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:

$\text{Qc} : 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001;$
 $0.001; 0.001; 0.001; 0.001;$

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:

[illegible]

x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:

$\text{Qc} : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:$
 $0.001: 0.001: 0.001: 0.001:$

x= 20577; 20899; 21221; 21543; 21865; 22187; 22509; 22831; 23153; 23475;

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

$y = 1667$: Y-строка 48. $C_{max} = 0.002$ долей ПЛК ($x = 11561.0$: напр. ветра = 358)

x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:

$\text{Qc} : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :$

x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:

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: 0.002:

```

=====
x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:
-----
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: 0.002:
-----

=====
x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:
-----
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: 0.001:
-----

=====
x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

y= 1345 : Y-строка 49 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 11561.0; напр.ветра=358)
-----

=====
x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:
-----
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: 0.001:
-----

=====
x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:
-----
Qc : 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: 0.002:
-----

=====
x= 10273: 10595: 10917: 11239: 11561: 11883: 12205: 12527: 12849: 13171: 13493:
13815: 14137: 14459: 14781: 15103:
-----
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: 0.001:
-----

=====
x= 15425: 15747: 16069: 16391: 16713: 17035: 17357: 17679: 18001: 18323: 18645:
18967: 19289: 19611: 19933: 20255:
-----
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: 0.001:
-----

=====
x= 20577: 20899: 21221: 21543: 21865: 22187: 22509: 22831: 23153: 23475:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

y= 1023 : Y-строка 50 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 11561.0; напр.ветра=358)
-----

=====
x= -31: 291: 613: 935: 1257: 1579: 1901: 2223: 2545: 2867: 3189: 3511:
3833: 4155: 4477: 4799:
-----
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: 0.001:
-----

=====
x= 5121: 5443: 5765: 6087: 6409: 6731: 7053: 7375: 7697: 8019: 8341: 8663:
8985: 9307: 9629: 9951:
-----

```

[illegible]

0.001 0.001 |-24
|
0.001 0.001 |-25
|
0.001 0.001 |-26
|
0.001 0.001 C-27
|
0.001 0.001 |-28
|
0.001 0.001 |-29
|
0.001 0.001 |-30
|
0.001 0.001 |-31
|
0.001 0.001 |-32
|
0.001 0.001 |-33
|
0.001 0.001 |-34
|
0.001 0.001 |-35
|
0.001 0.001 |-36
|
0.001 0.001 |-37
|
0.001 0.001 |-38
|
0.001 0.001 |-39
|
0.001 0.001 |-40
|
0.001 0.001 |-41
|
0.001 0.001 |-42
|
0.001 0.001 |-43
|
0.001 0.001 |-44
|
0.001 0.001 |-45
|
0.001 0.001 |-46
|
0.001 0.001 |-47
|
0.001 0.001 |-48
|
0.001 0.001 |-49
|
0.001 0.000 |-50
|
0.000 0.000 |-51
|
0.000 . |-52
|
0.000 . |-53
|
-|-|-|-|-|
73 74

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация --> См = 0.6383305
Достигается в точке с координатами: Хм = 11239.0 м
(Х-столбец 36, Y-строка 22) Ум = 10039.0 м
При опасном направлении ветра : 159 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.02 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0003 TOO "GoldCorp", завод месторождения "Самомбет"
(эксплуатация).
Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.12.2025 16:24
Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
0330

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 34
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

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

|-----
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y= 1977: 2007: 2259: 2329: 2541: 1831: 1685: 2618: 2007: 2329: 2651: 2949:
2696: 1724: 2007:

x= 18269: 18271: 18289: 18294: 18308: 18425: 18580: 18580: 18593: 18616: 18695:
18794: 18852: 18891: 18915:

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:

y= 2329: 2929: 2651: 2910: 1763: 2007: 2329: 2793: 2651: 1870: 2677: 2651:
2007: 2329: 2443:

x= 18938: 18959: 19017: 19125: 19202: 19237: 19260: 19329: 19339: 19465: 19533:
19540: 19559: 19582: 19598:

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:

y= 2329: 2210: 2007: 1977:

x= 19629: 19662: 19719: 19727:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 18308.0 м, Y= 2541.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0012205 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 316 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

[Иом.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	[Вклад в%]	Сум. %	[Кэф.влияния]
----	<О6-П>	<Ис>	----	M-(Mq)-	-C[доли ПДК]	-----	b=C/M ---
1	000301 6009	П1	0.1481	0.000516	42.3	42.3	0.003481345
2	000301 6017	П1	0.1481	0.000497	40.7	83.0	0.003356813
3	000301 6006	П1	0.0281	0.000091	7.5	90.5	0.003257967
4	000301 6018	П1	0.006407	0.000022	1.8	92.3	0.003367706
5	000301 6020	П1	0.004808	0.000016	1.3	93.6	0.003328793
6	000301 6010	П1	0.003843	0.000013	1.1	94.7	0.003490566
7	000301 6013	П1	0.003178	0.000010	0.8	95.5	0.003227519
В сумме =				0.001166	95.5		
Суммарный вклад остальных =				0.000055	4.5		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская область.
Объект :0003 TOO "GoldCorp", завод месторождения "Самомбет"
(эксплуатация).
Вар.расч. :7 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.12.2025 16:24
Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
0330

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 80
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Умр) м/с

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

|-----
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y= 9479: 9514: 9550: 9789: 9825: 9860: 9893: 10048: 10203: 10234: 10261:
10285: 10296: 10305: 10314:

x= 10526: 10527: 10532: 10565: 10574: 10588: 10606: 10710: 10813: 10835: 10861:
10890: 10907: 10922: 10940:

Qc : 0.054: 0.056: 0.057: 0.068: 0.069: 0.071: 0.073: 0.082: 0.095: 0.096: 0.096: 0.097:
0.097: 0.098: 0.098:

Фоп: 61 : 64 : 66 : 82 : 85 : 88 : 91 : 104 : 121 : 124 : 128 : 132 : 134 : 135 :
137 :

Uоп: 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
7.00 : 7.00 :

Vi : 0.023: 0.023: 0.024: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.042: 0.055: 0.057: 0.058: 0.059:
0.060: 0.060: 0.061:

Kи : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
6017 : 6017 : 6017 :

Ви : 0.019: 0.020: 0.020: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.027: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034:
0.034: 0.035: 0.035:

Kи : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:

Kи : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6016 : 6012 : 6012 : 6020 : 6020 :
6020 : 6020 : 6020 :

y= 9817: 9779: 9743: 9708: 9675: 9644: 9617: 9444: 9272: 9248: 9237: 9228:
9219: 9212: 9205:

x= 11746: 11741: 11732: 11718: 11700: 11678: 11652: 11462: 11273: 11244: 11227:
11212: 11194: 11178: 11159:

Q: 0.151: 0.162: 0.175: 0.187: 0.196: 0.200: 0.199: 0.102: 0.069: 0.066: 0.065: 0.064:
0.063: 0.062: 0.061:

Phiπ: 274 : 281 : 288 : 294 : 300 : 306 : 312 : 352 : 6 : 8 : 9 : 10 : 11 : 12 :
14 :

Uon: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 :
0.62 : 0.63 :

Bn: 0.125: 0.124: 0.121: 0.125: 0.128: 0.130: 0.132: 0.096: 0.034: 0.032: 0.031: 0.030:
0.029: 0.028: 0.028:

Kπ: 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
6009 : 6009 : 6009 :

Bπ: 0.012: 0.025: 0.042: 0.052: 0.059: 0.062: 0.061: 0.004: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028:
0.028: 0.027: 0.027:

Kπ: 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
6017 : 6017 : 6017 :

Bπ: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.002: 0.002: 0.002:

Kπ: 6006 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6018 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 :

```

y= 9343: 9375: 9409: 9443: 9479:
-----:-----:-----:-----:
x= 10565: 10549: 10538: 10530: 10526:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.051: 0.051: 0.052: 0.053: 0.054:
Фоп: 53 : 55 : 57 : 59 : 61 :
Uоп: 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.68 :
      :      :      :      :      :
Вн : 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023:
Кн : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
Вн : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Кн : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Вн : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:
Кн : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

```

№	Наименование	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000301 6009 ПП	0.1481	1.130355	65.1	0.879984260
2	000301 6017 ПП	0.1481	0.062489	31.2	0.421844661
Всего		0.192844	96.3		
Суммарный вклад остальных			0.007359	3.7	

This page is intentionally left blank.



010000, Астана қ, Мәңгілік ел даңғ., 8
«Министрліктер үйі», 14 кіреберіс
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

010000, г. Астана, просп. Мангилик ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172) 74-08-55

№

Закключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлены:

Проект отчета оценки воздействия на окружающую среду на намечаемую деятельность
— Строительство завода по переработке окисленных руд и производству катодной меди месторождения «Самомбет» Каркаралинский район, Карагандинская область
Материалы поступили на рассмотрение №KZ93RVX01166513 от 06.09.2024 г.

1. *Сведения об инициаторе намечаемой деятельности:* ТОО «GoldCorp», 010000, Республика Казахстан, г. Астана, Район "Байқоныр", улица Альмухана Сембинова, здание №17
2. *Описание видов операций, предусмотренных в рамках намечаемой деятельности и их классификация*

Согласно п.п. 2.3 п.2 раздела 1 Приложения 1 Экологического Кодекса Республики Казахстан намечаемая деятельность относится к объектам, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным.

Согласно п. 2.5.1. раздела 1 Приложения 2 к Кодексу намечаемая деятельность относится к объектам I категории.

Площадь реализации: Координаты участка площадки завода

Северная широта	Восточная долгота
49° 2'25.61"C	74°45'30.57"B
49° 2'32.86"C	74°44'57.28"B
49° 2'42.75"C	74°45'21.87"B
49° 2'41.58"C	74°45'29.40"B

Участки размещения объектов намечаемой деятельности по строительству завода расположены на территории выделенного земельного отвода для месторождения Самомбет. Площадь участка по земельному акту – 181,5285 га, площадь застройки – 220634,75 м². Площадь покрытий - 1 295,00 м²; Прочая площадь – 29 545,22 м²; Площадь озеленения - 89 375,84 м².

Сроки реализации

Срок эксплуатации завода по подтвержденным запасам составляет – 11 лет. Срок службы конструкций – 20 лет

Район расположения намечаемой деятельности:

Строительство завода по переработке окисленных руд и производству катодной меди месторождения "Самомбет" планируется в Каркаралинском районе Карагандинской области, в 10 км. от пос. Жанатаган. Месторождение Самомбет находится в 150 км юго-восточнее от областного центра г. Караганда, в 65 км юго-западнее г. Каркаралинск.

Рельеф местности мелкопочный с относительными превышениями 25-30м.



В орографическом отношении район месторождения находится на северных склонах Балхаш-Иртышского водораздела. Господствующие вершины района расположены в северо-восточной части при абсолютных высотах 945,5м (г. Жамантас) и 943,0м (г. Акшоқы). Возвышенности отделены друг от друга неглубокими корытообразными логами, реже встречаются ущельеобразные саи. В юго-западной и юго-восточной частях района абсолютные отметки снижаются до 750-850 м.

Участок работ на 30% перекрыт рыхлыми образованиями. Площадь относится к степным районам с холмистым рельефом, речные долины проходимы.

Диапазон температур изменяется от +43 до -47,8оС. На территории исследуемого района лето жаркое и продолжительное. Зимой температуры имеют отрицательные значения, средняя температура самого холодного месяца января -15,8оС. Средняя годовая температура воздуха составляет +6оС. Теплый период, со среднесуточной температурой выше 0оС длится 198-223 дней в году, а безморозный период в течение 90-170 дней в воздухе и 70-160 дней на почве.

Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые, штили препятствуют подъёму выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает. Повторяемость штилей составляет 12%. Для изучаемого района господствующие ветры южного (средняя скорость 3,7 м/сек), юго-западного (средняя скорость 4,4 м/сек) направлений. Наибольшую повторяемость (19%) имеют ветры юго-западного направления. Режим ветра носит материковый характер. В течение года скорость ветра в районе исследований колеблется от 3 м/сек, до 3,8 м/сек. Среднегодовая скорость ветра составляет 3,5 м/с.

Речная сеть в районе редкая, представлена небольшими речками, пересыхающими в летнее время и представляющими собой ряд изолированных плесов. Река Коныртобе находится примерно в 13,2 км к западу от площадки завода «Самомбет».

В пределах 1000 м от площадки проектирования водные объекты отсутствуют.

Завод по переработке окисленных руд и производству катодной меди расположен вне водоохраных зон и полос водных объектов.

Речная сеть в районе представлена преимущественно водотоками, пересыхающими в летнее время, и имеют в этот период систему разобщенных плесов, сухих русел. Поверхностный сток наблюдается весной и в период интенсивных дождей. Большинство рек в летний период пересыхают

В процессе бурения на участке работ были вскрыты подземные воды на глубине 1,0м-6,6м.

Амплитуда колебания уровня в исследуемом районе составляет 1,0 -1,5м.

Замеры уровней производились после отстоя выработок в течение 1-2 дней.

Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, а в весенний период – талых и паводковых вод. Областью питания служит область распространения водоносного горизонта.

По химическому составу подземные воды в выработке 17-23 гидрокарбонатно-кальциевые; пресные (сумма солей - 0,549 г/дм³), умеренно жесткие (общая жесткость - 4,07 мг-экв/л), щелочные (рН=8,50).

В геологическом строении исследуемой площадки принимают участие делювиально-пролювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста (dp(QII-III)), перекрываемые отложениями нижнекаменноугольного возраста (C1), которые в свою очередь перекрываются с дневной поверхности почвенно-растительным слоем.

Почвенно-растительный слой - верхняя гумусированная часть почвенного профиля, обладающая благоприятными для роста растений химическими, физическими и агрохимическими свойствами. Вскрытая мощность отложений от 0,1м до 0,2м.



Непосредственно на участках размещения намечаемой деятельности, зеленые насаждения отсутствуют.

Флора рассматриваемой территории крайне бедна: зарегистрировано около 30 видов сосудистых растений. Преобладают виды, относящиеся к жизненным формам полукустарничков, полукустарников, травянистых многолетников и однолетников с коротким (эфемеры и эфемероиды) и длительным периодом вегетации. Преобладают виды семейств маревых (Chenopodiaceae), астровых (Asteraceae), злаковых (Poaceae), кермекowych (Limoniaceae). Ландшафтное значение имеют виды родов сарсазана (*HaSocnenum strobilaceum*), полыней (*Artemisia terrae-albae*) и кермека (*Limonium suffnjtkxtsum*, *L.gmelinii*) (Флора и растительность, 1975).

Общий список наземных позвоночных насчитывает 282 вида, из них: 1 - земноводное, 17 - пресмыкающихся, 34 - млекопитающих и 230 - птиц. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения животные, занесенные в Красную Книгу Казахстана (Алматы, 1996), представлены 32 видами. Основная масса животных (как краснокнижных, так и из других категорий) охраняется в Андасайском заказнике, вобравшем в себя основные места обитания животных с наибольшим их разнообразием.

Большинство видов птиц (137) из общего списка пребывают на территории временно, преимущественно во время сезонных миграций, и таким образом, места их обитания далеки от зоны разработки изучаемого месторождения. Гнездящиеся виды представлены 86 видами, из которых 13 являются оседлыми.

Согласно информации от РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» письма с №ЗТ-2024-02943409 от 07.02.2024г., данная территория относится к местам обитания архара степной орел, беркут, балобан, чернобрюхий рябок, стрепет. Данная территория к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги не относится.

На участке и прилегающей территории к месторождению могут встречаться ареалы распространения следующих видов растений, занесенных в красную книгу Казахстана: адонис волжский, пострел желтоватый, пострел раскрытый, ковыль перистый, полипорус корнелюбивый, болотоцветник щитовидный, птицемлечник фишеровский, тюльпан поникающий, тюльпан биберштейновский, тюльпан двуцветковый, тюльпан Шренка, шампиньон табличный.

Территория выполняемых работ не входят в особо охраняемые природные территории и территорию государственного лесного фонда.

Краткое описание технологии:

Геологоразведочные работы на участке месторождения «Самомбет» продолжаются и возможен прирост запасов руд, пригодных для переработки по принятой технологии.

Эксплуатационные запасы окисленных руд участка «Самомбет» составляют 7 000 000 тонн руды (448 тыс. т/год кондиции) со средним содержанием меди 0,89%.

Согласно Технологического регламента, за весь период эксплуатации утвержденных для данного проекта запасов участка месторождения «Самомбет», возможно переработка 7 000000 тонн руды с получением 43 610 тонн катодной меди.

Для переработки руды проводились испытания представительных образцов руды месторождения «Самомбет» по технологии флотационного обогащения и технологии кучного выщелачивания. В результате исследований, проведенных ВНИИЦВЕТМЕТ (Усть-Каменогорск) в 2023 гг, было установлено, что для окисленных руд данного месторождения предпочтительна технология кучного выщелачивания. Основное количество меди (от 50 до 80%) заключено в окисленных минералах руды, что является неблагоприятным фактором для



флотационного обогащения, и извлечение меди из такой руды составляет менее 50%. При кучном сернокислотном выщелачивании коэффициент извлечения меди составил для окисленных руд – 70%, для смешанных руд – 62 %.

Кучное выщелачивание заключается в дроблении руды до необходимой крупности (например - 20 мм), отсыпке руды в штабеля (кучи) и орошении растворами серной кислоты. Данная технология не требует энергозатратного тонкого измельчения руды до размеров менее 0,1 мм в мельницах, также не требуется строительство хвостохранилища с сопутствующими эксплуатационными и экологическими проблемами. При кучном выщелачивании руда после укладки в штабель более не перемещается. Складирование руды на гидроизолированном основании, отсутствие пылеобразования в ходе и после эксплуатации, замкнутая циркуляция растворов с отсутствием стоков, возможность промывки руды водой, атмосферными осадками после завершения выщелачивания, обеспечивают экологическую безопасность процесса. Для рекультивации при закрытии предприятия штабель засыпается плодородно-растительным слоем (ПРС), оставляя возвышенность с ровной поверхностью.

Для извлечения растворенной меди используется технология жидкостной экстракции – электролиза (SX-EW solvent extraction – electrowinning). Жидкостная экстракция заключается в контакте двух несмешивающихся жидкостей – водной фазы с извлекаемыми растворенными элементами и органической (керосина, содержащего селективное к ионам меди вещество – экстрактант). Из органической фазы ионы меди вновь извлекаются в водную фазу при контакте с раствором высокой кислотности (около 150 г/л), которая является электролитом и направляется на осаждение металлической меди методом электролиза. Данная технология позволяет получать металлическую медь чистотой 99,99%, характеризуется низкой трудоемкостью, полной механизацией – ручные операции практически отсутствуют, и возможностью высокой автоматизации процесса.

Производительность по перерабатываемой руде 448 тыс тонн/год, до 1,28 тыс т/ч в сутки, до 52 т/ч т/ч. Производительность по продуктивным растворам 1 095 000 м³ в год, 3000 м³, 125 м³/ч т/ч.

Расход реагентов: серной кислоты (93%) – 25500 тонн, LIX 984N – 9,44 тонн, Shellsol B-90 – 43,2 тонн, кобальт серно-кислый – 0,24 тонн, ПАВ (Guarfloc-66 или др.) – 0,8 тонн.

Максимальный размер кусков руды, добываемой из карьера, составляет 500 мм.

Перечень проектируемых сооружений 1 очереди:

- Административно-бытовой комплекс;
- Склад ТМЦ;
- Контрольно-пропускной пункт;
- Пожарное депо;
- Насосная станция пожаротушения и водоснабжения;
- Противопожарные резервуары.

Перечень проектируемых сооружений 2 очереди:

- Дробильно-сортировочный комплекс;
- Участок кучного выщелачивания;
- Прудок PLS;
- Прудок ILS;
- Насосная станция продуктивных и промежуточных растворов;
- Цех экстракции;
- Цех электролиза;
- Резервуарный парк склада серной кислоты;



- Насосная серной кислоты;
- Лаборатория;
- Котельная;
- Пруд аварийный;
- Операторская участка ДСК;
- Узел учета растворов;
- Эстакада слива серной кислоты

Дробильно-сортировочный комплекс поставляется комплектно и состоит из:

- Установка первичного дробления MJ900;
- Установка второй стадии дробления на салазках MX300-FS2060 со встроенным грохотом;
- Конвейер передвижной ZM0520, длиной 20м, шириной 500мм, производительностью 100т/ч;
- Конвейер горизонтальный подвижный B500x10, длиной 10 м, шириной 500 мм, производительностью 100 т/ч
- Штабелеукладчик KYD0532, производительностью 100 т/ч.

Режим работы завода - 350 дней в году, круглосуточный.

Общая численность персонала: на период строительство – 22 человека, на период эксплуатации – 180 человек.

Ремонт оборудования и спецтехники на участке работ не производится. Годовые и капитальные ремонты оборудования предусмотрены в специализированных механических мастерских.

Переработка руд месторождения «Самомбет» планируется методом кучного выщелачивания.

Добытая из карьера руда поступает в дробильно-сортировочный комплекс, где дробится в две стадии. Дробленая руда по ленточным конвейерам подается на штабеля кучного выщелачивания. Руда в штабелях подвергается орошению через эмиттерную систему орошения, с интенсивностью 8-10 л/м²/ч. Далее, раствор, проходя через тело штабеля, забирает частички меди и самотеком стекает в пруд ILS, откуда поступает на повторное орошение с помощью насосов, производительностью 125 м³/ч. При достижении концентрации меди в данном растворе значения более 1 г/л, данный раствор поступает в пруд PLS, откуда насосами производительностью 125 м³/ч подается в цех экстракции в емкость – сеттлер E1. В цехе экстракции проходят экстракция меди в две стадии – извлечение в органическую фазу и реэкстракцию в электролит. Весь процесс происходит в 4 емкостях – сеттлерах.

В результате процесса экстракции образуется – богатый электролит, который отправляется в цех электролиза и рафинат, который отправляется на повторное орошение рудных штабелей. После получения насыщенного электролита он отправляется в цех электролиза в электролизные ванны, где, в процессе электролиза, медь осаждается на катодах электролизной ванны. Из ванн электролиза периодически вынимаются катоды с осажденной медью на сдирку листов меди. Поднятые кран балкой со специальной траверсой катоды, переносятся в ванну промывки катодов и промываются демирализованной водой. После промывки катодов, оператор сверху ручным инструментом сбивает катоды, которые связываются в пачки, формируя партии и взвешиваются. Обеденный электролит отправляется обратно в цех экстракции для повторного применения.

Геометрические размеры единичного штабеля (кучного выщелачивания) по нижней площади штабеля приняты – 50 м в ширину, 300 м в длину. Высота штабеля принята согласно Технологического Регламента: 5 м для окисленной руды, защитный слой также из руды высотой 0,5 м. Естественный угол откоса штабеля – 40 град. Количество руды в среднем



штабеле – около 67 тыс. тонн, среднее количество меди в одном штабеле – около 498 тонн, среднее количество планируемой к извлечению меди – около 609 тонн.

Рельеф выбранной площадки позволяет разместить в одну линию снизу-вверх – 10 штабеля массой около 1 082 тыс тонн руды. Общая длина штабелей составляет 300 м, штабеля могут укладываться по два штабеля в более чем пятнадцать рядов (на весь срок отработки месторождения). С верхней стороны штабелей организован подвоз руды с карьера (расстояние – около 2 км). С нижней стороны штабелей размещены трубопроводы для приема растворов.

Штабели по мере укладки образует единую насыпь с выровненной поверхностью.

Предусматривается обустройство периметральной бермы вокруг штабелей кучного выщелачивания. Перед отсыпкой штабелей подготавливается гидроизоляционное основание штабеля и система перфорированных дренажных труб для улавливания, сбора и вывода продуктивных растворов из-под подножия штабеля.

Площадка каждого штабеля планируется с уклоном в сторону дренажного коллектора штабеля. На утрамбованное основание укладывается слой гидроизоляционной глины высотой 0,5 м, уплотняется катками. По нижнему боковому краю штабеля формируется сборная канава глубиной 0,3–0,5 м для установки улавливающего дренажного коллектора.

На глиняный экран укладывается геомембрана из полиэтилена. Герметичность сварных швов геомембраны проверяются специальными методами, визуально контролируется отсутствие порывов и повреждений. Сборный дренажный коллектор (трубы типа Перфокор) укладывается в сборную канаву. Во избежание забивания щелей, дренажную трубу рекомендуется использовать с фильтрующей оболочкой из геотекстиля. После укладки геомембраны и установки сборного коллектора, дренажное основание засыпается защитным слоем из руды высотой 0,5–1 м. Защитный слой отсыпается фронтальным погрузчиком или самосвалом с бульдозером с отсыпкой от себя, не повреждая мембрану. После отсыпки по защитному слою возможно передвижение колесной техники без риска повреждения геомембраны.

Труба-коллектор выходит из-под каждого штабеля, стыкуется с трубопроводом из напорных полиэтиленовых труб и подключается к главному коллектору продуктивных растворов. На участке перед подключением к главному коллектору, трубопровод имеет пробоотборник, расходомер и распределительный трубный узел с задвижками. В случае получения бедных по меди растворов задвижка трубопровода к главному коллектору продуктивных растворов закрывается, растворы направляются в коллектор промежуточных растворов.

После истечения периода активного выщелачивания – 3 месяца, половина капельных трубок снимается, штабель переводится на орошение промежуточными растворами. Продуктивные растворы направляются на экстракцию.

После 7 месяцев орошения содержание меди в продуктивных растворах снижается (менее 1 г/л), и растворы направляются в отстойник промежуточных растворов, для орошения следующего штабеля, предварительно подкисля серной кислотой до нужной концентрации. Порядок закрытия штабеля – при содержании меди меньше 0,3–0,5 г/л и баланс по извлечению сведен, необходимо отключение орошения штабеля на рециркуляции.

После выхода штабелей из работы, штабели промываются водой, воды после промывки перекачиваются в пруды PLS и ILS. Остаточная влага испаряется.

В цехе экстракции проходят экстракция меди в две стадии – извлечение в органическую фазу и резэкстракцию в электролит. Весь процесс происходит в 4 емкостях – сеттлерах. В результате процесса экстракции образуется – богатый электролит, который отправляется в цех электролиза и рафинат – который отправляется на повторное орошение рудных штабелей. После получения насыщенного электролита он отправляется в цех электролиза в



электролизные ванны, где, в процессе электролиза, медь осаждается на катодах электролизной ванны.

Пруд PLS Для приема продуктивных растворов меди, полученных при выщелачивании штабелей кучного выщелачивания медной руды, предусмотрен пруд отстойник (пруд PLS) продуктивных растворов (с насосных продуктивных растворов). Прием растворов в отстойник осуществляется по самотечному трубопроводу-коллектору продуктивных растворов.

Продуктивные растворы поступают в пруд отстойник PLS, откуда перекачивается насосами на перерабатывающий завод для извлечения меди.

Приемный отстойник для продуктивных растворов размещается в точке рельефа, позволяющей организовать самотечное движение жидкости в трубопроводах. Отстойник для продуктивных растворов представляет собой искусственный водоем прямоугольной формы 32x25 м, глубиной 6,0 м. Объем отстойника 4800 м³, время отстаивания составляет более 6 часов, что достаточно для осаждения тонких взвесей. Удаление накопившихся взвесей производится по мере их накопления, при этом накопленный осадок в виде пульпы откачивается со дна переносными дренажными насосами в передвижную емкость. Далее шламы вывозятся на поверхность рудного штабеля (штабель выбирается по ситуации). Удаление осадков может производиться без остановки подачи растворов в отстойник.

Конструкция отстойника обеспечивает химическую стойкость к растворам, а также постоянный контроль целостности отстойника (и отсутствие течей). Первым слоем защиты геомембрана толщиной 1,5 мм. Второй внутренний слой выполнен также из полиэтиленовой мембраны толщиной 1,5 мм. Два слоя геомембраны уложены на глинистое, уплотненное основание толщиной 500 мм. (в соответствии СНиП РК 1.04-14-2003) и Рекомендаций по проектированию и строительству противofильтрационных устройств из геомембраны для гидротехнических сооружений. Борта отстойника укреплены георешеткой из полиэтилена.

Контроль целостности наружной геомембраны достигается установкой между двумя слоями гидроизоляции перфорированных труб – в случае повреждения наружной мембраны жидкость поступает и накапливается в перфорированной трубе, где может быть обнаружена переносным датчиком наличия жидкости, визуально или путем ручного замера уровня заполнения. Приток растворов в наблюдательные трубы свидетельствует появление течей наружной мембраны. Откачка растворов из трубы производится эрлифтом с передвижным компрессором – если поступление растворов интенсивное, то принимается решение о ремонте мембраны (опустошение отстойника, латание поврежденного участка).

Таким образом, конструкция и организация работы отстойников предусматривает защиту окружающей среды, ремонтпригодность и удобство эксплуатации.

Уровень растворов в части отстойника с подключением насосов непрерывно контролируется уровнями.

В случае переполнения отстойника продуктивных растворов избыток жидкости переливается через трубу аварийного перелива на резервный отстойник. Емкость резервного отстойника составляет около двух суток работы (что достаточно для обнаружения и устранения неисправностей).

В случае повреждения защитного слоя из геомембраны пруда отстойника в результате землетрясения, глинистый противofильтрационный экран, толщиной 0,5 м., укладываемый на всю высоту откоса и по дну воспрепятствует проникновению растворов в почву. Вокруг отстойника укладывается защитная берма высотой 0,5 м, шириной 2,0 м. из местного грунта, которая так же укрывается защитной геомембраной.



Пруд ILS При выщелачивании штабеля с течением времени содержание меди в продуктивных растворах постепенно снижается. В результате образуются бедные по меди растворы (менее 1–1,5 грамм/литр), направлять которые на перерабатывающий завод нецелесообразно. Для повышения содержания меди такие растворы отправляются на выщелачивание следующего штабеля, предварительно подкрепленные по содержанию кислоты. Для этих целей предусмотрено их переключение на коллекторный трубопровод промежуточных растворов и прием в отстойник промежуточных растворов. В отстойнике растворы подкисляются серной кислотой до необходимой концентрации и подаются на выщелачивание насосной станцией промежуточных растворов.

Склад серной кислоты предназначен для приема и хранения концентрированной серной кислоты технической 1-й сорт. Основными операциями склада серной кислоты являются:

- слив серной кислоты с автотранспорта самотектов с помощью автоэстакады;
- хранение серной кислоты в четырех емкостях;
- подача серной кислоты на производственные нужды в цех электролиза и экстракции;

Склад серной кислоты включает в себя пять емкостей. Емкость поз. ТК11, вместимостью 9,5 м³ служит приемной емкостью, емкости поз. ТК21-A, B, C, D, вместимостью 70 м³ служат для хранения серной кислоты. Резервуары устанавливаются на фундаментах в специально изготовленном из кислотостойких материалов поддоне.

Резервуары оснащены газо-уравнительной системой.

Выгрузка серной кислоты осуществляется самотеком с автотранспорта в приемный резервуар ТК11 за счет более высокого положения автотранспорта при его нахождении на железобетонной сливной эстакаде. Перекачка серной кислоты из приемной емкости в емкости хранения осуществляется полупогружными насосами поз. SP11-A/B, марки RCC 32-16D производительностью по трубопроводу SA-02-CS-40. Постоянное хранение серной кислоты в приемной емкости не предусмотрено.

Конструкция отстойника полностью идентична конструкции отстойника продуктивных растворов.

Отстойник для промежуточных растворов представляет собой искусственный водоем прямоугольной формы 32x25 м, глубиной 6 м. Объем отстойника 4800 м³, время отстаивания составляет более 6 часов, что достаточно для осаждения тонких взвесей.

В случае повреждения защитного слоя из геомембраны пруда отстойника в результате землетрясения, глинистый противοфилтрационный экран, толщиной 0,5 м, укладываемый на всю высоту откоса и по дну воспрепятствует проникновению растворов в почву. Вокруг отстойника укладывается защитная берма высотой 0,5 м, шириной 2,0 м из местного грунта, которая так же укрывается защитной геомембраной.

В случае переполнения отстойников продуктивные и промежуточные растворы переливом поступают в резервный отстойник емкостью 12 тыс. м³.

Резервный отстойник, выполняя функцию аккумулятора стекающих с рудных штабелей растворов в случае остановки производства (плановой или аварийной), может использоваться также для приема вод биоочистных сооружений, стоков промышленной канализации, пригодных для использования в процессе кучного выщелачивания. Резервный отстойник находится в самой низкой точке рельефа промышленной площадки как завода, так и площадки кучного выщелачивания. В отстойник приходят все самотечные трубопроводы, в том числе промышленной и ливневой канализации. Наличие резервного отстойника позволяет организовать полностью бессточный технологический процесс. В случае остановки завода, отключения электричества, объем резервного отстойника позволяет принимать растворы в течение двух суток.

Аварийный пруд (резервный отстойник)



В случае переполнения отстойников продуктивные и промежуточные растворы переливом поступают в резервный отстойник емкостью 12 тыс. м³.

Резервный отстойник, выполняя функцию аккумулятора стекающих с рудных штабелей растворов в случае остановки производства (плановой или аварийной), может использоваться также для приема вод биоочистных сооружений, стоков промышленной канализации, пригодных для использования в процессе кучного выщелачивания. Резервный отстойник находится в самой низкой точке рельефа промышленной площадки как завода, так и площадки кучного выщелачивания. В отстойник приходят все самотечные трубопроводы, в том числе промышленной и ливневой канализации. Наличие резервного отстойника позволяет организовать полностью бессточный технологический процесс. В случае остановки завода, отключения электричества, объем резервного отстойника позволяет принимать растворы в течение двух суток.

Очистка отстойника от накопившихся шламов производится дренажными насосами. Шламы накапливаются в мобильных емкостях (еврокубы или др), и вывозятся на штабели кучного выщелачивания.

Конструкция резервного отстойника идентична конструкции отстойников продуктивных и промежуточных растворов – двойной слой геомембраны на глинистом противοфилтрационном экране, с трубами контроля целостности первого слоя мембран.

Откачка растворов из аварийного отстойника производится низконапорными скважинными насосами. Растворы могут подаваться (преимущественно) в отстойник промежуточных растворов с использованием их для выщелачивания или в отстойник продуктивных растворов по необходимости.

Цех электролиза перерабатывает поступающий медный электролит посредством электролиза с нерасходуемым анодом. Основными операциями процесса электролиза являются:

- циркуляция электролита в ваннах электролиза с необходимой интенсивностью;
- откачка обедненного электролита на повторное обогащение в цех экстракции;
- выемка, промывка и обдирка катодов;
- возврат катодов в ванны на осаждение меди.

В результате строительных работ предусматривается срезка почвенно-растительного грунта (ПРС) составляет 68170,17 м³. Плодородный слой согласно инженерно-геологического отчета на участке строительства составляет 0,20 м и подлежит предварительной срезке:

- в насыпи площадью 323446,23 м² - 64689,25 м³
- в выемке площадью 17404,58 м² - 3480,92 м³

Вывоз с участка избытка плодородного слоя почвы в объеме 50394,89 м³.

Плодородный грунт вывозится во временный отвал и в дальнейшем будет использоваться для рекультивации штабелей.

Для рекультивации при закрытии предприятия штабель засыпается плодородно-растительным слоем (ПРС), оставляя возвышенность с ровной поверхностью.

Консервация и рекультивация штабелей должна осуществляться в два последовательных этапа: технический и биологический.

При проведении технического этапа должны быть выполнены следующие основные работы:

- грубая и чистовая планировка поверхности штабелей, выколаживание или террасирование откосов;
- строительство подъездных путей к рекультивированному участку, устройство въездов и дорог на нем с учетом прохода сельскохозяйственной, лесохозяйственной и другой техники (применяются съезды, запроектированные на начальном этапе строительства);



- создание экранирующего слоя;
- покрытие поверхности плодородными слоями почвы;
- противоэрозийная организация территории.

При производстве планировочных работ чистовая планировка должна проводиться машинами с низким удельным давлением на грунт, чтобы уменьшить переуплотнение поверхности рекультивируемого слоя.

Земельный участок (кад номер 09:133:016:038) согласно Акта на земельный участок №2024-1420869 относится к категории земель несельскохозяйственного назначения, а именно: земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности, зоны ядерной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения.

Рекультивируемая земля и прилегающая к ней территория после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт.

Биологический этап будет осуществляться после полного завершения технического этапа.

Земельный участок в период осуществления биологической рекультивации должен проходить стадию мелиоративной подготовки, производится посев многолетних трав с нормой высева, в 2-3 раза превышающий зональную.

Проектом предусмотрена высадка деревьев: тополь – 100 шт, карагач мелколистный – 82 шт., а также озеленение с посевом многолетних трав на площади 88876,41м²,

Водоснабжение:

Питьевое водоснабжение будет осуществляться с ближайшего населенного пункта.

Хозяйственно-бытовое водоснабжение от противопожарных резервуаров (2 шт.) емкостью по 300 м³. Заполнение противопожарных резервуаров осуществляется привозной водой.

В период строительства объем потребляемой воды составляет:

- на хозяйственно-бытовые нужды – 297 м³/период, 0,55 м³/сут, 0,07 м³/ч.
- на производственные нужды – 2937,6 м³/период, 8,64 м³/сут, 1,08 м³/ч, 0,3 л/с.

Объемы водоотведения составляют: 297 м³/период, 0,55 м³/сут, 0,07 м³/ч.

На период эксплуатации общее годовое количество воды составляет:

- для хозяйственно-питьевых целей – 10122,0 м³/год.
- для технологических нужд – 15 578,5 м³/год, в том числе:
 - питьевого качества – 5600,0 м³/год,
 - оборотное водоснабжение – 9978,5 м³/год.

Водопотребление на производственные нужды составляет 15 722,0 м³/год или 44,92 м³/сут, в том числе цех электролиза – 1,5 м³/сут, цех экстракции – 1,5 м³/сут, ДСК – 12 м³/сут, котельная – 1,0 м³/сут.

Объемы водопотребления от объектов от прудков (заполняются первично при запуске) 7264,0 м³.

- орошение штабелей кучного выщелачивания – 6560 м³
- заполнение емкостей цеха экстракции – 489 м³
- заполнение емкостей цеха электролиза – 215 м³

Согласно проектных данных для пополнения технологических нужд достаточно воды после очистных сооружений.

Оборотное водоснабжение из замкнутого цикла. Согласно информации проекта Отчета о воздействии необходимая потребность воды на пополнение технологических нужд в год –



отсутствует, потери в обратном водоснабжении составляет испарение со штабелей кучного выщелачивания.

Приток дождевых и талых вод на штабеля кучного выщелачивания будет полностью покрывать отток воды вместе с готовым концентратом.

Вода, используемая на промывку штабеля кучного выщелачивания, который выводится из работы, направляется на следующий штабель и используется в общей технологической цепочке. Сброса промывной воды не предусматривается, вся вода используется в технологическом цикле.

Технологический процесс кучного выщелачивания имеет замкнутый цикл водооборота, что исключает сбросы стоков на рельеф и попадание их в водоносные горизонты.

Проектом предусмотрена организация сборного и аварийного отстойника большой емкости, служащего для сбора ливнестоков будет способствовать предотвращению неконтролируемого распространения поверхностного стока в случае аномальных климатических явлений, таких как ливни, быстрое таяние снега.

Для исключения попадания щелочных растворов на рельеф местности и ближайшие протоки предусмотрен резервный отстойник (аварийный пруд).

Согласно проекта все технологические пруды и кучи выщелачивания выполнены с гидроизоляционными основаниями (слой глинистого материала и специальной полиэтиленовой пленки) для предотвращения попадания загрязняющих веществ в подземные горизонты и исключения воздействия на подземные воды и грунты.

3. В случаях внесения в виды деятельности существенных изменений:

—

4. Сведения о документах, подготовленных в ходе оценки воздействия на окружающую среду:

- Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №КЗ75VWF00206291 от 22.08.2024 г,
- Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду, 2024 г.;
- Протокол общественных слушаний в форме открытого собрания,
- письмо РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» №ЗТ-2024-02943409 от 07.02.2024г географические координатные точки участка месторождения «Самомбет» расположены в Карагандинской области и находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий,
- письмо №04-02-05/105 от 24.01.2024г., выданное РГКП «Казахское лесохозяйственное предприятие», представленный участок по планово-картографическим материалам лесохозяйства, расположен в Карагандинской области, находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий,
- письмо №18-14-5-4/137 от 03.02.2024 г. от РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан», участок строительства завода по переработке окисленных руд и производству катодной меди месторождения «Самомбет» расположен за пределами установленных водоохраных зон и полос,
- письмо №ЗТ-2024-02943770 от 02.02.2024г., выданного КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия», на территории размещения объектов намечаемой деятельности – зарегистрированных памятников историко-культурного значения не имеется,



– письмо №37-2024-20943823/1 от 26.01.2024г., выданным КГП на ПХВ «Каркаралинская ветеринарная станция» Управления ветеринарии Карагандинской области», захоронений очагов сибирской язвы (скотомогильников) на территории месторождения «Самомбет» не имеется,

– письмо №3Т-2024-20943823/1 от 25.01.2024г., выданным РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан», на территории проектирования завода (в пределах указанных координат) и в радиусе 1000 м сибиреязвенные захоронения отсутствуют.

5. Вывод о возможных существенных воздействиях на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности:

Согласно материалов проекта, намечаемая деятельность окажет незначительное воздействие на состояние окружающей среды при соблюдении экологических условий и мероприятий по охране компонентов окружающей среды.

6. Условия, при которых реализация намечаемой деятельности признается допустимой:

1) условия охраны окружающей среды, жизни и (или) здоровья людей, соблюдение которых является обязательным для инициатора при реализации намечаемой деятельности, включая этапы проектирования, строительства, реконструкции, эксплуатации, постутилизации объектов и ликвидации последствий при реализации намечаемой деятельности;

Экологические условия:

1. Согласно п. 9 «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Утверждены приказом и. о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №ҚР ДСМ-2), СЗЗ объектов разрабатывается последовательно: предварительная (расчетная) СЗЗ, определяемая на основании проекта, с расчетами рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и уровней физического воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация, ЭМП и другие физические факторы) и оценкой риска для жизни и здоровья населения (для объектов I и II класса опасности); установленная (окончательная) СЗЗ, определяемая на основании проекта, с результатами годичного цикла натурных исследований и измерений для подтверждения расчетных параметров. В срок не более одного года со дня ввода объекта в эксплуатацию, хозяйствующий субъект соответствующего объекта обеспечивает проведение исследований (измерений) атмосферного воздуха, уровней физического и (или) биологического воздействия на атмосферный воздух для подтверждения предварительного (расчетного) СЗЗ.

Необходимо установление предварительной санитарно-защитной зоны для намечаемой деятельности.

2. В соответствии со ст. 182 Кодекса необходимо осуществлять производственный контроль уровня загрязнения атмосферы при штатной работе оборудования и в периоды НМУ с учетом фоновых концентраций на границе СЗЗ, области воздействия, контрольных точках (постах). Уровень загрязнения окружающей среды при эксплуатации объектов оценивать в сравнении с текущим (базовым) состоянием компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, земель, почвенного покрова, подземных вод, включая местообитания видов животных и птиц) на рассматриваемой территории, взятых до начала проведения намечаемой деятельности с учетом состава руды, используемых реагентов и других материалов.



Проектом необходимо предусмотреть мониторинг паров соляной кислоты в атмосферном воздухе, сульфидов, сульфатов почвенных ресурсах и подземных водах.

Разработать программу производственного экологического контроля с организацией инструментального контроля на всех организованных источниках.

Разработать карту расположения постов наблюдений контроля за атмосферным воздухом, почвенными ресурсами и подземными водами, а также организацию экоплощадок для мониторинга состояния растительного и животного мира и включить в ПЭК.

3. В соответствии с п. 32 Приложения 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (*далее – Приложение 2 к Инструкции*) необходимо проведение послепроектного анализа в процессе реализации намечаемой деятельности с выполнением оценки возможных существенных воздействий.

4. В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу необходимо предусмотреть следующее:

- исключения пыления с автомобильной дороги (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов предусмотреть дороги с организацией пылеподавления. Кроме того, предусмотреть мероприятия по пылеподавлению при выполнении земляных, горных работ, а также в период пересыпки материалов, сырья и др.

- организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей

Кроме того, указать методы снижения запыленности воздуха в горных выработках гидро- и инерционные завесы, а также их эффективность,

- организация а/дорог для транспортировки руды, оборудования, отходов, и др. грузов вне населенных пунктов;

- исключения выбросов углеводородов предусмотреть при наливе углеводородов (нефти, ГСМ и др) в резервуары и автоцистерны методом «под слой», а также оснащение резервуаров газо-уравнительной системой в соответствии с п. 74, 75 Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации и ремонте резервуаров для нефти и нефтепродуктов, утв. Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 15 июня 2021 года №286.

5. В соответствии со ст. 53 Лесного кодекса РК при размещении, проектировании, строительстве и вводе в эксплуатацию предприятий, сооружений и других объектов, а также при внедрении новых технологических процессов, влияющих на состояние лесов, должны предусматриваться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие защиту лесов от отрицательного воздействия на них сточных вод, промышленных и коммунально-бытовых выбросов, отходов и отбросов

6. Обустройство промплощадки повлечёт строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду. Необходимо предусмотреть строительство линий электроснабжения (ЛЭП) с птицепролетными устройствами ввиду возможного залета и обитания птиц в соответствии со ст. 246 Экологического Кодекса РК (*далее – Кодекса*).

Кроме того, согласно информации инспекции Комитета лесного хозяйства и животного мира МЭПР РК на рассматриваемой территории встречаются краснокнижные виды животных и птиц.

В соответствии со ст. 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных. Согласно п. 1



ст. 12 Закона деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного. Также согласно пп. 1 п. 3 ст. 17 Закона субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в п. 1 и 2 настоящей статьи, обязаны: по согласованию с уполномоченным органом при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации предусматривать средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований пп. 5 п. 2 ст. 12 Закона.

Необходимо определить участки с местообитанием краснокнижных животных и растений в целях исключения ведения строительных и горных работ с организацией экоплощадок.

Разработать мероприятия по сохранению местообитания и популяции этих видов с компенсацией потерь по биоразнообразию в соответствии с п. 2 ст. 240, п. 2 ст. 241 Кодекса, на основании п. 13 Приложения 2 Инструкции.

– необходимо проведение экспертной оценки флоры и фауны на территории намечаемой деятельности

– в случае обнаружения редких видов на территории намечаемой деятельности приостановить работы на соответствующем участке и сообщить об этом уполномоченному органу и предусмотреть мониторинг обнаруженных охраняемых и редких видов фауны;

– пересадка редких и охраняемых видов растений в случае их обнаружения, по решению уполномоченного органа;

- в случае произрастания видов растений, занесенных в Красную Книгу РК, необходимо провести выкопку подземных частей растений (в случае их обнаружения) тюльпана двухцветкового, прострела раскрытого, адониса волжского, шампиньона табличный, тюльпана Шренка, лилии кудреватой, прострела раскрытого, пиона степного, волчегонника алтайского и др. для пересадки либо в специально организованный питомник (все эти виды являются декоративными и ценными лекарственными) либо для пересадки в подходящие биотопы на близ лежащие участки, которые входят в границы землеотвода, но не будут затронуты строительными работами.

– предварительный сбор семян с тех особей редких видов, которые будут уничтожены при строительстве, с дальнейшим посевом их на подходящих участках либо передачей на хранение, обмен либо для выращивания и изучения в фонды Института ботаники и фитоинтродукции и его филиалы Институт биологии и биотехнологии растений;

- использовать семена при рекультивации участка после окончания работ;

7. Необходимо соблюдать требования ст. 66, п. 5 ст. 90, п.2 ст. 120 Водного Кодекса Республики Казахстан

8. В соответствии с пунктом 2 статьи 120 Водного Кодекса Республики Казахстана в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещается проведение операций по недропользованию, размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям) и других объектов, влияющих на состояние подземных вод.

9. В случае забора воды из поверхностных или подземных водных объектов, а также осуществления сброса сточных вод, необходимо оформить разрешение на специальное водопользование в соответствии со статьей 66 Водного Кодекса РК.



10. Необходимо предусмотреть гидрогеологические исследования в программе производственно-экологического контроля с целью установления основных гидрогеологических параметров водоносных горизонтов в районе расположения проектируемых объектов, представить анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод с обоснованием мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения.

11. Согласно п. 2 статьи 216 Экологического Кодекса сброс не очищенных до нормативов допустимых сбросов сточных вод в водный объект или на рельеф местности запрещается.

12. Операторы объектов I и (или) II категорий в целях рационального использования водных ресурсов обязаны разрабатывать и осуществлять мероприятия по повторному использованию воды, оборотному водоснабжению ст. 222 Кодекса.

13. В случае наличия опасных отходов в соответствии со ст. 336 Кодекса специализированным организациям, занимающимся выполнением работ (оказанием услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов необходимо получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях». Следовательно, необходимо указать какие организации будут привлечены к таким работам и номер лицензии. Необходимо указать мероприятия по охране и предотвращению загрязнения объектов окружающей среды при организации породных отвалов как мест захоронения опасных отходов (шлам рабочих растворов, порода выщелоченная), включая оборудование изолирующего покрытия, водоотводных каналов и др. мер

14. В соответствии со ст. 327 Кодекса необходимо выполнять соответствующие операции по управлению отходами таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

При этом, необходимо учитывать принципы иерархии мер по предотвращению образования отходов согласно ст. 329, п.1 ст. 358 Кодекса.

Кроме того, согласно п.3 ст. 359 Кодекса оператор объекта складирования отходов представляет ежегодный отчет о мониторинге воздействия на окружающую среду в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

15. Необходимо указать объемы образования всех видов отходов проектируемого объекта с разделением их на строительство и эксплуатации намечаемой деятельности, а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов (методы сортировки, обезвреживания и утилизации всех образуемых видов отходов и варианты методов обращения с данным видом отходов и его утилизации).

16. Необходимо провести работы по рекультивации, соблюдая их этапность (технологический, биологический), сроки проведения работ. В соответствии со ст. 238 Кодекса необходимо провести работы по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования, включая период мелиорации.

Кроме того, необходимо земную поверхность восстановить согласно п. 9 Совместного приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №200 и Министра энергетики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №155 «Об утверждении Правил ликвидации и консервации объектов недропользования» проект ликвидации



разрабатывается на основании задания на разработку и должен предусматривать мероприятия по приведению земельных участков, занятых под объекты недропользования в состояние, пригодное для дальнейшего использования в целях вовлечения их в хозяйственный оборот в зависимости от направления особенностей и режима использования данных земельных участков и местных условий. Кроме того, в соответствии с п. 2 цель ликвидации – конечный результат, на который направлен процесс ликвидации, предполагающий выполнение всех задач ликвидации и возврат объекта недропользования, а также затронутых недропользованием территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной ОС

16.1. При определении объемов нанесения плодородного слоя почвы и биологической рекультивации необходимо учесть все нарушенные земли согласно требованиям ст. 140 Земельного кодекса Республики Казахстан, ст. 238 Кодекса.

17. Согласно п. 5 Требований к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности, утвержд. Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года №482 не допускается смешивание отходов, подвергнутые раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

18. Согласно п. 34 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержд. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020 (далее – СанПиН) при захоронении отходов, имеющих слаборастворимые токсичные вещества, принимают меры по предотвращению их миграции в грунтовые и подземные воды:

1) обкладка стен и дна котлована глиной слоем не менее одного метра с коэффициентом фильтрации не более 10 м/сут;

2) укладка на дне и закрепление стен котлована бетонными плитами с заливкой мест стыка битумом, гудроном или водонепроницаемыми материалами.

Захоронение водорастворимых отходов проводят в котлованах в стальных контейнерах или баллонах с толщиной стенки не менее 10 миллиметров (далее – мм) с двойным контролем на герметичность до и после их заполнения, которые размещают в бетонном коробе.

19. Указать способы и меры по восстановлению ОС на случай прекращения намечаемой деятельности согласно п. 16 Приложения 2. Кроме того, в соответствии с п.1 Приложения 2 указать описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, и ликвидации объектов недропользования намечаемой деятельности.

20. Согласно ст. 364 Кодекса, необходимо создание ликвидационного фонда, созданного для рекультивации нарушенных земель и мониторинга воздействия на окружающую среду.

21. Предусмотреть мероприятия по посадке зеленых насаждений согласно требованию приложения 3 Кодекса.

Согласно п.50 Параграфа 2 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Утверждены приказом и. о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №ҚР ДСМ-2), СЗЗ для объектов I классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 40% площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных



пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ. При выборе газоустойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия.

22. В соответствии со ст. 77 Кодекса составитель отчета о возможных воздействиях, инициатор несут ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие полученных сведений о воздействиях на окружающую среду и представление недостоверных сведений при проведении оценки воздействия на окружающую среду.

2) информация о необходимых мерах, направленных на обеспечение соблюдения условий, указанных в подпункте 1) настоящего пункта, которую уполномоченным государственным органам необходимо учитывать при принятии решений, связанных с намечаемой деятельностью;

К мерам обязательным для исполнения относятся:

1. Соблюдение предельных качественных и количественных (технологических) показателей эмиссий, образования и накопления отходов согласно проектных технических решений и материальных балансов в соответствии с Паспортами установок и оборудования.
2. Соблюдение технологических регламентов при эксплуатации установок и оборудования.
3. Осуществление производственного экологического контроля.
4. Соблюдение мероприятий по охране компонентов окружающей среды
5. Получение экологического разрешения.
6. Соблюдение мероприятий по предотвращению, сокращению и (или) смягчению негативных воздействий на окружающую среду, указанных в данном заключении
7. Осуществление послепроектного анализа и подготовка отчета.

3) предельные количественные и качественные показатели эмиссий, физических воздействий на природную среду:

Ожидаемые выбросы:

За период строительства происходит выделение от 18 источников выделения загрязняющих веществ, образующих 18 источников загрязнения атмосферы – 2 организованных и 16 неорганизованных.

Количество наименований загрязняющих веществ – 25. Суммарный нормируемый выброс за период строительства: с учетом автотранспорта – 17.0679134079 т/период, без учета автотранспорта – 14.9171444879 т/период

Основными загрязняющими веществами, выделяющимися в процессе СМР будут: оксиды железа, марганец и его соединения, азота оксид, азота диоксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, ксилол, бензапирен, хлорэтилен, формальдегид, уайт-спирит, углеводороды предельные C12-19, взвешенные частицы, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, сольвент-нафта, пыль абразивная, пыль абразивная и тд.

За период эксплуатации происходит выделение от 25 источников выделения загрязняющих веществ (5 организованных и 20 неорганизованных источников). Общая масса выбросов на период эксплуатации составит: с учетом спецтехники – 33.12676563 тонн/год, без учета спецтехники - 33.08136763 тонн/год.



Основные источники загрязнения атмосферного воздуха на период эксплуатации завода:

- Ист.загр. 0001 Аспирационная система (ДСК)
- Ист.загр. 0002 Электролизные ванны (цех электролиза) – 26 ванн, количество катодов в одной ванне – 32.
- Ист.загр. 0003 Лаборатория (минидробилка и пересыпка)
- Ист.загр. 0004 Котел №1
- Ист.загр. 0005 Котел №2
- Ист.загр. 6001 Пересыпка в приемный бункер
- Ист.загр. 6002 Ленточный конвейер №1
- Ист.загр. 6003 Ленточный конвейер №2
- Ист.загр. 6004 Ленточный конвейер №3
- Ист.загр. 6005 Пересыпка руды с конвейера в штабеля
- Ист.загр. 6006 Испарение с поверхности штабелей
- Ист.загр. 6007 Испарение с пруда PLS
- Ист.загр. 6008 Испарение с пруда ILS
- Ист.загр. 6009 Насосная станция растворов
- Ист.загр. 6010 ЗРА растворов
- Ист.загр. 6011 Емкость хранения делюента (цех экстракции)
- Ист.загр. 6012 Приемный резервуар серной кислоты 9,5 м3
- Ист.загр. 6013 Резервуар серной кислоты 70 м3
- Ист.загр. 6014 Резервуар серной кислоты 70 м3
- Ист.загр. 6015 Резервуар серной кислоты 70 м3
- Ист.загр. 6016 Резервуар серной кислоты 70 м3
- Ист.загр. 6017 Насосная станция серной кислоты
- Ист.загр. 6018 Запорно-регулирующая арматура серной кислоты
- Ист.загр. 6019 Резервуары СУГ
- Ист.загр. 6020 Работа спецтехники

Пыле- и газоочистные установки установлены на следующих источниках:

- Аспирационная система мокрой очистки пыли АС1 (источник №0001) на участке ДСК, а именно узлы пересыпки.

Количество узлов пересыпки – 3.

Объем отходящих газов, АС-1– 16524 м3/час;

Годовое количество рабочих часов аспирационной установки, 6000 ч.

Степень улавливания твердых частиц в пылеуловителе, 99,98%

Источник выброса – организованный, высота – 10,8 м, диам. – 0,63м.

Загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20%.

- Электролизные ванны (источник №0002)

Количество ванн – 26.

площадь зеркала одной ванны – 4,89 м2.

Коэффициент очистки скруббера - 99%

Число дней в году – 350.

Источник выброса – организованный, высота 10,67 м, диам.-0,63м.

Загрязняющее вещество: Серная кислота.

Для отвода паров кислотного тумана проектом предусмотрено сооружение местных газоходов из ПП (блок – сополимер PPC) VGE-01, который подает газы с электролизных ванн на скруббер поз. SR-11 (скруббер СН-8, производительностью 8000 м3/ч) с помощью радиального вентилятора поз. RF-11 (вентилятор С-505, производительностью 21000 м3/ч, 2400 ПА).



Ожидаемые сбросы

При строительных работах воздействие на водную среду оказываться не будет.

Для нужд работников на период строительства на площадке проведения работ предусмотрена установка биотуалета.

На период эксплуатации

Сбор стоков бытовой канализации от зданий (цех экстракции и цех электролиза) предусмотрен в выгребы из сборных железобетонных элементов по т.п. 902-09-22.84. Емкость каждого выгреба составляет - 0,65 м³. Септики выполнены железобетонных элементов с гидроизоляцией в виде геопленки, с целью исключения попадания сточных вод в подземные горизонты. Вывоз из выгребов будет осуществляться ассенизаторской машиной. Количество септиков – 4шт. Производственные стоки из котельной поступают в мокрый колодец с последующей их откачкой.

Проектом предусмотрено строительство очистных сооружений Alta Air Master Pro 30, которые будут очищать хозяйственно-бытовые стоки от АБК до нормативных показателей, допускающих сброс очищенных сточных вод в водные объекты. Данная очищенная вода будет направлена на подпитку системы орошения штабелей.

4) предельное количество накопления отходов по их видам:

Ожидаемые отходы:

В результате строительной деятельности предприятия будет образовываться 6 видов отходов производства и потребления, из них: 2 вид опасных, 4 вида неопасных. Общий предельный объем образования отходов составит – 13,4814 т/год, в том числе опасных – 0,0748 т/год, неопасных – 13,4066 т/год.

В период строительства:

– опасные отходы Тара загрязненная ЛКМ (17 04 09*) – 0,0291 т, ветошь (04 02 99*) – 0,0457 т
– неопасные отходы

Твердые бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы) 20 03 01 – 2,44 т

Остатки и огарки сварочных электродов 12 01 01 – 0,0135 т

Строительные отходы 17 01 07 – 9,716 т

Лом черных металлолома 16 01 17 – 1,2371 т

В результате производственной деятельности предприятия (период эксплуатации) будет образовываться 10 видов отходов производства и потребления, из них: 1 вид опасных, 9 видов неопасных. Общий предельный объем образования отходов составит – 448 052,3816 т/год, в том числе опасных – 3,25 т/год, неопасных – 448 049,1316 т/год, из них 488 000 т отходы обогащения (отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых). Из них общий предельный объем накопления составит – 52,3816 т/год, в том числе опасных – 3,25 т/год, неопасных – 49,1316 т/год. Общий предельный объем захоронения составит – 448 000 т/год, в том числе опасных – 0 т/год, неопасных – 448 000 т/год.

Отходы, образуемые в период эксплуатации

– опасные отходы Отработанное масло 13 02 08* – 3,25 т

– неопасные отходы согласно проектных данных:

Твердые бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы) 20 03 01 – 13,5 т

Лом черных металлов 16 01 17 – 0,5773 т

Отходы резино-технической продукции 19 12 04 – 2,9 т

Пищевые отходы 20 01 25 – 4,158 т

Медицинские отходы 18 01 04 – 0,018



Отходы обогащения (отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых) 01 01 01 – 448 т

Отработанные светодиодные лампы 20 01 36 – 0,0041 т

Трубки капельного орошения 07 02 13 – 14,8 т

Осадок очистных сооружений 19 08 16 – 13,1742 т

Отходы, образующиеся в период строительства и период эксплуатации, будут временно складироваться в специально отведенных местах и по мере накопления (но не более 6 месяцев). По мере накопления сдаются по договору в специализированную организацию.

Для сбора ТБО предусмотрена установка металлического контейнера с крышкой. Вывоз ТБО предусмотрен на ближайший полигон ТБО по договору со специализированной организацией.

5) предельное количество захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках реализации намечаемой деятельности;

Отработанная руда кучного выщелачивания (выщелоченная порода) в количестве 448 тыс. т/год будет размещаться на площадке кучного выщелачивания с противοфилтpационным экраном. Основной объем отходов представлен твердой консолидированной рудой, не склонной к растеканию в случае разрушения слоя противοфилтpационного экрана. Жидкая фаза представлена оборотной водой, которая не является отходами. Попадание в почву загрязняющих веществ исключается, т.к. площадка кучного выщелачивания будет иметь специальный противοфилтpационный экран, соответствующий современным экологическим требованиям. После окончания эксплуатации завода, участок подлежит обязательному восстановлению – рекультивации.

6) в случае установления в отчете о возможных воздействиях необходимости проведения послепроектного анализа: цели, масштабы и сроки его проведения, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе в уполномоченный орган и, при необходимости, другим государственными органами;

Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа будут утверждены в рамках заключения договора между оператором и составителем отчета о возможных воздействиях.

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

7) условия и необходимые меры, направленные на предупреждение аварий, ограничение и ликвидацию их последствий:

Проектом Отчета о воздействии предусмотрены мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций.

8) обязанности инициатора по предотвращению, сокращению и (или) смягчению негативных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включая меры по сохранению биоразнообразия, а также устранению возможного экологического ущерба, если реализация намечаемой деятельности может стать причиной такого ущерба;



Мероприятия по охране атмосферного воздуха:

- тщательная технологическая регламентация проведения работ, внедрение системы мониторинга загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе СЗЗ;
- обеспечение безопасности производства на наиболее опасных участках и системах контрольно-измерительными приборами и автоматикой, устройствами автоматического аварийного закрытия;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования;
- применение материалов, оборудования и арматуры, обеспечивающих надежность эксплуатации;
- проведение испытаний вновь монтируемых систем и оборудования на герметичность;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками оборудования;
- ежемесячная регулировка двигателей внутреннего сгорания машин и механизмов;
- запрет на сжигание горючих отходов и мусора вне специализированных установок;
- гидропылеподавление или обеспыливание пенообразователями ПО-12 в сухой и теплый период на основных источниках, открытых рабочих площадках основного и вспомогательного производства, автодорогах при проведении транспортных работ, орошение пылящих поверхностей;
- использование оборудования и машин, двигатели которых оборудованы системой очистки дымовых газов (оснащены каталитическими нейтрализаторами выхлопных газов);
- организация систематических наблюдений за состоянием атмосферного воздуха и контроль эффективности работы газоочистного оборудования в рамках производственного экологического контроля на предприятии,

Мероприятия по охране водных объектов:

- рациональное использование водных ресурсов на заводе;
- внедрение технически обоснованных норм водопотребления и водоотведения;
- размещение всех объектов намечаемой деятельности вне границ водоохранных зон водных объектов, расположенных в пределах площадки проектных работ;
- сооружение сети нагорных и водосборной канав для исключения попадания загрязненного стока с площадок ведения работ в речную сеть района;
- организация локального сбора хозяйственно-бытовой канализации (септики);
- максимально возможное сокращение потребления свежей воды на производственные нужды за счет организации оборотного водоснабжения технологического процесса;
- экологический мониторинг подземных водных объектов района проектных работ.
- в целях исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды, техническое обслуживание техники будет производиться на станциях ТО за пределами рассматриваемого участка.
- будут использованы маслоулавливающие поддоны и другие приспособления, не допускающие потерь горюче-смазочных материалов из агрегатов механизмов.
- будет осуществлен своевременный сбор отходов, по мере накопления отходов они подлежат вывозу на переработку и утилизацию.
- будет исключен любой сброс сточных или других вод на рельеф местности.



- запретительные меры по мелким свалкам бытового и строительного мусора, металлолома и других отходов производства и потребления.
- исключение мойки автотранспорта и других механизмов на участках работ.

Мероприятия по охране земельных ресурсов:

- защита земельного участка завода и прилегающих земель от водной эрозии, вторичного засоления, загрязнения отходами производства и потребления, химическими веществами.
- рекультивация нарушенных и нарушаемых земель участка выщелачивания после его заполнения.
- обеспыливание (увлажнение) при производстве земляных работ при строительстве объектов завода;
- погребение наземных сооружений и последующая рекультивация всех нарушенных земель завода по производству катодной меди (разрабатывается отдельным проектом)

Мероприятия по охране недр:

- комплекс рекомендаций по предотвращению выбросов и других осложнений;
- обеспечение максимальной герметичности подземного и наземного оборудования и водоводов;
- выполнение противокоррозионных мероприятий;
- введение оборотной системы водоснабжения.

Мероприятия по охране животного и растительного мира:

- ведение всех строительных работ и движение транспорта строго в пределах полосы отвода земель, запрещение движения транспорта за пределами автодорог;
- обеспечение мер по максимальному сохранению почвенно-растительного покрова.
- для уменьшения воздействия на растительный покров, связанного с возможностью химического загрязнения почвенного покрова и повреждения растительности, предусматривается:
- исключение проливов и утечек, сброса неочищенных сточных вод на рельеф;
- раздельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или емкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;
- техническое обслуживание транспортной и строительной техники в специально отведенных местах;
- организация мест хранения строительных материалов на территории, недопущение захламления зоны строительства мусором, загрязнения горючесмазочными материалами.
- Мероприятия по сохранению растительных сообществ на период эксплуатации включают:
- обеспечение сохранности зеленых насаждений;
- недопущение незаконных деяний, способных привести к повреждению или уничтожению зеленых насаждений;
- недопущение загрязнения зеленых насаждений производственными отходами, строительным мусором, сточными водами;
- исключение движения, остановки и стоянка автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- озеленение участков промплощадки свободных от производственных объектов.
- на территории промплощадки завода необходимо предусмотреть полосу озеленения в пределах санитарно-защитной зоны с посадкой кустарниковых деревьев и посевом многолетних трав.



- в рамках реализации данного проекта предусмотрена высадка деревьев: тополь – 100 шт, карагач мелколистный – 82 шт., а также озеленение с посевом многолетних трав на площади 88876,41м²

Мероприятия по охране животного и растительного мира:

- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц, ареалов обитания животных;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под размещение производственных и хозяйственных объектов предприятия, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах отвода;
- выполнение ограждения территории предприятия во избежание захода и случайной гибели представителей животного мира в результате попадания в узлы производственного оборудования и техники;
- рациональное использование территории, предусматривающее минимальное уничтожение и нарушение растительного покрова, минимизирование вырубок древесной и кустарниковой растительности;
- перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог, что предотвратит возможность гибели представителей животного мира, а также нарушение почвеннорастительного покрова территории;
- установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными при движении автотранспорта для предупреждения гибели последних;
- складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать
- образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;
- исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими загрязнителями (сбор и очистка всех образующихся сточных вод, обустройство непроницаемым покрытием всех объектов, где возможны проливы и утечки нефтепродуктов и других химических веществ, тщательная герметизация всего производственного оборудования и трубопроводов и т.д.);
- исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к объектам намечаемой деятельности, строго соблюдая правила противопожарной безопасности;
- своевременная рекультивация нарушенных земель.

При ведении работ по подготовке строительных площадок не допускается:

- захламление прилегающей территории строительными, промышленными, древесными, бытовыми и иными отходами, мусором;



- загрязнение прилегающей территории химическими веществами;
- проезд транспортных средств и иных механизмов по произвольным, неустановленным маршрутам

9) информация о результатах оценки трансграничных воздействий (в случае ее проведения).

—

8. Вывод о допустимости реализации намечаемой деятельности:

Вывод: Намечаемая деятельность – строительство завода по переработке окисленных руд и производству катодной меди месторождения «Самомбет» Каркаралинский район, Карагандинская область допускается к реализации при соблюдении условий, указанных в настоящем заключении.

Заместитель председателя

А. Бекмухаметов

Исп. Сарсенова740867



Приложение
к заключению по результатам оценки
воздействия на окружающую среду

1. Основные аргументы и выводы, послужившие основой для вынесения заключения.
2. Информация о проведении общественных слушаний:
 - 1) дата размещения проекта отчета о возможных воздействиях и объявления о проведении общественных слушаний на официальных Интернет-ресурсах уполномоченного органа;
18.06.2024 г
 - 2) даты размещения проекта отчета о возможных воздействиях на официальных Интернет-ресурсах местных исполнительных органов;
14.05.2024 г
 - 3) наименование газеты (газет), в которой было опубликовано объявление о проведении общественных слушаний на казахском и русском языках, дата выхода номера газеты и его номер; газета «Новый Вестник» №18 (1236) от 08.05.2024 г.
 - 4) дата (даты) распространения объявления о проведении общественных слушаний через теле- или радиоканал (каналы);
Размещение объявления в эфире телеканала «телеканал SARYARQA (эфирная справка)»
10.05.2024 г.
 - 5) электронный адрес и номер телефона, по которым общественность могла получить дополнительную информацию о намечаемой деятельности, проведении общественных слушаний, а также запросить копии документов, относящихся к намечаемой деятельности;
ТОО «GoldCorp» goldcorp2022@mail.ru
ТОО «СтройБизнесКонсалтинг»; 8(7212)909351. +7 771 180 3481: info@sbk-eng.kz
 - 6) электронный адрес и почтовый адрес уполномоченного органа или его структурных подразделений, по которым общественность могла направлять в письменной или электронной форме свои замечания и предложения к проекту отчета о возможных воздействиях;
www.ecoportal.kz, www.gov.kz – сайт Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области, expertiza.upr_krg@mail.ru,
Ссылка: <https://ecoportal.kz/Public>)
 - 7) сведения о процессе проведения общественных слушаний: дата и адрес места их проведения, сведения о наличии видеозаписи общественных слушаний, ее продолжительность;
Место проведения общественных слушаний
Карагандинская область Каркаралинский район пос. Жанатаган, ул Ушкын 38, здание клуба
Ссылка на видеозапись - https://www.youtube.com/watch?v=mAUko_ZkX0I



- 8) все замечания и предложения общественности к проекту отчета о возможных воздействиях, в том числе полученные в ходе общественных слушаний, и выводы, полученные в результате их рассмотрения.

Согласно Протокола общественных слушаний по Отчету о возможных воздействиях на окружающую среду к проекту отчета о возможных воздействиях представлены следующие замечания:

№	Замечания и предложения участников (фамилия, имя, отчество участника (при наличии), должность, название представляемой организации)	Ответы на предупреждения и предложения (фамилия, имя, отчество (при наличии) и/или должность ответчика, наименование представляемой организации)	Уведомление (отозванное /не отозванное уведомление или предложение, «не имеющее отношения к предмету общественных слушаний»)
1.	РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан На основании пунктов 8, 9 главы 2 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровья человека» утвержденных Приказом и. о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2, санитарно защитная зона (далее-СЗЗ) обосновывается проектом СЗЗ, с расчетами ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха (с учетом фоновых концентраций) и уровней физического воздействия на атмосферный воздух и подтверждается результатами натурных исследований и измерений. Следует отметить, предварительные (расчетные) размеры СЗЗ для новых, проектируемых и действующих объектов устанавливаются согласно приложению 1 к настоящим Санитарным правилам, с разработкой проектной документации по установлению СЗЗ: установленная (окончательная) СЗЗ, определяется на основании годичного цикла натурных исследований для подтверждения расчетных параметров (ежеквартально по приоритетным	Для проекта «Строительство завода по переработке окисленных руд и производству катодной меди месторождения «Самомбет» Каркаралинский район, Карагандинская область» выполнен «Проект обоснования предварительной (расчетной) санитарно-защитной зоны». Данный проект представлен в комплексную вневедомственную экспертизу в составе рабочего проекта.	Сняты



	показателям, в зависимости от специфики производственной деятельности на соответствие по среднесуточным и максимально-разовым концентрациям) и уровням физического воздействия (шум, вибрация, ЭМП, при наличии источника) на границе СЗЗ объекта и за его пределами (ежеквартально) в течении года, с получением санитарно-эпидемиологического заключения. А так же, согласно пункта 3 статьи 46 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения» санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов строительства (технико-экономические обоснования и проектно-сметная документация с установлением размера расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны) проводится государственными или аккредитованными экспертными организациями в составе комплексной вневедомственной экспертизы.		
7	Комитет экологического регулирования и контроля МЭПР РК 23. В разделе 4.2 «Воздействия на водную среду, эмиссии в водные объекты» указывается, что вода, используемая на промывку штабеля кучного выщелачивания, который выводится из работы, направляется на следующий штабель и используется в общей технологической цепочке. Сброса промывной воды не предусматривается, вся вода используется в технологическом цикле. Однако не указываются методы утилизации технологической сточной воды при проведении ликвидационных работ, когда не будет дальнейшей организации штабелей кучного выщелачивания и дальнейшее использование этой воды не предусмотрено. 24. По информации раздела 4.2, данным таблицы 4.4 в период эксплуатации общее суточное количество воды по производственному водоснабжению завода составляет 15722,0 м3/год или 44,92 м3/сут. Вместе с тем, по данным таблицы раздела 4.2 на стр. 77 объем воды на технологические нужды составляет 15578,5 м3/год. Необходимо убрать несоответствия по объемам расхода воды на технологические (производственные) нужды в период эксплуатации 25. Согласно п. 9 «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Утверждены приказом и. о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №КР ДСМ-2), СЗЗ объектов	1. Вода, используемая на промывку штабеля кучного выщелачивания, который выводится из работы, направляется для орошения на следующий штабель и используется в общей технологической цепочке. Сброса промывной воды не предусматривается, вся вода используется в замкнутом технологическом цикле. После выхода последнего штабеля из работы, вода после промывки перекачивается в пруды PLS и ILS. Остаточная влага испаряется и находится в прудах до момента необходимости использования для технологических нужд. На данный момент, утвержденные запасы месторождения Самомбет составляют 7 000 000 тонн руды, что соответствует (при норме укладки руды в год под штабеля кучного выщелачивания 448 000 тонн) 15,5 годам работы всего завода. Так же в настоящий момент продолжается доразведка с последующей постановкой на баланс дополнительных запасов руды, что не позволяет точно спрогнозировать точную дату закрытия данного предприятия. Все мероприятия по закрытию и ликвидации данного предприятия будут разработаны отдельным проектом. 2. В разделе 4.2 таблица 4.4 указано водопотребление завода в объеме 44,92	сняты



разрабатывается последовательно: предварительная (расчетная) СЗЗ, определяемая на основании проекта, с расчетами рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и уровней физического воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация, ЭМП и другие физические факторы) и оценкой риска для жизни и здоровья населения (для объектов I и II класса опасности); установленная (окончательная) СЗЗ, определяемая на основании проекта, с результатами годичного цикла натурных исследований и измерений для подтверждения расчетных параметров. В срок не более одного года со дня ввода объекта в эксплуатацию, хозяйствующий субъект соответствующего объекта обеспечивает проведение исследований (измерений) атмосферного воздуха, уровней физического и (или) биологического воздействия на атмосферный воздух для подтверждения предварительного (расчетного) СЗЗ. Необходимо установление предварительной санитарно-защитной зоны для намечаемой деятельности. 26. В соответствии со ст. 182 Кодекса необходимо осуществлять производственный контроль уровня загрязнения атмосферы при штатной работе оборудования и в периоды НМУ с учетом фоновых концентраций на границе СЗЗ, области воздействия, контрольных точках (постах). Уровень загрязнения окружающей среды при эксплуатации объектов оценивать в сравнении с текущим (базовым) состоянием компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, земель, почвенного покрова, подземных вод, включая местообитания видов животных и птиц) на рассматриваемой территории, взятых до начала проведения намечаемой деятельности с учетом состава руды, используемых реагентов и других материалов. Проектом необходимо предусмотреть мониторинг паров соляной кислоты в атмосферном воздухе, сульфидов, сульфатов почвенных ресурсах и подземных водах. Разработать программу производственного экологического контроля с организацией инструментального контроля на всех организованных источниках. Разработать карту расположения постов наблюдений контроля за атмосферным воздухом, почвенными ресурсами и подземными водами, а также организацию экоплощадок для мониторинга состояния растительного и животного мира и включить в ПЭК.	м3/сут (15722,0 м3/год), а именно: на хоз.-бытовые нужды – 28,92 м3/сут (10122,0 м3/сут) и на производственные нужды – 16,0 м3/сут (5600 м3/год). Общее годовое (суточное) количество воды по заводу составляет: - для хозяйственно-питьевых целей – 10122,0 м3/год (28,92 м3/сут). - для технологических нужд – 15578,5 м3/год (44,51 м3/сут), в том числе: • питьевого качества – 5600,0 м3/год (16 м3/сут), • оборотное водоснабжение – 9978,5 м3/год (28,51 м3/сут). Согласно таб. 4.4. объем воды от АБК и пожарного депо поступает на локальные очистные сооружения в объеме 16,43+12,08=28,51 м3/сут (9978,5 м3/год) и используется на технологические нужды, а именно, на орошение штабелей по табл.4.5. Данный объем воды участвует в оборотном цикле. 3.Для проекта «Строительство завода по переработке окисленных руд и производству катодной меди месторождения «Самомбет» Каркаралинский район, Карагандинская область» выполнен «Проект обоснования предварительной (расчетной) санитарно-защитной зоны». Данный проект представлен в комплексную вневедомственную экспертизу в составе рабочего проекта. 4.Проектом учтены требования ст. 182 Кодекса касательно осуществления производственного контроля. Раздел 16 содержит общую информацию по предложению организации мониторинга и контроля над состоянием компонентов окружающей среды. Представлены карта-схема по расположению постов наблюдений контроля и таблицы с планами-графиками. Данные требования будут учтены также при дальнейшей разработке проектной документации и получении экологического разрешения. Далее разрабатывается программа производственного экологического контроля с организацией инструментального контроля на всех организованных источниках, а также



27. В соответствии с п. 32 Приложения 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Приложение 2 к Инструкции) необходимо проведение послепроектного анализа в процессе реализации намечаемой деятельности с выполнением оценки возможных существенных воздействий. 28. В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу необходимо предусмотреть следующее: – исключения пыления с автомобильной дороги (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов предусмотреть дороги с организацией пылеподавления. Кроме того, предусмотреть мероприятия по пылеподавлению при выполнении земляных, горных работ, а также в период пересыпки материалов, сырья и др. – организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей Кроме того, указать методы снижения запыленности воздуха в горных выработках гидро- и инерционные завесы, а также их эффективность, – организация а/дорог для транспортировки руды, оборудования, отходов, и др. грузов вне населенных пунктов; – исключения выбросов углеводородов предусмотреть при наливке углеводородов (нефти, ГСМ и др) в резервуары и автоцистерны методом «под слой», а также оснащение резервуаров газо-уравнительной системой в соответствии с п. 74, 75 Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации и ремонте резервуаров для нефти и нефтепродуктов, утв. Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 15 июня 2021 года №286. 29. В соответствии со ст. 53 Лесного кодекса РК при размещении, проектировании, строительстве и вводе в эксплуатацию предприятий, сооружений и других объектов, а также при внедрении новых технологических процессов, влияющих на состояние лесов, должны предусматриваться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие защиту лесов от отрицательного воздействия на них сточных вод, промышленных и коммунально-бытовых выбросов, отходов и отбросов 30. Обустройство промплощадки повлечёт строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду. Необходимо	разрабатывается детальная карта расположения постов наблюдений контроля за атмосферным воздухом, почвенными ресурсами и подземными водами и т.д. Пары серной кислоты в здании цеха электролиза отсутствуют, так как каждая ванна укрыта крышкой и имеет местный отсос, далее все пары кислотного тумана очищаются на скруббере (п.3.3.17.1). 5.Учтена необходимость проведения послепроектного анализа в процессе реализации намечаемой деятельности с выполнением оценки возможных существенных воздействий (п.14). Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа (если он окажется необходимым), будут определены уполномоченным органом после проведения государственной экологической экспертизы на проект Отчета о возможных воздействиях. 6. Проектом предусмотрены работы по пылеподавлению согласно требований Экологического Кодекса (п.7.6), а именно: - при движении транспорта проводить обработку автодорог постоянного действия в теплое время года – водой 2 раза в смену; в холодное время года – 0,001–0,005% раствором циклимида с хлористым калием (п.7.6 таблица). - При выполнении экскаваторных работ предусмотрено орошение грунта водой в теплое время года (Приложение 1, расчет). - Согласно требований Кодекса ст. 207 источники эмиссий (Участок ДСК, а именно узлы пересыпки, оборудованы аспирационной системой мокрой очистки пыли АС1, пылеподавление предусматривается также при пересыпке руды в приемный бункер) (п.8.1). - резервуары оснащены газо-уравнительной системой (п.3.3.9). Все автодороги к территории завода проходят вне населенных пунктов. 7.Согласно информации от РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира



предусмотреть строительство линий электрообеспечения (ЛЭП) с птицезащитными устройствами ввиду возможного залета и обитания птиц в соответствии со ст. 246 Экологического Кодекса РК (далее – Кодекса). Кроме того, согласно информации инспекции Комитета лесного хозяйства и животного мира МЭПР РК на рассматриваемой территории встречаются краснокнижные виды животных и птиц. В соответствии со ст. 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных. Согласно п. 1 ст. 12 Закона деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного. Также согласно пп. 1 п. 3 ст. 17 Закона субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в п. 1 и 2 настоящей статьи, обязаны: по согласованию с уполномоченным органом при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации предусматривать средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований пп. 5 п. 2 ст. 12 Закона. Необходимо определить участки с местообитанием краснокнижных животных и растений в целях исключения ведения строительных и горных работ с организацией экоплощадок. Разработать мероприятия по сохранению местообитания и популяции этих видов с компенсацией потерь по биоразнообразию в соответствии с п. 2 ст. 240, п. 2 ст. 241 Кодекса, на основании п. 13 Приложения 2 Инструкции. – необходимо проведение экспертной оценки флоры и фауны на территории намечаемой деятельности – в случае обнаружения редких видов на территории намечаемой деятельности приостановить работы на соответствующем участке и сообщить об этом уполномоченному органу и предусмотреть мониторинг	Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» №3Т-2024-02943409 от 07.02.2024г. (Приложение), географические координатные точки участка месторождения «Самомбет» расположены в Карагандинской области и находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий (п.1.1 стр. 12, п.4.5, п.7.2, п.12 и Приложение). Согласно письма №04-02-05/105 от 24.01.2024г., выданное РГКП «Казахское лесоустroительное предприятие» (Приложение), представленный участок по планово-картографическим материалам лесоустroйства, расположен в Карагандинской области, находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий (п.1.1 стр. 12 и Приложение). 8.На площадке отсутствуют воздушные линии электропередач, все сети запроектированы подземной прокладки (кабелями). ЛЭП, подходящая к площадке завода, выполняется другим проектом, на данный момент находится в экспертизе. Проектирование намечаемой деятельности осуществляется с учетом ст.12 и ст.17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» N593 от 9 июля 2004 года. Также согласно данных письма №3Т-2024-02943409 от 07.02.2024г., данная территория относится к местам обитания архара. В Отчете предусмотрены меры по сохранению и компенсации биоразнообразию (п.12). 9.Проектом соблюдены требования ст. 66, п. 5 ст. 90, п.2 ст. 120 Водного Кодекса Республики Казахстан. Проектом не предусматривается пользование поверхностными и подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта. Непосредственного забора воды из поверхностных и подземных источников, а также сброса сточных вод при эксплуатации объектов намечаемой



обнаруженных охраняемых и редких видов фауны; – пересадка редких и охраняемых видов растений в случае их обнаружения, по решению уполномоченного органа; - в случае произрастания видов растений, занесенных в Красную Книгу РК, необходимо провести выкопку подземных частей растений (в случае их обнаружения) тюльпана двухцветкового, прострела раскрытого, адониса волжского, шампиньона табличный, тюльпана Шренка, лилии кудреватой, прострела раскрытого, пиона степного, волчегородника алтайского и др. для пересадки либо в специально организованный питомник (все эти виды являются декоративными и ценными лекарственными) либо для пересадки в подходящие биотопы на близ лежащие участки, которые входят в границы землеотвода, но не будут затронуты строительными работами. – предварительный сбор семян с тех особей редких видов, которые будут уничтожены при строительстве, с дальнейшим посевом их на подходящих участках либо передачей на хранение, обмен либо для выращивания и изучения в фонды Института ботаники и фитоинтродукции и его филиалы Институт биологии и биотехнологии растений; - использовать семена при рекультивации участка после окончания работ; 31. Необходимо соблюдать требования ст. 66, п. 5 ст. 90, п.2 ст. 120 Водного Кодекса Республики Казахстан 32. В соответствии с пунктом 2 статьи 120 Водного Кодекса Республики Казахстана в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещается проведение операций по недропользованию, размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям) и других объектов, влияющих на состояние подземных вод. 33. В случае забора воды из поверхностных или подземных водных объектов, а также осуществления сброса сточных вод, необходимо оформить разрешение на специальное водопользование в соответствии со статьей 66 Водного Кодекса РК. 34. Необходимо предусмотреть гидрогеологические исследования в программе производственно-экологического контроля с целью установления основных гидрогеологических параметров водоносных горизонтов в районе расположения проектируемых объектов, представить анализ	деятельности осуществляться не будет. Для работы объекта проектирования вода потребуется на хозяйственно-бытовые и технические нужды. Источником водоснабжения является проектируемая противопожарная насосная станция с двумя противопожарными резервуарами емкостью 300 м³ каждый. Заполнение противопожарных резервуаров осуществляется привозной водой на договорной основе. Вода используется только на хоз-бытовые нужды персонала завода. Параллельно с реализацией данного проекта будут вестись работы по разведке, утверждению и постановке на баланс месторождений подземных вод, пригодных для использования на данном предприятии. В последующем, при обнаружении подходящих месторождений подземных вод, использование привозной воды будет исключено. С целью минимизации расхода воды на объектах намечаемой деятельности будет использоваться система оборотного водоснабжения, предназначенная для повторного использования воды в технологическом процессе. Технологическое водоснабжение будет осуществляться с использованием технической и оборотной воды. Свежая вода расходуется в операциях на приготовление растворов реагентов и ряд технологических операций, где недопустимо использование оборотной воды. Обратная вода будет использована на технологические нужды (п.4.2 стр.79-80). Согласно письма №18-14-5-4/137 от 03.02.2024 г. (Приложение) от РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан», участок строительства завода по переработке окисленных руд и производству катодной меди месторождения «Самомбет» расположен за пределами установленных водоохранных зон и полос (п.1.1 и Приложение). Согласно сведений, выданного АО



последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод с обоснованием мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения. 35. Согласно п. 2 статьи 216 Экологического Кодекса сброс не очищенных до нормативов допустимых сбросов сточных вод в водный объект или на рельеф местности запрещается. 36. Операторы объектов I и (или) II категорий в целях рационального использования водных ресурсов обязаны разрабатывать и осуществлять мероприятия по повторному использованию воды, оборотному водоснабжению ст. 222 Кодекса. 37. В случае наличия опасных отходов в соответствии со ст. 336 Кодекса специализированным организациям, занимающимся выполнением работ (оказанием услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов необходимо получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях». Следовательно, необходимо указать какие организации будут привлечены к таким работам и номер лицензии. Необходимо указать мероприятия по охране и предотвращению загрязнения объектов окружающей среды при организации породных отвалов как мест захоронения опасных отходов (шлам рабочих растворов, порода выщелоченная), включая оборудование изолирующего покрытия, водоотводных каналов и др. мер 38. В соответствии со ст. 327 Кодекса необходимо выполнять соответствующие операции по управлению отходами таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без: 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира; 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории. При этом, необходимо учитывать принципы иерархии мер по предотвращению образования отходов согласно ст. 329, п.1 ст. 358 Кодекса. Кроме того, согласно п.3 ст. 359 Кодекса оператор объекта складирования отходов представляет ежегодный отчет о мониторинге воздействия на окружающую среду в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.	«Национальная геологическая служба», на территории размещения всех объектов намечаемой деятельности (завода) в пределах указанных координат, месторождения подземных вод, состоящие на государственном учете отсутствуют (п.1.1 и Приложение). 10. Проектом учтены требования п.2 статьи 120 Водного Кодекса Республики Казахстан. Согласно сведений, выданного АО «Национальная геологическая служба», на территории размещения всех объектов намечаемой деятельности (завода) в пределах указанных координат, месторождения подземных вод, состоящие на государственном учете отсутствуют (п.1.1 и Приложение). 11. Проектом учтены требования статьи 66 Водного Кодекса Республики Казахстан. Непосредственного забора воды из поверхностных и подземных источников, а также сброса сточных вод при эксплуатации объектов намечаемой деятельности осуществляться не будет. Источником водоснабжения является проектируемая противопожарная насосная станция с двумя противопожарными резервуарами емкостью 300 м³ каждый. Заполнение противопожарных резервуаров осуществляется привозной водой на договорной основе. Вода используется только на хоз-бытовые нужды персонала завода. Параллельно с реализацией данного проекта будут вестись работы по разведке, утверждению и постановке на баланс месторождений подземных вод, пригодных для использования на данном предприятии. В последующем, при обнаружении подходящих месторождений подземных вод, использование привозной воды будет исключено (п.4.2, 7.5). 12. Проектом выполнены инженерно-гидрогеологические изыскания (п.2.2, 2.3.1). Данные изыскания проводятся на первых этапах проектирования для изучения территории. Раздел 16 содержит общую



39. Необходимо указать объемы образования всех видов отходов проектируемого объекта с разделением их на строительство и эксплуатации намечаемой деятельности, а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов (методы сортировки, обезвреживания и утилизации всех образуемых видов отходов и варианты методов обращения с данным видом отходов и его утилизации). 40. Необходимо провести работы по рекультивации, соблюдая их этапность (технологический, биологический), сроки проведения работ. В соответствии со ст. 238 Кодекса необходимо провести работы по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования, включая период мелиорации. Кроме того, необходимо земную поверхность восстановить согласно п. 9 Совместного приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №200 и Министра энергетики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №155 «Об утверждении Правил ликвидации и консервации объектов недропользования» проект ликвидации разрабатывается на основании задания на разработку и должен предусматривать мероприятия по приведению земельных участков, занятых под объекты недропользования в состояние, пригодное для дальнейшего использования в целях вовлечения их в хозяйственный оборот в зависимости от направления особенностей и режима использования данных земельных участков и местных условий. Кроме того, в соответствии с п. 2 цель ликвидации – конечный результат, на который направлен процесс ликвидации, предполагающий выполнение всех задач ликвидации и возврат объекта недропользования, а также затронутых недропользованием территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной ОС 16.1 Необходимо указать направление рекультивационных работ (с/х – под пашни, пастбища) с учетом 16.2. При определении объемов нанесения плодородного слоя почвы и биологической рекультивации необходимо учесть все нарушенные земли согласно требованиям ст. 140 Земельного кодекса Республики Казахстан, ст. 238 Кодекса. 41. Согласно п. 5 Требований к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих	информацию по предложению организации мониторинга и контроля над состоянием компонентов окружающей среды. Проектом предусматриваются мероприятия по защите подземных вод от истощения и засорения (п.7.5). 13.Сброса сточных вод при строительстве и эксплуатации объектов намечаемой деятельности осуществляться не будет. С целью минимизации расхода воды на объектах намечаемой деятельности будет использоваться система оборотного водоснабжения, предназначенная для повторного использования воды в технологическом процессе. Проектом предусматривается строительство очистных сооружений Alta Air Master Pro 30, которые будут очищать хозяйственно-бытовые стоки от АБК и пожарного депо до нормативных показателей, допускающих сброс очищенных сточных вод в водные объекты. Данная очищенная вода будет направлена на подпитку системы орошения штабелей (п.4.2). Сбор стоков бытовой канализации от зданий (цех экстракции и цех электролиза) предусмотрен в выгребы из сборных железобетонных элементов по т.п. 902-09-22.84. При проектировании септиков соблюдены требования пп.11 ст.72 Водного Кодекса, а также соблюдения требования п.3 ст. 92-4 Водного кодекса. Септики выполнены железобетонных элементов с гидроизоляцией в виде геопленки, с целью исключения попадания сточных вод в подземные горизонты. (см.п.4.2) 14.Проектом соблюдены требования ст. 222 Экологического Кодекса РК. С целью минимизации расхода воды на объектах намечаемой деятельности будет использоваться система оборотного водоснабжения, предназначенная для повторного использования воды в технологическом процессе. Технологическое водоснабжение будет осуществляться с использованием технической и оборотной воды. Свежая вода расходуется в операциях на



обязательному разделному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности, утвержд. Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года №482 не допускается смешивание отходов, подвергнутые разделному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами. 42. Согласно п. 34 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержд. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020 (далее – СанПиН) при захоронении отходов, имеющих слаборастворимые токсичные вещества, принимают меры по предотвращению их миграции в грунтовые и подземные воды: 1) обкладка стен и дна котлована глиной слоем не менее одного метра с коэффициентом фильтрации не более 10 м/сут; 2) укладка на дне и закрепление стен котлована бетонными плитами с заливкой мест стыка битумом, гудроном или водонепроницаемыми материалами. Захоронение водорастворимых отходов проводят в котлованах в стальных контейнерах или баллонах с толщиной стенки не менее 10 миллиметров (далее – мм) с двойным контролем на герметичность до и после их заполнения, которые размещают в бетонном коробе. 43. Указать способы и меры по восстановлению ОС на случай прекращения намечаемой деятельности согласно п. 16 Приложения 2. Кроме того, в соответствии с п.1 Приложения 2 указать описание работ по погребению существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, и ликвидации объектов недропользования намечаемой деятельности. 44. Согласно ст. 364 Кодекса, необходимо создание ликвидационного фонда, созданного для рекультивации нарушенных земель и мониторинга воздействия на окружающую среду. 45. Предусмотреть мероприятия по посадке зеленых насаждений согласно требованию приложения 3 Кодекса. Согласно п.50 Параграфа 2 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Утверждены приказом и. о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022	приготовление растворов реагентов и ряд технологических операций, где недопустимо использование оборотной воды. Оборотная вода будет использована на технологические нужды. Проектом предусматривается строительство очистных сооружений Alta Air Master Pro 30, которые будут очищать хозяйственно-бытовые стоки от АБК и пожарного депо до нормативных показателей, допускающих сброс очищенных сточных вод в водные объекты. Данная очищенная вода будет направлена на подпитку системы орошения штабелей. (см.п.4.2). 15. Проектом выполняется действие ст. 336 Кодекса. При строительстве и эксплуатации объекта образуются опасные и неопасные отходы. Все отходы складываются отдельно и по мере накопления передаются в специализированные организации по договорам. Организации, занимающиеся оказанием услуг по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов имеют лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях» (без лицензии они не имеют права работать). Перечень организаций для передачи отходов планируется решить на следующих стадиях проектирования (ПУО). Проектом предусматриваются мероприятия по предотвращению загрязнения объектов окружающей среды при организации штабелей кучного выщелачивания как мест захоронения отходов, а именно: Штабеля кучного выщелачивания – На утрамбованное основание укладывается слой гидроизоляционной глины высотой 0,5 метра, уплотняется катками. По нижнему боковому краю штабеля формируется сборная канава глубиной 0,3 – 0,5 м для установки улавливающего дренажного коллектора. На глиняный экран укладывается геомембрана толщиной



	года №ҚР ДСМ-2), СЗЗ для объектов I классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 40% площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ. При выборе газоустойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия. 46. В соответствии со ст. 77 Кодекса составитель отчета о возможных воздействиях, инициатор несут ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие полученных сведений о воздействиях на окружающую среду и представление недостоверных сведений при проведении оценки воздействия на окружающую среду.	1,5 мм из полиэтилена. После укладки геомембраны и установки сборного коллектора, дренажное основание засыпается защитным слоем из руды высотой 0,5 – 1 м. (см.п.3.3.2-3.3.4, п.9) 16.Проект выполнен с учетом требований ст.327 Кодекса по управлению отходами таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба Согласно требований ЭК РК проектом учитывать принципы иерархии мер по предотвращению образования отходов согласно ст. 329, п.1 ст. 358 Кодекса. В п.9.3 предусматривается система управления отходами в п. 9.6 предусматриваются мероприятия по уменьшению воздействия образующихся отходов на состояние окружающей среды 17. Проектом учтены требования Экологического Кодекса РК при указании объемов образования всех видов отходов проектируемого объекта с разделением их на строительство и эксплуатации намечаемой деятельности (см.п.4.7, п.9). 18.После истечения срока эксплуатации объектов завода, а также штабелей кучного выщелачивания необходимо будет провести обследование технического состояния, либо ликвидации. Данные работы будут выполнены отдельным проектом. В качестве мероприятия по ликвидации последствий эксплуатации будут выполнены работы по рекультивации и восстановления природного растительного слоя земли на затронутой территории. В разделе 15 рассматриваются способы и меры по ликвидации, рекультивации последствий деятельности и восстановлению ОС (см.п.15). При выполнении следующей стадии проектирования, т.е. проекта по рекультивации будет учитываться то, что согласно акта на земельный участок, категория земель несельскохозяйственного назначения, а именно: земли промышленности,



		транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности, зоны ядерной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. При определении объемов нанесения плодородного слоя почвы и биологической рекультивации учитываются все нарушенные земли согласно требованиям ст. 140 Земельного кодекса Республики Казахстан, ст. 238 Кодекса (п.4.3). 19. Проектом учтены требования согласно п. 5 Требований к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности, утвержд. Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года №482 не допускается смешивание отходов, подвергнутые раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами (п.4.7, п.9). 20. Проектом выдерживаются требования Согласно п. 34 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержд. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020 (далее – СанПиН) по выполнению штабелей кучного выщелачивания (п.3.3.2 стр.41). 21. В ходе эксплуатации данного завода руда укладывается на штабеля кучного выщелачивания в объеме 448 000 т в год, после истечения срока эксплуатации штабелей необходимо будет провести обследование технического состояния штабелей кучного выщелачивания и разработать проект по его расширению, либо ликвидации. Данные работы будут выполнены отдельным проектом. В качестве мероприятия по ликвидации	



		последствий эксплуатации штабелей будут выполнены работы по рекультивации и восстановления природного растительного слоя земли на территории штабелей кучного выщелачивания. В разделе 15 рассматриваются способы и меры по ликвидации, рекультивации последствий деятельности и восстановлению ОС (п.15). 22. В разделе 15 рассматриваются способы и меры по ликвидации, рекультивации последствий деятельности и восстановлению ОС. Ликвидационный фонд для закрытия объектов намечаемой деятельности предусматривается на более поздних стадиях проектирования (см.п.15). Полная стоимость ликвидации отдельно завода или полностью месторождения будет определена отдельным проектом. Сумма ликвидационного фонда будет использована на ликвидацию завода и рекультивацию нарушенных земель. Согласно п. 11 Правил ликвидации и консервации объектов недропользования, утвержденным 27 февраля 2015 года: <<Проект ликвидации и консервации утверждается недропользователем, финансирующим проведение работ по проектированию и реализации проекта, финансирование работ, связанных с ликвидацией и консервацией объекта, осуществляется за счет средств ликвидационного фонда. Если фактические затраты на ликвидацию объектов недропользования превысят размер ликвидационного фонда, то недропользователь осуществляет дополнительное финансирование ликвидации объектов недропользования. Если фактические затраты на ликвидацию меньше размера ликвидационного фонда, то оставшиеся деньги остаются у недропользователя>>. Так как работы на участке еще не начаты Ликвидационный счет не открыт. 23. В рамках реализации данного проекта учитываются требования приложения 3 Экологического Кодекса РК и п.50 Параграфа 2 СП «Санитарно-	



		эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Утверждены приказом и. о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №ҚР ДСМ-2), предусмотрена высадка деревьев: Тополь – 100 шт, карагач мелколистный – 82 шт., а также озеленение с посевом многолетних трав на площади 88876,41м², Данные работы предусмотрены в разделе Генерального плана (п.4.3 стр.77-78). 24. Проектом учтены требования ст. 77 Экологического Кодекса РК. В Отчете представлена достоверная информация при проведении оценки воздействия на окружающую среду.	

Согласно Протоколов общественных слушаний по Отчету о возможных воздействиях на окружающую среду к проекту отчета о возможных воздействиях общественностью были представлены замечания:

№ пп	Замечания и предложения участников (фамилия, имя, отчество участника (при наличии), должность, название представляемой организации)	Ответы на предупреждения и предложения (фамилия, имя, отчество (при наличии) и/или должность ответчика, наименование представляемой организации)	Уведомление (отозванное/не отозванное уведомление или предложение, «не имеющее отношения к предмету общественных слушаний»)
1	Иманбаев М.Т., местный житель: Куда сливается кислота?	Тулегенов М.А., представитель ТОО «GoldCorp»: Кислота, используемая в технологическом процессе, используется в замкнутом цикле. Т.Е. полностью исключены утечки серной кислоты в окружающую среду, она расходуется полностью.	Снято
2	Қыдыралин М.Т., местный житель: Рядом с территорией завода много родников, что с этим делать?	Тулегенов М.А., представитель ТОО «GoldCorp»: Именно на территории проектируемого завода родники отсутствуют. Согласно данных от АО «Национальная геологическая служба» месторождений подземных вод, состоящие на гос.учете на данной территории нет.	Снято
3	Қыдыралин М.Т., местный житель: У нас на той территории, где собирается строиться завод, пасется скот.	Тулегенов М.А., представитель ТОО «GoldCorp»: Территория завода имеет СЗЗ и эта территория ограждается, т.е. скот никак не сможет попасть на территорию объекта.	Снято



4	Калиякбаров А.С., местный житель: Завоз руды как будет осуществляться?	Тулегенов М.А., представитель ТОО «GoldCorp»: Руда на ДСК будет доставляться грузовым транспортом с карьера, расположенного на расстоянии не более 1 км, в пределах выделенного земельного участка.	Снято
5	Калиякбаров А.С., местный житель: Вывоз готовой продукции как будет осуществляться?	Тулегенов М.А., представитель ТОО «GoldCorp»: Вывоз готовой продукции будет осуществляться по местным дорогам в сторону Караганды. Вывозится будет порядка 15 т в сутки готовой продукции, т.е. не более 1 машины в день.	Снято
6	Сагинбаев М., местный житель: Как будет поддерживаться дорога в зимнее время?	Тулегенов М.А., представитель ТОО «GoldCorp»: В зимнее время дорога будет расчищаться автогрейдерами.	Снято
7	Сагинбаев М., местный житель: Будете ли Вы ремонтировать дорогу?	Тулегенов М.А., представитель ТОО «GoldCorp»: Точечный ремонт дороги обязательно будет выполняться. Что касается новой асфальтируемой дороги, то нет, т.к. эту работу должен организовать акимат. Наша организация как положено платить все налоги в бюджет, из которого выделяются деньги на ремонт и прокладку дороги.	Снято
8	Иманбаев М.Т., местный житель: Куда Вы платите налоги?	Тулегенов М.А., представитель ТОО «GoldCorp»: Наша организация, как порядочный налогоплательщик, платит все налоги в бюджет.	Не имеют отношения к предмету общественных слушаний
9	Қайролла А., местный житель: Будет ли с нами заключаться меморандум?	Представитель ТОО «GoldCorp»: На данный момент составлен 3-х сторонний меморандум о выделении 33 млн. тенге на ремонт дороги, остались нерешенными некоторые вопросы со стороны Акимата касательно перевода денег, в частности до сих пор не открыт расчетный счет для перевода денежных средств.	Не имеют отношения к предмету общественных слушаний
10	Ахметкан Н.Е., местный житель: Будут ли предоставлены рабочие места для местного населения?	Тулегенов М.А., представитель ТОО «GoldCorp»: Обязательно будут предоставлены рабочие места в первую очередь для местного населения. Но надо учитывать, что на некоторые специальности необходимо иметь квалификацию.	Снято
11	Ахметкан Н.Е., местный житель: Какое воздействие на жителей будет от кислоты? Какая компенсация за вредность будет платиться?	Тулегенов М.А., представитель ТОО «GoldCorp»: За территорией завода на местных жителей воздействия от кислоты оказываться не будет. Компенсация за вредность не платиться.	Снято
12	Иманбаев М.Т., местный житель: Какие социальные блага (дорога, благоустройство) будут выполнены для поселка?	Тулегенов М.А., представитель ТОО «GoldCorp»: Согласно составленного 3-х стороннего меморандума, для поселка предусматривается социальная помощь, в виде благоустройства скверов и т.д.	Снято
13	Калиякбаров А.С., местный	Тулегенов М.А., представитель ТОО	Снято



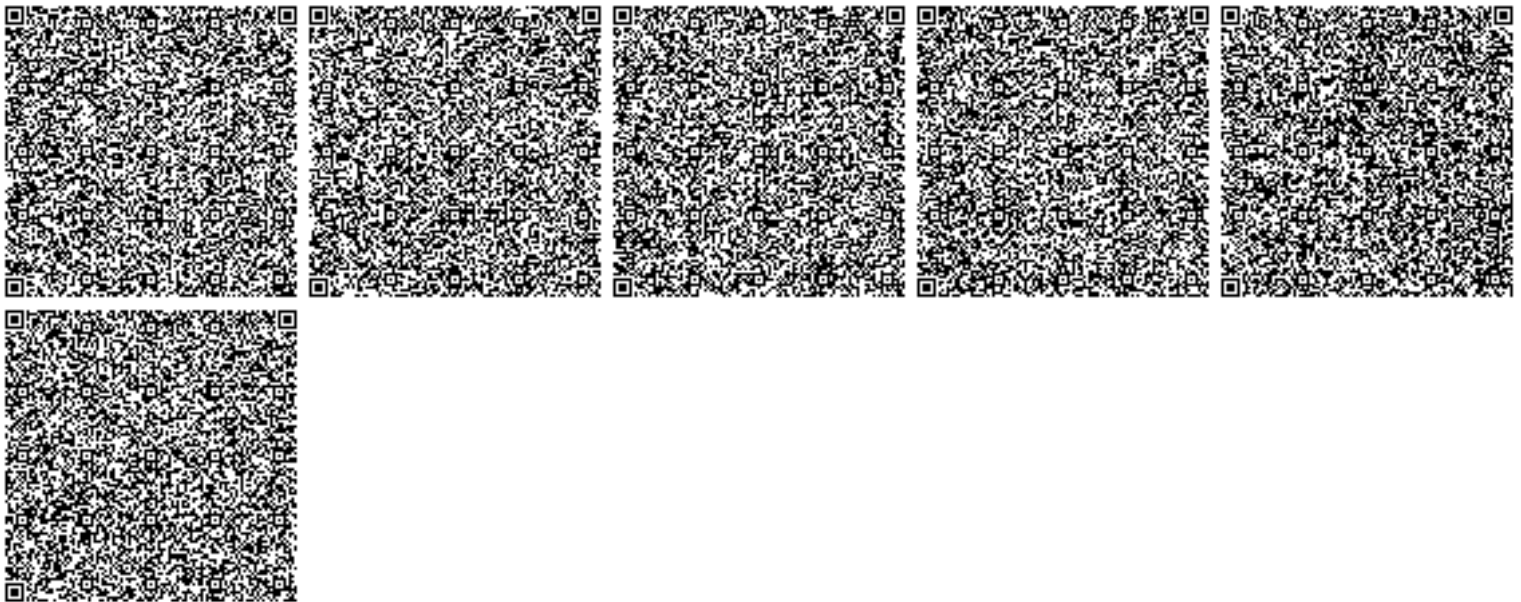
	житель: Где будут жить рабочие?	«GoldCorp»: На территории проектируемого объекта планируется вахтовый поселок, но будет также предоставлен автотранспорт для перевозки персонала из поселка на объект ежедневно	
14	Шопаев Б.К., местный житель: Будет ли строиться отдельная подстанция, для нужд Вашего предприятия?	Тулегенов М.А., представитель ТОО «GoldCorp»: Для проектируемого объекта тянется отдельная линия 35 кВт. Получены технические условия от ТОО «КРЭК». На данный момент проект проходит экспертизу.	Снято

3. Обобщение информации, полученной в результате консультаций с заинтересованными государственными органами, проведения общественных слушаний, оценки трансграничных воздействий (в случае ее проведения), рассмотрения проекта отчета о возможных воздействиях экспертной комиссией, с пояснением о том, каким образом указанная информация была учтена при вынесении заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

Все замечания и предложения по намечаемой деятельности согласно Протокола проведения общественных слушаний были сняты и учтены.

Заместитель председателя

Бекмухаметов Алибек Муратович





ЛИЦЕНЗИЯ

23.10.2025 года

02575P

Выдана

ИП EcoAudit

ИИН: 801201401067

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

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

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

Особые условия

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

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Бекмухаметов Алибек Муратович

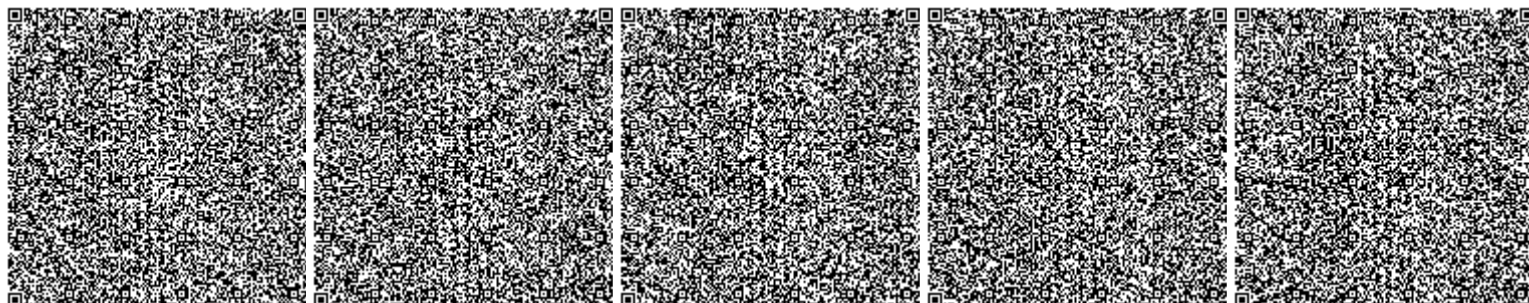
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

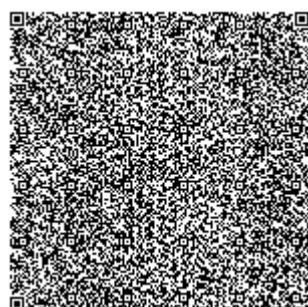
Дата первичной выдачи 15.06.2011

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

Г.АСТАНА







ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02575P

Дата выдачи лицензии 23.10.2025 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории

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

Лицензиат

ИП EcoAudit

ИИН: 801201401067

(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)

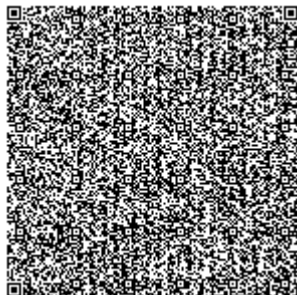
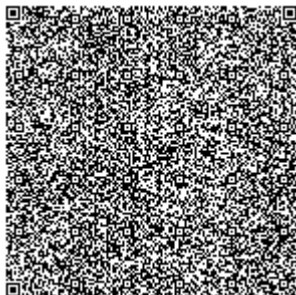
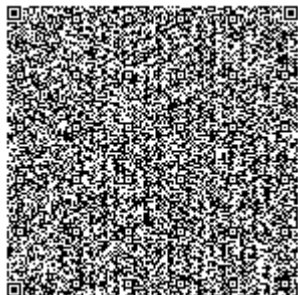
Производственная база

Индивидуальный предприниматель «EcoAudit»

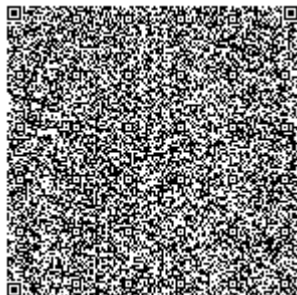
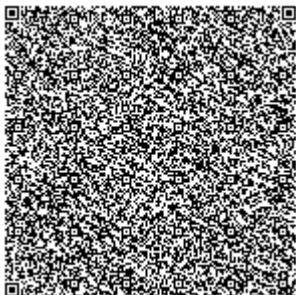
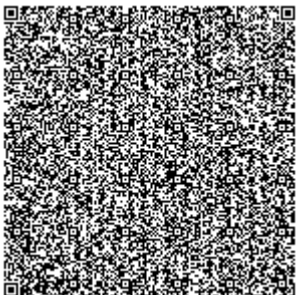
(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

Промышленные выбросы из источников в атмосферу; Атмосферный воздух (Рабочая, санитарно-защитная зона, населенные пункты, селитебная территория, территория жилых и общественных зданий); Вода питьевая бутилированная (газированная и негазированная), минеральная природная, лечебно-столовая и природная столовая, вода питьевая для централизованного водоснабжения; Вода природная (подземная, поверхностная, пластовая, артезианская, морская, атмосферные осадки); Сточные воды (в.т.ч очищенные сточные воды, ливневые стоки, техническая вода, буровые растворы и пр.); Грунты, почвы (в том числе почвы с земель на которых производились ядерные взрывы), горные породы, руды, отходы, всех типов, буровые, нефтяные шламы, шламы прочие; Почвы, грунты; Материалы строительные: Камень для строительства, известняк, гипс, известь негашеная, мел, сланец, гравий, щебень и песок, глины и каолин, пепел и зола, зола растений; Продукты, добываемые подземным или открытым способом, не включённые в другие группировки; Цемент, изделия из бетона, гипса и цемента; Огнеупорные керамические изделия; Камень для строительства или памятников и изделия из него; Изделия неметаллические минеральные, изделия асбестоцементные, асбест Изделия неметаллические минеральные, изделия асбестоцементные, асбест; Строительные изделия из пластмасс; Древесина и изделия из древесины Необработанная древесина; природные смолы; натуральная пробка; продукты лесного хозяйства;



Шпон; клееная фанера, слоистые плиты, древесно-стружечные плиты, древесно-волокнистые. Плиты, прочие панели и плиты; Антрацит, каменный уголь, и лигнит; активированный уголь; Торф, агломерированное топливо (брикеты и прочее); Продукция коксовых печей (кокс, смола, масло, пек); Сырая нефть (услуги, связанные с добычей нефти и газа, кроме изыскательских работ, Продукты и нефть, добываемые из битуминозных минералов); Продукты переработки нефти Битум и асфальт; Руды цветных металлов, железные руды; Урановые и ториевые руды; Удобрения минеральные; Продукты, добываемые подземным или открытым способом; Основные чёрные металлы, изделия из них. Цветные металлы (алюминий, свинец, цинк, олово, медь, никель), основные драгоценные металлы, изделия из них. Основные чёрные металлы, изделия из них. Цветные металлы (алюминий, свинец, цинк, олово, медь, никель), основные драгоценные металлы, изделия из них; Контроль физических факторов окружающей среды, производственных помещений, рабочей зоны Радиологический контроль; Параметры микроклимата рабочей зоны; Параметры микроклимата селитебной и санитарно-защитной зоны; Аэродинамические испытания на источниках выбросов, вентиляции; Контроль вентиляционных систем; Оценка условий труда по тяжести и напряженности трудового процесса; Измерение размеров, расстояний (геометрические, линейные величины); Объекты окружающей среды (Воды, почвы, горные породы, отходы всех видов, шламы, пищевые продукты и пр.); Автотранспортные средства; Технические масла. Атмосферный воздух (Рабочая, санитарно - защитная зона, зона активного загрязнения, жилая зона, населенные пункты); Промышленные выбросы от источников в атмосферу, газовый мониторинг, грунтовый воздух из стволов скважин; Контроль физических факторов окружающей среды, производственных помещений, рабочей зоны, санитарно-защитной зоны, зоны активного загрязнения, жилой зоны населенных пунктов; Параметры микроклимата рабочей зоны, санитарно-защитной зоны, зоны активного загрязнения, жилой зоны населенных пунктов; Территория общественной и жилой застройки, под строительство жилых домов, общественных зданий, объектов промышленности; Средства наземного транспорта, автомобили легковые; Железнодорожные локомотивы; Вода природная (подземная, поверхностная, скважинная, пластовая, артезианская, карьерная, морская, атмосферные осадки, водоемов); Сточные воды (в.т.ч очищенные сточные воды, ливневые стоки, техническая вода); Вода питьевая бутилированная (газированная и негазированная), минеральная природная, лечебно-столовая и природная столовая вода питьевая для централизованного водоснабжения; Руды цветных металлов, железные руды; Металлолом (лом и отходы черных металлов); Галька, гравий, щебень, дробленый камень (из горных пород, из гравия, из шлаков черной и цветной металлургии); Мрамор и травертин, или известковый туф; Гранит необработанный, раздробленный; Смеси (щебеночно-гравийно-песчаные, песчано-гравийные); Смеси дорожные бетонные, смеси цементно-бетонные; Песок (природный всех видов, отсев дробления щебня); Кварц, кварцит; Портландцемент, цемент глиноземистый, цемент шлаковый; Известь (негашеная, гашеная,



гидравлическая); Кирпичи, блоки, плитки и другие керамические изделия; Кирпичи огнеупорные, блоки, плитки и огнеупорные керамические строительные материалы; Камень, обработанный, и изделия из природного камня; Строительные растворы и бетоны; Изделия из цемента, бетона или искусственного камня; Продукты, добываемые подземным или открытым способом, не включённые в другие группировки; Уголь каменный; брикеты, окатыши; Лигнит, бурый уголь; Нефть сырая и нефтепродукты сырые; Уголь активированный; продукты минеральные природные активированные ; Шлак и зола; Грунты, почвы, горные породы, руды, отходы, всех типов, буровые, нефтяные шламы; Продукты растительного происхождения, растительность всех видов. Горные породы; Черные металлы (Fe, Mn, Cr, Ti); Цветные металлы (Cu, Pb, Zn, Al, Ni, Co); Редкие металлы (W, Mo, Sn, Nb, Ta, РЗЭ); Баритовые руды продукты их обогащения; Благородные металлы (Au, Ag); Фосфоритовые руды, фосфатное сырьё; Почвы (донные отложения, грунты); Вода; Строительные и дорожные материалы; Нефтепродукты; Графит; Угщелочной реагент; Твердые горючие ископаемые; Нерудные полезные ископаемые; Строительные и дорожные материалы; Грунты ; Атмосферный воздух; Твердые горючие ископаемые и угольная продукция.

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

Лицензиар	Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)	Бекмухаметов Алибек Муратович (фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения	001

Срок действия	

Дата выдачи приложения	23.10.2025

Место выдачи	Г.АСТАНА

