

Товарищество с ограниченной ответственностью «СП «Камкор-Сарыарка»
ИП «Eco-Logic»

**ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ
(ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ) НДВ
ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ
ДЛЯ ОБОГАТИТЕЛЬНОЙ ФАБРИКИ
ПО ПЕРЕРАБОТКЕ РУДЫ МЕСТОРОЖДЕНИЯ КАМКОР
«СП «КАМКОР-САРЫАРКА»**



Генеральный директор
ТОО « СП «Камкор-Сарыарка »



Ш.А. Жунусов

Руководитель
ИП «Eco-Logic»



Н.М. Головченко

Караганда 2023 год

АННОТАЦИЯ

Настоящий Проект нормативов эмиссий (допустимых выбросов) НДВ загрязняющих веществ в атмосферу для обогатительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор ТОО "СП "Камкор-Сарыарка" на период строительства и эксплуатации выполнен в полном соответствии с действующими в Республике Казахстан законодательными и нормативно-методическими актами по охране окружающей среды, в том числе в соответствие со статьей 39 Экологического кодекса РК «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».

Заказчик проектной документации (недропользователь): Товарищество с ограниченной ответственностью «СП «Камкор-Сарыарка»

Юридический адрес заказчика: 100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, район имени Казыбек би, проспект Абдирова, строение 5.

Исполнитель (проектировщик): ИП «Eco-Logic» Головченко Н.М, правом на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды является лицензия ГЛ лицензия № 02187Р от 22.07.2011 г. Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан.

Юридический адрес исполнителя: 100000, Республика Казахстан, г. Караганда, ул. Жамбыла 1, кв 21, тел.: 87017872698.

Строительство обогатительной фабрики предусмотрено для переработки медных сульфидных руд месторождения Камкор методом флотационного обогащения – 500 тыс.т/год

Обогатительная фабрика по переработке руды месторождения Камкор производительностью 500 000 тонн год согласно пп.3.3, раздела 1, Приложение 1, Экологического Кодекса РК от 02.01.2021 г. (действующего с 01.07.2021г) относится к видам деятельности, для которых проведение процедуры оценки воздействий намечаемой деятельности является обязательной. Намечаемая деятельность, согласно приложению 2 к ЭК РК (раздел 1, п. 3.1) «добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых», относится к объектам I категории.

Получены Заключения

об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду Комитета экологического регулирования и контроля № KZ33VWF00071053 от 18.07.2022 г.;

по результатам оценки воздействия на окружающую среду к «Строительство обогатительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор производительностью 500 000 тонн в год (без сметной документации)» Комитета экологического регулирования и контроля № KZ41VVX00177558 от 20.12.2022г.

Согласно заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду в настоящее проектные материалы содержат следующая информация:

- занимаемые земельные участки будут использоваться по назначению и в состоянии, пригодном для дальнейшего использования; предусмотрено предварительное снятие плодородного слоя почвы до начала строительных работ с дальнейшим сохранением в целях дальнейшей рекультивации нарушенных земель

- в дальнейшем предусматривается получение разрешение на специальное водопользование (использование скважин)

- после реализации проекта предусмотрен послепроектный анализ фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности (в границе санитарно-защитной зоны), который 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; будет сделан вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о

возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

В рамках разработки документации был осуществлен анализ результатов расчета уровня загрязнения атмосферы, который показывает, что превышения максимальных приземных концентраций на границе жилой зоны, не наблюдается ни по одному из загрязняющих веществ. Расчеты производились без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ, ввиду отсутствия постов наблюдения.

Согласно п. 16 ст. 36 Экологического кодекса РК «Экологические нормативы качества утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды сроком на десять лет и подлежат пересмотру по истечении указанного срока на основании обновленных научных знаний об окружающей среде, природных и антропогенных факторах, влияющих на ее качество, а также с учетом развития методов, техник и технологий мониторинга и контроля».

С учетом вышеизложенного в настоящем проекте установлены нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на трехлетний период, 2024-2026 гг.

В проекте выполнены следующие работы:

- проведена инвентаризация источников выбросов вредных веществ в атмосферу;
- выполнен расчет величин эмиссий в процессе строительства и эксплуатации объекта на атмосферу, от источников загрязнения предприятия, согласно утвержденным методикам;
- выполнен расчет рассеивания в программе УПРЗА «ЭРА» 3.0;
- по результатам расчетов рассеивания определены нормативы выбросов вредных веществ в атмосферу.

За период строительства выброс загрязняющих веществ осуществляется от 19 источников загрязнения атмосферы, из них 2 организованных и 17 неорганизованных.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ установлены по 23 наименованиям веществ и составляют: 6.423082011 т/период:

железа оксид - 0.019777 т/год
марганец и его соединения - 0.0010655 т/год
олово оксид - 0.00003108 т/год
свинец и его неорганические соединения - 0.00005661 т/год
азота диоксид - 0.06014802 т/год
азота оксид - 0.009773702 т/год
углерод (сажа) - 0.0049538 т/год
сера диоксид - 0.010185 т/год
углерод оксид - 0.0612135 т/год
диметилбензол - 0.01307694 т/год
винилбензол - 0.000707 т/год
бенз/а/пирен - 0.000000089 т/год
хлорэтилен - 0.00001153 т/год
бутан-1-ол (Бутиловый спирт) - 0.000207435 т/год
2-Метилпропан-1-ол - 0.000002235 т/год
2-Этоксизтанол - 0.00001383 т/год
формальдегид - 0.000966 т/год
сольвент нефтя - 0.03228 т/год
уайт-спирит - 0.01114294 т/год
алканы C₁₂₋₁₉ - 0.0293098 т/год
взвешенные частицы - 0.00778 т/год
пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 - 6.15606 т/год
пыль абразивная - 0.00432 т/год

За период эксплуатации выброс загрязняющих веществ осуществляется от 27 источников загрязнения атмосферы, из них 4 организованных и 23 неорганизованных.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ установлены по 36 наименованиям веществ и составляют: – 38.689069137 т/год

алюминий оксид - 2.789842 т/год
железа оксид - 3.694773 т/год
кальций оксид - 1.9306508 т/год
кадмий оксид - 0.128236411 т/год
магний оксид - 3.62604 т/год
марганец и его соединения - 0.00277 т/год
медь оксид - 0.21042291 т/год
натрий карбонат - 0.001448 т/год
свинец и его соединения - 0.00567773 т/год
цинк оксид - 0.00493764 т/год
кальций дигидроксид - 0.00002797 т/год
калия йодид - 0.000338 т/год
азота диоксид - 1.681629 т/год
азотная кислота - 0.004344 т/год
аммиак - 0.004344 т/год
азота оксид - 0.273321 т/год
гидрохлорид - 0.001448 т/год
серная кислота - 0.001014 т/год
мышьяк, неорганические соединения - 0.01031698 т/год
сажа - 0.0013 т/год
сера диоксид - 6.510663 т/год
сероводород - 0.001627
сероуглерод - 0.000785
углерод оксид - 0.5118 т/год
фтористые газообразные соединения - 0.00064 т/год
фториды - 0.00029 т/год
метан - 0.488 т/год
этоксиэтан (Диэтиловый эфир) - 0.00029 т/год
бутилдитиокарбонат калия - 0.000045 т/год
керосин - 0.003885 т/год
углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ – 0.0385 т/год
взвешенные частицы - 0.013612 т/год
пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния - 16.740567696 т/год
пыль абразивная - 0.00389 т/год
диНатрий тетраборат декагидрат - 0.000869 т/год
калий нитрат - 0.000724 т/год
Год достижения НДВ – 2024 год.

Согласно требованиям ст.147 Кодекса «Операторы объектов I категории должны предоставить уполномоченному органу в области охраны окружающей среды финансовое обеспечение исполнения своих обязательств по ликвидации последствий эксплуатации таких объектов, в том числе в отношении требований, которые возникнут в будущем»

Определение планируемой стоимости основных работ и мероприятий по ликвидации (далее – основные затраты) осуществляется оператором объекта I категории путем анализа текущих рыночных цен выполнения работ и мероприятий. Информация, предоставляемая субъектами предпринимательства для формирования планируемой стоимости товаров, работ и услуг, используется при осуществлении деятельности не менее трех лет на момент запроса информации. Заключен договор страхования в целях обеспечения исполнения обязательств по ликвидации последствий операций по недропользованию № 12-ДГПО-752 от 17.06.2022г.

.



СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	2
ВВЕДЕНИЕ	6
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ.....	7
2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ.....	14
3 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	54
4 УТОЧНЕНИЕ ГРАНИЦ ОБЛАСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ.	131
5. ОБОСНОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДОСТИЖЕНИЯ НОРМАТИВОВ С УЧЕТОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАЛООТХОДНОЙ ТЕХНОЛОГИИ И ДРУГИХ ПЛАНИРУЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРЕПРОФИЛИРОВАНИЯ ИЛИ СОКРАЩЕНИЯ ОБЪЕМА ПРОИЗВОДСТВА.....	132
ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ	133
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ	134
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	135

ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для обогатительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор ТОО «СП «Камкор-Сарыарка» на период 2024-2026 гг. выполнен на основании Проекта «Строительство обогатительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор производительностью 500 000 тонн в год (без сметной документации).

При разработке проекта 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».

Заказчик проектной документации (недропользователь): ТОО «СП «Камкор-Сарыарка».

Разработчик проекта: ИП «Eco-Logic» Головченко Н.М, правом на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды является лицензия ГЛ лицензия № 02187Р от 22.07.2011 г. Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан.

1 ОБЩИЕ СЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Заказчик: Товарищество с ограниченной ответственностью «СП «Камкор-Сарыарка»
Юридический адрес заказчика: 100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, район имени Казыбек би, проспект Абдирова, строение 5, 211.

БИН: 120640015413

Наименование объекта: обогатительная фабрика (период строительства и эксплуатации)

Вид деятельности: переработка 500 000 тонн в год смеси сульфидных руд Северного и Южного участков месторождения Камкор

Производительность по меди: 10840 т/год

Местоположение: Карагандинская область, Каракаралинский район, Бесобинский сельский округ

Координаты участка площадки фабрики по переработке руды месторождения Камкор в системе координат WGS 84 представлены в таблице 1.1.

Координаты участка площадки обогатительной фабрики

Таблица 1.1

№ п/п	Северная широта	Восточная долгота
1	49°13'33.41"	74°25'09.08"
2	49°13'28.22"	74°25'14.90"
3	49°13'26.01"	74°25'08.81"
4	49°13'32.60"	74°25'02.17"

Месторождение Камкор находится в 150 км к юго-востоку от г. Караганды, в 64 км северо-восточнее поселка Аксу-Аюлы и в 86 км юго-западнее Каркаралинска. Расстояние до железной дороги Караганда-Карагайлы (разъезд №5) – 60км на север. К северу от площади - 60км проходит асфальтированное шоссе Караганда-Каркаралинск.

Обзорная карта района расположения объекта представлена на рисунках 1.1.



Рис. 1.1 Спутниковый снимок объектов «СП «Камкор-Сарыарка»

Количество персонала:

период строительства: 22 человека

период эксплуатации: 116 человек

Ближайшая селитебная зона: пос. Бесоба - на расстоянии более 12 км к северо-востоку (рисунок 1.2)Ближайший поверхностный водоем: река Байкожа – в 2,8 км к востоку от хвостохранилища, в 3,3 км от ОФ.

Право на земельный участок: право временного возмездного землепользования (аренды) до 20.01.2027г. (по необходимости срок аренды будет продлен)

Площадь участка по земельному акту – 700 га, площадь застройки - 0,289586 га;

Участок, выделенный под строительство обогатительной фабрики расположен в степи, на свободной от застройки территории, не попадает на рекреационные территории.

Все объекты размещения намечаемой деятельности (фабрики) расположены вне населенных пунктов, вне границ особо охраняемых природных территорий, земель государственного лесного фонда, вне территорий залегания месторождений подземных вод, за пределами водоохранных зон и полос водных объектов. Памятники архитектуры и культурного наследия, места захоронения сибирской язвы, на территории участков также отсутствуют.



Рисунок 1.2 Карта-схема расположения объекта по отношению к ближайшей жилой зоне пос. Бесоба



Рисунок 1.3 Карта-схема расположения объекта по отношению к ближайшему поверхностному водоему р. Байкожа (р. Коныртобе)

1.1 Климатические характеристики

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 -15,8⁰С. Средняя годовая температура воздуха составляет + 6⁰С. Теплый период, со среднесуточной температурой выше 0⁰С 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 1.1.1, рисунок 1.1.1.

Средняя месячная и годовая температура воздуха (°С)

Таблица 1.1.1

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

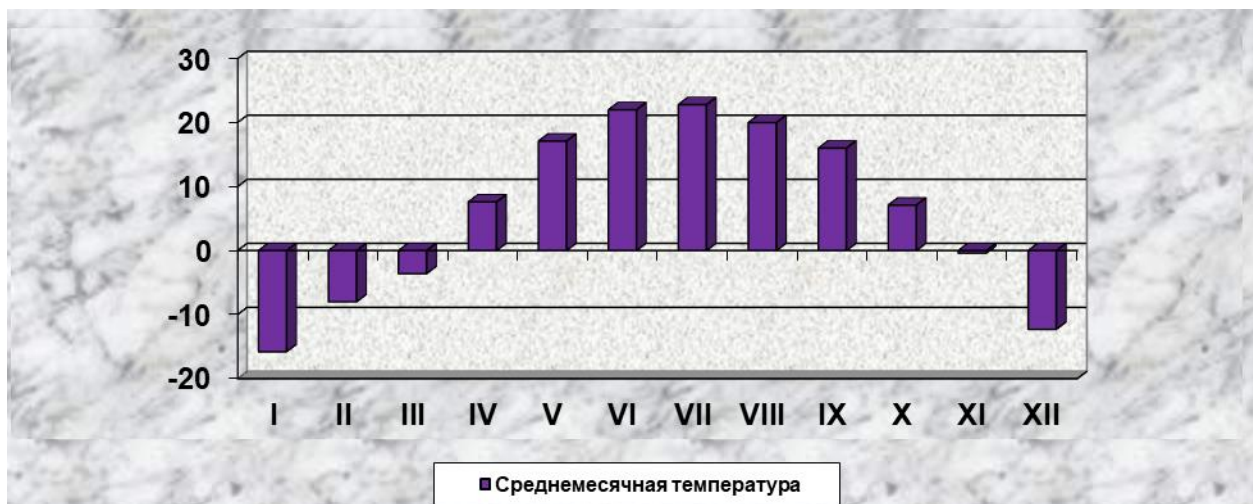


Рисунок 1.1.1 Среднемесячная температура воздуха (°C)

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 1.1.2, рисунок 1.1.2). Наибольшую повторяемость (19 %) имеют ветры юго-западного направления. Режим ветра носит материковый характер.

Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Таблица 1.1.2

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

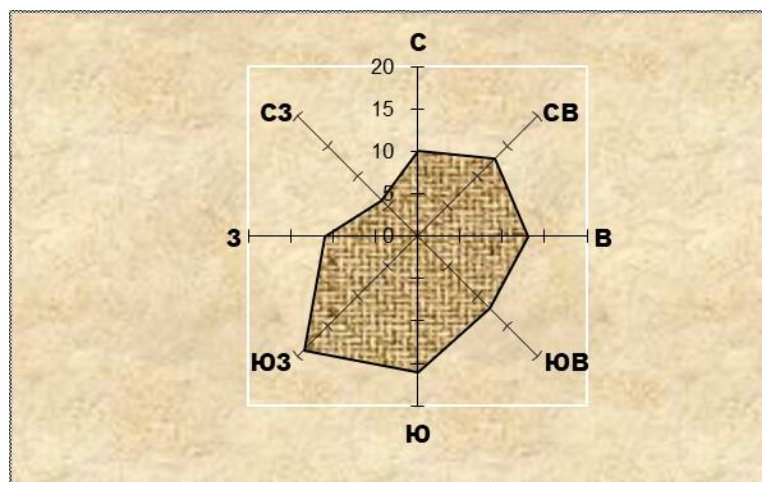


Рисунок 1.1.2 Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Роза ветров, представленная на рисунке 1.1.3 позволяет более наглядно ознакомиться с характером распределения ветра по румбам.

Средняя скорость ветра по румбам (м/сек)

Таблица 1.1.3

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

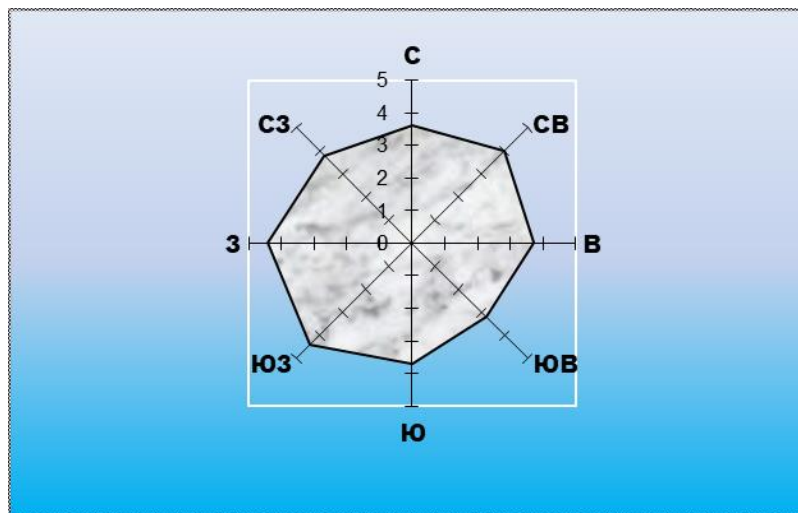


Рисунок 1.1.3 Средняя годовая скорость ветра по румбам (%)

В течение года скорость ветра в районе исследований колеблется от 3 м/сек, до 3,8 м/сек (таблица 1.1.4, рисунок 1.1.4). Среднегодовая скорость ветра составляет 3,5 м/с.

Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)

Таблица 1.1.4

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

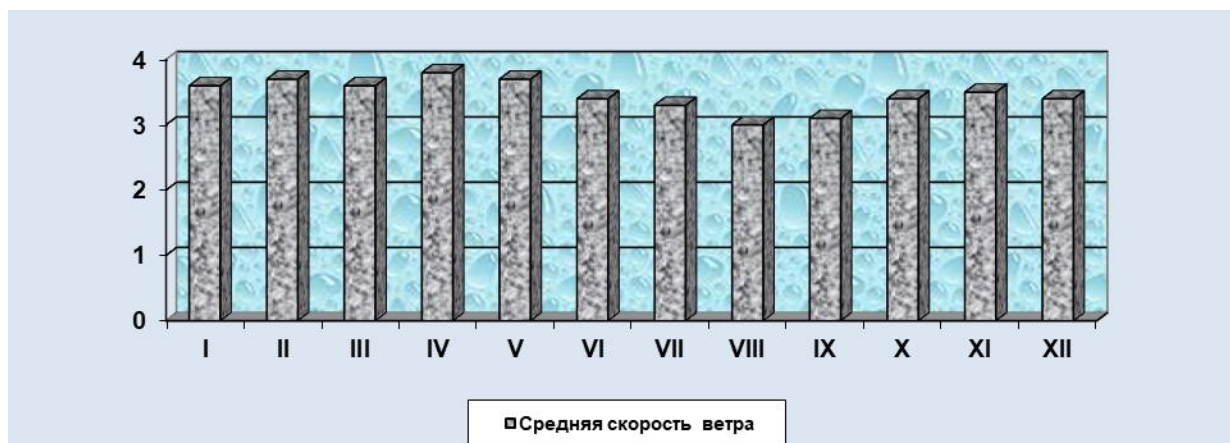


Рисунок 1.1.4. Средняя месячная скорость ветра (м/с)

Район отличается довольно засушливым характером. Характер годового распределения месячных сумм осадков неоднороден. Осадков выпадает немного, и они распределяются неравномерно по сезонам года (таблица 1.1.5 рисунок 1.1.5). Основные осадки приходятся на весенне-летний период. Среднегодовое количество атмосферных осадков на большей части территории составляет 170 - 203 мм.

Среднее количество осадков (мм)

Таблица 1.1.5

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

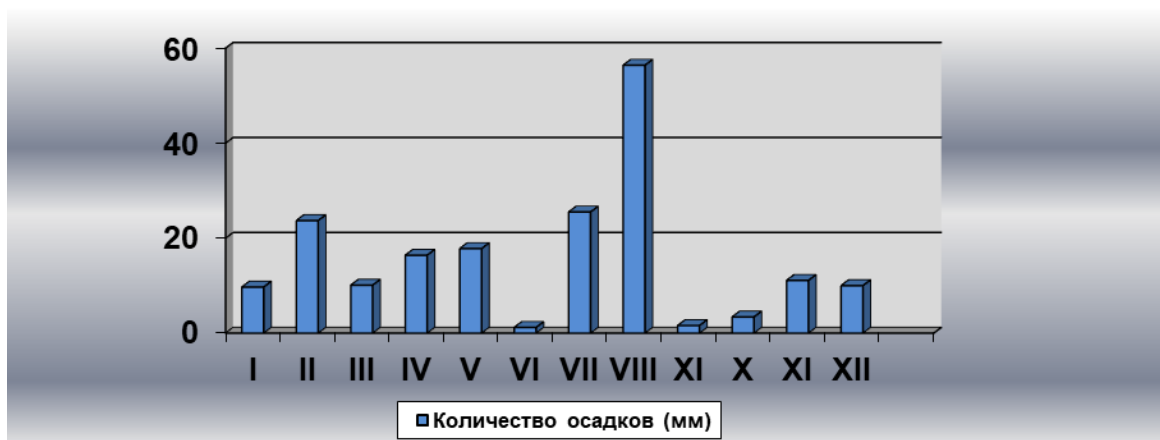


Рисунок 1.1.5. Среднее количество осадков

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 1.1.6.

Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Таблица 1.1.6

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 обогащательной фабрики отсутствуют посты наблюдения

атмосферного воздуха (рис. 1.1.7). Ближайшие посты наблюдения за качеством атмосферного воздуха располагаются на расстоянии 108 км в городе Караганда.

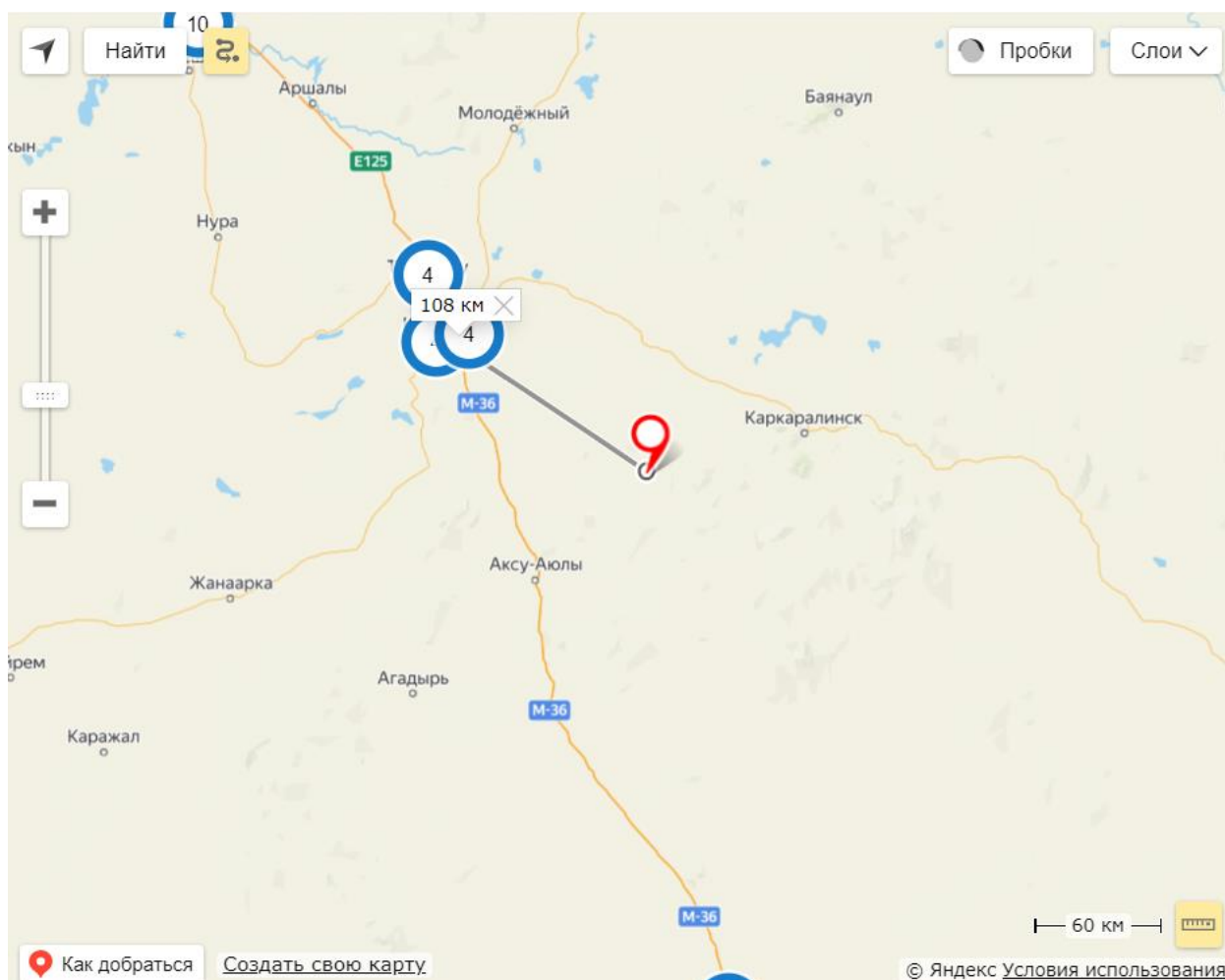


Рисунок 1.1.7 Выкопировка с сайта РГП «Казгидромет», с указанием места расположения обогатительной фабрики ТОО «СП «Камкор-Сарыарка» по отношению к ближайшим постам (108 км г Караганда)

2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

Проектируемый объект - обогатительная фабрика по переработке медной руды - расположены на земельном участке, кадастровый номер: 09-133-004-158

Категория земель: Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения.

Целевое назначение: для строительства инфраструктуры (обогатительной фабрики и прочих объектов) по переработке медных руд.

Предоставленное право: временное возмездное землепользование (аренда).

Срок землепользования: на 5 лет. После окончания срока действия акта, по мере необходимости, срок аренды будет продлен

Площадь земельного участка: 700 га.

площадь застройки – 2895,86 м²

площадь покрытий, в том числе:

- брусчатка, тротуарная плитка - 379 м²;
- грунто - щебеночное покрытие – 13504 м²;
- прочая площадь (бортовые камни, откосы, канавы, обочина и др.) – 6983221,14 м²

Зонирование территории осуществлено в зависимости от функционального назначения. Участок имеет удобную сеть подъездных дорог, тротуаров и дорожек, площадки для отдыха. Предусмотрено благоустройство территории: наличие тротуарного покрытия, грунто - щебеночной дороги; металлического ограждения территории высотой 2м; лавочек, урн, контейнера ТБО, установка малых архитектурных форм - урны для мусора, скамьи.

Предусмотрена посадка кустарников, деревьев.

Перечень проектируемых сооружений:

- Расходный склад руды;
- Дробильно-сортировочный комплекс;
- Склад дробленой сульфидной руды;
- Главный корпус обогатительной фабрики (включает в себя реагентное отделение, участок измельчения, участок флотации, отделение сгущения и фильтрации, склад концентратов, административно-бытовой комплекс, лабораторию)
- Насосная станция пожаротушения и водоснабжения;
- Баки технической и оборотной воды;
- Материальный склад;
- Расходный склад реагентов;
- Главная понизительная подстанция
- Хвостохранилище с прудом осветленной воды и плавучей насосной станцией оборотного водоснабжения.
- Котельная;
- Резервуары СУГ;
- Противопожарные резервуары;
- Ремонтный участок.

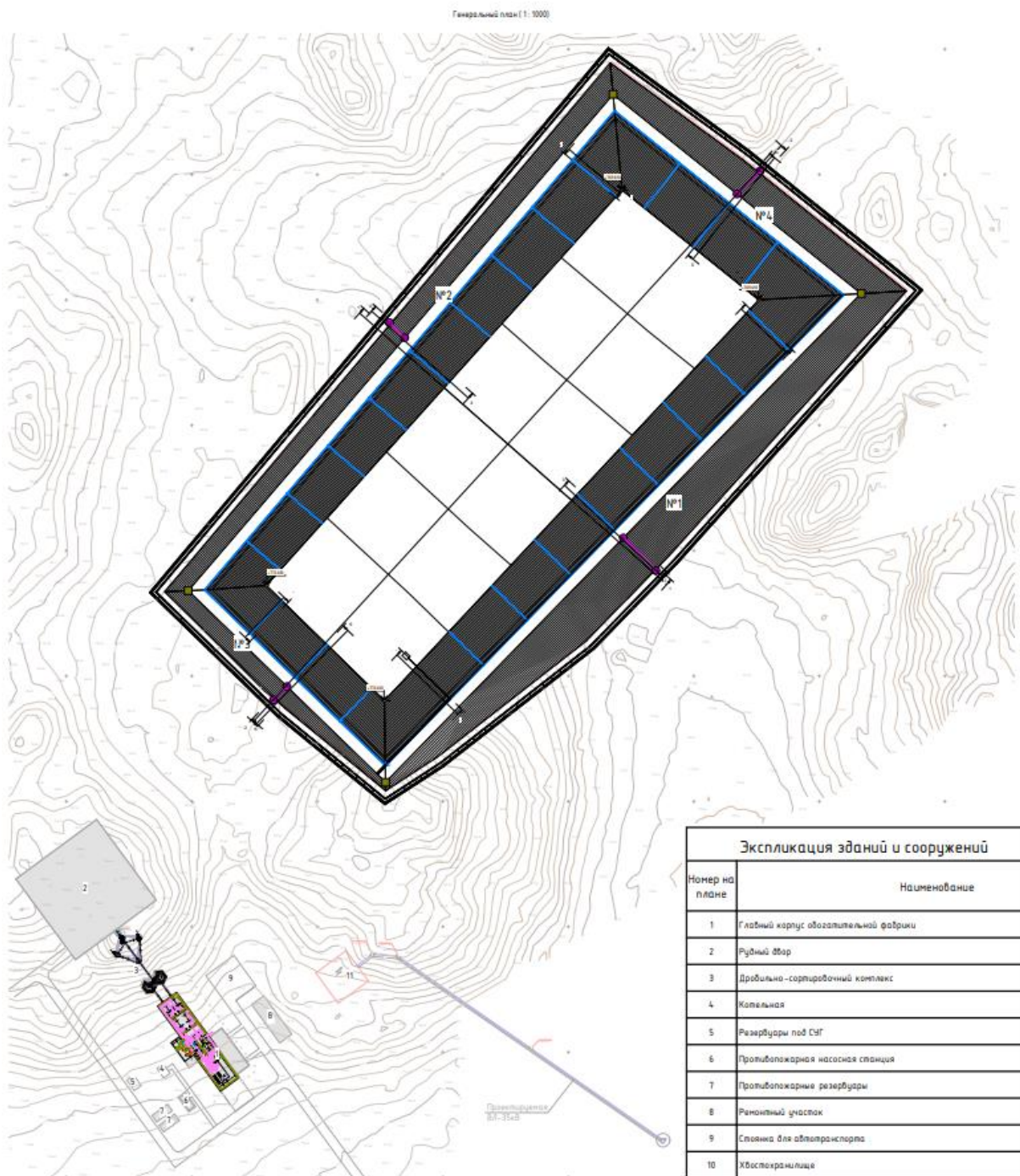


Рисунок 2.1 Карта-схема расположения объектов проектируемой обогащательной фабрики

Главный корпус обогащательной фабрики одноэтажный, прямоугольный в плане с размерами в осях $85 \times 39,3$ м. Главный корпус обогащательной фабрики состоит из цеха флотации, административного блока, склада реагентов, трансформаторной, венткамеры. Высота цеха флотации - 12,3 м, склада реагентов и венткамеры - 6,1 м, трансформаторной до ограждающих конструкции потолка - 4,8 м, административного корпуса до ограждающих конструкции потолка - 3 м. Здание спроектировано с полным металлическим каркасом где основными несущими элементами являются полурамы, колонны балки. Жесткость каркаса создается за счет прогонов, распорок, вертикальных и горизонтальных связей. Фундамент - отдельно стоящие монолитные железобетонный стаканы. Наружные стены: сэндвич-панели - трехслойные стеновые панели с металлическими облицовками и минераловатным утеплителем, внутренние стены: из

кирпича. Утеплитель наружных стен - мин. плита. Кровля - сэндвич-панели - трехслойные стеновые панели с металлическими облицовками и минераловатным утеплителем. Оконные блоки и витражи - из ПВХ профилей, с двухкамерным стеклопакетом. Дверные наружные и внутренние металлические. Ворота - металлические распашные. Полы - бетонные. Отмостка - бетонная. При изготовлении конструкций прерывистые швы не допускаются. Открытые торцы элементов замкнутого сечения должны быть перекрыты заглушками из листового металла и приварены сплошным плотным швом. Торцы элементов из уголков в местах крепления их к фасонкам должны быть обварены минимальным сплошным швом. При изготовлении конструкций прерывистые швы не допускаются. Окраску металлических изделий произвести двумя слоями эмали ХВ-124 или ПФ-115 по двум слоям грунтовки ГФ-021

Насосная станция водоснабжения и пожаротушения - одноэтажное, прямоугольной формы с размерами в осях 12,0×4,5 м. Высота этажа до ограждающих конструкций переменная от 2,3 м до 2,7 м. Здания насосной станции водоснабжения и пожаротушения выполнено из металлического каркаса. Основной элемент каркаса выполнен из металлических рам, связанных между собой продольными ригелями и прогонами. Стены наружные - трехслойная сэндвич-панель с утеплением из минераловатных плит на основе базальтового волокна. Кровля - односкатная из трехслойная сэндвич-панель с утеплением из минераловатных плит на основе базальтового волокна. Перегородки внутренние гипсокартонные. Оконные блоки - из ПВХ профилей, с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99. Дверные блоки - стальные. Отмостка - бетонная. Металлические закладные детали и соединительные элементы окрасить эмалью ПФ -115 по грунтовке ГФ 021

В состав проектируемых объектов хвостового хозяйства входят следующие сооружения:

- хвостохранилище с эксплуатационной дорогой и съездом (емкость 1 209 854 м³);
- магистральный и распределительные пульповоды хвостов с выпусками;
- трубопроводы осветленной воды с плавучей насосной станцией;
- контрольно-измерительная аппаратура (КИА);
- дренажные каналы; - сети освещения;
- бурты растительного грунта (ПСП и ППС).

Хвостовое хозяйство предназначено для складирования отвальных хвостов обогатительной фабрики.

Объемы и характеристика исходных составляющих отвальных хвостов

Наименование	Q, т/сут	Содержание твердого, %	Объем		
			тврд. м ³ /сут	W, м ³ /сут	V, м ³ /сут
Отвальные флотационные хвосты	1439	50	493	1439	1439

Отвальные хвосты после обезвреживания содержат предельно допустимую норму токсичных инородствующих веществ и имеют рН=10,5. Жидкая фаза пульпы расходуется в основном на естественное испарение и в качестве оборотной воды. Укладка хвостов производится 24 часа в сутки, при годовом фонде машинного времени фабрики 8160 часов.

Отвальные хвосты в виде пульпы с обогатительной фабрики по магистральным и распределительным пульповодам перекачиваются в хвостохранилище.

Общая технология заполнения отвальными хвостами всего комплекса хвостохранилища включает в себя следующие процессы. Производится заполнение секции хвостохранилища хвостовой пульпой. Из секции осветленная вода постоянно возвращается на обогатительную фабрику. Подача и забор осветленной воды из хвостохранилища осуществляется насосной станцией. Пульпа выпускается в

хвостохранилище, где происходит осаждение твердой фазы и осветление жидкой фазы. Твердая фаза в виде осадка складывается в хвостохранилище. Жидкая фаза образует прудок над осажженной твердой фазой хвостов. Часть осветленной жидкой фазы (до 60 %) из хвостохранилища насосной станцией осветленной воды возвращается на обогатительную фабрику для повторного использования в технологическом процессе. Плотность частиц твердой фазы хвостов $\rho = 2,92$ т/м, сухих отходов (скелета хвостов) – 1,42 т/м³. Годовой объем образования отвальных флотационных хвостов – 489 260 т. Проектная емкость хвостохранилища составляет 1 090 000 м³. Крупность твердого материала в отвальных хвостах 71 % мельче 74 мкм. Для наблюдений за состоянием оградительных дамб предусмотрена контрольноизмерительная аппаратура: за осадками – марки; за депрессионной кривой в теле дамбы и у подножия низового откоса – пьезометры. Пульпопроводы и водоводы обратной воды предусмотрены из пластмассовых труб. Распределительные пульпопроводы прокладываются вдоль внутренней бровки гребня, уложенные на деревянные подкладки. Водоводы прокладываются от плавучей насосной станции. Сначала по переходному мостику, затем по гребню оградительной дамбы и спланированной насыпи до бака оборотной воды.

Проектом предусмотрено устройство наружных сетей трубопроводов пульпы до хвостохранилища и оборотной воды от хвостохранилища до цеха флотации. Прокладка трубопроводов пульпы и оборотной воды осуществляется наземно. Трубопроводы пульпы и оборотной воды предусмотрено выполнить из полиэтиленовых напорных труб, сварку - в соответствии с ГОСТ 16310-80. Сварку стальных трубопроводов необходимо производить электродами из углеродистой стали - Э-42. После положительного проведения дефектоскопии выполнить окраску подготовленных поверхностей трубопроводов одним слоем грунтовки марки ХС-710 с последующей окраской эмалью марки ХВ-785. Опылительную окраску трубопроводов серной кислоты производить согласно ГОСТ 14202-69.

Для забора воды из прудка предусмотрена плавучая насосная станция. По периметру хвостохранилища на гребне оградительной дамбы предусматривается строительство опор освещения. По гребням оградительных дамб предусмотрено устройство служебных дорог с проезжей частью шириной 8 м, обочинами по 1 м из условий обеспечения производства работ. По периметру внешнего откоса хвостохранилища предусмотрена односкатная эксплуатационная дорога серповидного профиля шириной проезжей части 4,5 м и обочинами по 1,0 м. С гребня со стороны северо-восточного угла предусмотрен съезд шириной 12 м до сопряжения с промплощадкой обогатительной фабрики. Технические решения по размещению хвостохранилища выполнены при соблюдении следующих условий и требований: ближайшего расположения проектируемого объекта к обогатительной фабрике; геометрических размеров объема складываемой пульпы на 3 года; возможностью самотечного опорожнения пульповодов в хвостохранилище; планировка ложа хвостохранилища выполняется с заглублением дна от естественной поверхности земли; максимального использования грунтов полезной выемки в качестве насыпи для дамб хвостохранилища.

Отметка ложа переменная, принята 777,51-774,01 м. Отметка максимального заполнения секции 782,5 м. Оградительные дамбы выполняются насыпными грунтами из крупнообломочных грунтов. В качестве противофильтрационных мероприятий на хвостохранилище принята полиэтиленовая пленка толщиной 0,5 мм. Переходной слой из суглинка. На проектируемых площадках предусматривается снятие плодородного слоя и потенциально-плодородного слоя почв.

Под ложе хвостохранилища устраивается основание следующей конструкции: уплотненное выровненное основание; выравнивающий слой из суглинка толщиной 0,5 м; противофильтрационный слой - геомембрана ГМ толщиной 0,5 мм; защитный слой из суглинка – 0,5 м.

Укрепление верхового откоса дамбы предусматривается следующей конструкцией: уплотненный грунт тела дамбы – скальная порода крупностью до 0,75 м; выравнивающий слой из суглинка толщиной 1,0 м; противофильтрационный слой – геомембрана ГМ толщиной 0,5 мм; защитный слой из суглинка – 0,5 м. Укрепление низового откоса дамбы: уплотненный грунт тела дамбы – скальная порода крупностью 0,75 м; растительный слой – 0,3 м, посев трав

Для предотвращения проникновения растворов в грунт по всей площади ложа и дамб хвостохранилища укладывается слой бентонитового мата.

Таким образом, организация хвостохранилища осуществлялась в соответствии с Приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014г. № 349 об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для хвостовых и шламовых хозяйств опасных производственных объектов

В соответствии с (далее–хвостохранилища), утв., необходимо обеспечить порядок организации и обеспечения промышленной безопасности при проектировании, строительстве, эксплуатации, расширении, реконструкции, модернизации, консервации и ликвидации опасных производственных объектов хвостовых и шламовых хозяйств.

Для теплоснабжения принята модульная транспортабельная котельная БМК мощностью 840 кВт. Блочно-модульная котельная (БМК) предназначена для централизованного теплоснабжения объекта, при котором источник тепла и обслуживаемые им потребители находятся в пределах одного здания, его части или нескольких близко расположенных зданий. Котельная располагается внутри благоустроенного утепленного модуля, состоящего из: металлоконструкции; панели стен и кровли с минераловатным утеплителем на базальтовой основе с пароизоляцией и гидроизоляцией; пола рифлёного с минватным утеплителем на базальтовой основе с пароизоляцией и гидроизоляцией; освещения; окна из металлопластика, легко сбрасываемые; двери металлической утепленной; жалюзи для приточной вентиляции и проветривания; огнетушителя; аварийного выключателя у каждой двери; отверстий для трубопроводов. В блочно-модульной котельной установлено основное оборудование согласно перечню основного оборудования. Система теплоснабжения - закрытая. Теплоноситель - вода с параметрами: 95-70°C. Котельная работает в автоматическом режиме без необходимости постоянного присутствия обслуживающего персонала. Габаритные размеры котельной Д×Ш×В (без учета фундаментов) – 6×3×3 м Полезная тепловая мощность котельной – 840 кВт Допустимая температура подающей магистрали – до 110 °С Допустимое избыточное рабочее давление – 6 бар Рабочее давление— 4 бар. Контур отопления: номинальная тепловая мощность – 378,2 кВт, расход теплоносителя на проектную тепловую нагрузку – 13,0 м³/час, присоединительные патрубки тепловых сетей – Ду80, отопительный график – 95/70°C, электроснабжение – 380, предварительная эл. нагрузка Р_р=9,8 кВт, Р_у=12,6 кВт, средняя температура отходящих газов – 215 °С. Котельная оборудуется двумя котлами водогрейными Logano SK 755, Q=420 кВт, T_{max}=1100 С, Р_у=6 бар. Доставка сжиженного газа осуществляется в автоцистернах-газовозах. В составе резервуарной установки предусмотрены 2 подземных резервуара FAS-РУРГ-4,8-ПО, комплектная испарительная установка FAS 2000/100 100 kg/h, газопроводы паровой и жидкой фазы сжиженного газа, запорная и регулирующая арматура.

Основанием теплотрассы является - щебенистый грунт с супесчатым заполнителем. Общая строительная протяженность трубопровода проектируемой тепловой сети составляет 20,2 м. Магистраль теплосети прокладывается с применением электросварных труб Ø108×4 в ППУ-изоляции. Проектом предусматривается двухтрубная прокладка тепловых сетей. Способ прокладки - подземный бесканальный. В местах пересечения трубопровода с дорогой, предусмотрены футляры из электросварных труб большего диаметра. Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет самокомпенсации на углах поворота и сильфонного

компенсатора. Предполагается 100% контроль качества сварных швов неразрушающими методами.

Аналитическая лаборатория предназначена для проведения аналитического контроля работы обогатительной фабрики и горного участка. Аналитический контроль предусматривает опробование продуктов переработки руды, технологических растворов и растворов реагентов, включающее в себя подготовку и физико-химический анализ подготовленных проб. Доставка проб в лабораторию осуществляется пробоотборщиками. В лаборатории проводятся качественные и количественные анализы руды и продуктов переработки, а также контроль концентрации реагентов в растворах, остаточной концентрации реагентов в пульпе, ионного состава жидкой фазы пульпы. В сутки лаборатория проводит до 80 экспресс-анализов твердых продуктов, до 20 анализов жидких продуктов и до 25 химических анализов твердых продуктов.

Лаборатория представляет собой здание с размерами в плане 18×12 м. В здании предусмотрено два входа, рекомендуется устройство тамбуров для шумоизоляции и защиты от проникновения пыли и влаги. В состав лаборатории входят следующие помещения:

- отделение пробоподготовки проб;
- отделение химического анализа;
- отделение экспресс-анализа;
- склад реактивов;
- кабинет начальника лаборатории;
- гардероб.

В отделениях лаборатории установлено оборудование для дробления, истирания, ситового анализа, взвешивания, деления, фильтрации, сушки проб и рентгенофлуоресцентного анализа, имеется вспомогательное оборудование, комплект химической посуды и набор инструментов. В лаборатории предусмотрено компьютерное обеспечение. Помещения лаборатории отапливаемые, с внутренней температурой воздуха не ниже +18 °С. В здании лаборатории предусмотрено естественное (через окна) и электрическое освещение всех помещений. Электропитание оборудования осуществляется от силового электрощита. Выполнено заземление металлоконструкций здания и оборудования, а также молниезащита здания. Предусмотрен подвод воды для производственных нужд и смыв стоков в канализационную сеть. Предусмотрены технические средства пожаротушения. Здание АБК и АЛ запроектировано с учетом противопожарных требований к конструктивным и планировочным решениям и оборудовано техническими средствами пожаротушения. Количество эвакуационных выходов, ширина и открывание дверей принято с учетом требований СНиП РК 2.02.05-2002. В связи с тем, что здание одноэтажное небольшой высоты, пожарная лестница для подъема на кровлю здания проектом не предусмотрена. Здание должно быть оборудовано пожарным щитом, пожарными кранами, огнетушителями, телефонной связью.

Проект предполагает добычу и переработку 500 000 тонн в год смеси сульфидных руд Северного и Южного участков месторождения Камкор. Производительность по меди: 10840 т/год

Проектный объем перерабатываемой руды – 0,5 млн. тонн в год при среднем содержании меди – 0,61 %.

Производительность дробильно-сортировочного комплекса

Годовая переработка руды - 500 000 т

Время работы оборудования ДСК: 18 ч/сутки.

Коэффициент часовой неравномерности подачи руды на ДСК - 1.1

Суточная производительность равна - 1470,6 т

Часовая производительность равна – $1,1 = 89,9$ т

Производительность главного корпуса обогатительной фабрики

Время работы оборудования ОФ: 24 ч/сутки.

Коэффициент часовой неравномерности подачи руды на ОФ - 1,05

Суточная производительность равна - 1470,6 т

Часовая производительность равна - 64,3 т

Характеристика исходного сырья

Влажность – 5 %

Размер фракции – до 600 мм

Насыпной вес исходной руды – 1,75 т/м³

Насыпной вес дробленой руды – 2,04 т/м³

Плотность руды – 2,92 т/м³

Химический состав руды, поступающей на обогатительную фабрику.

Компонент	Содержание, %	Компонент	Содержание, %	Компонент	Содержание, %
Cu	0,64	SiO ₂	42,04	Mn	0,12
Cu _{кислот}	0,022	As	<0,03	Pb	<0,002
Cu _{цианид}	0,023	Sb	<0,003	Zn	0,015
Fe	9,73	Sn	0,0003	Cr	0,016
Au, г/т	0,06	Cl	0,1	Mo	0,0011
Ag, г/т	2,1	Al	5,58	Cd	<0,002
C _{общ}	0,55	Ca	5,21	Co	0,018
C _{карбонатный}	0,55	Mg	8,21	Ni	0,12
S _{общ}	2,2	K	0,67	TiO ₂	0,34
S _{сульфат}	<0,1	Na	1,45		

Руда с карьеров будет доставляться автосамосвалами на расходный склад руды – открытую площадку, примыкающую к дробильно-сортировочному комплексу (ДСК), где руда дробится в три стадии

Дробильно-сортировочный комплекс (ДСК) расположен на открытой площадке у обогатительной фабрики. Руда с расходного склада подается фронтальным ковшовым погрузчиком в приемный бункер.

Под приемным бункером установлен вибрационный питатель, подающий руду в дробилку крупного дробления. В дробилке осуществляется крупное дробление, после которого руда направляется ленточным конвейером на инерционный грохот, где происходит разделение руды на фракции +40 мм, -40+15 мм, -15 мм. Фракция -15 мм подается ленточным конвейером на склад дробленой руды. Фракция +40 мм поступает в конусную дробилку. В конусной дробилке осуществляется среднее дробление, после которого руда возвращается ленточным конвейером на инерционный грохот. Фракция -40+15 мм поступает на мелкое дробление в конусную дробилку. После мелкого дробления руда возвращается на инерционный грохот.

Щековая дробилка первой стадии дробления работает в открытом цикле, Конусные дробилки среднего и мелкого дробления работают в замкнутом цикле с предварительным и поверочным грохочением.

Склад (дробленой) руды представляет собой открытую площадку для укладки запаса дробленой руды в штабель, под которым находится подштабельная галерея. В подштабельной галерее установлен вибрационный питатель и приемный конвейер, оборудованный конвейерными весами для подачи руды в отделение измельчения главного корпуса обогатительной фабрики.

Дробленая руда подается на двухстадийное измельчение в шаровой мельнице.

Измельчение дробленой руды производится в две стадии в мельнице с центральной разгрузкой. Измельчение производится в замкнутом цикле с классификацией при циркуляционной нагрузке – 250 %. Мельницы работают при скорости вращения 80 % от критической с заполнением шарами – 40 % объема. Классификация производится в гидроциклонах ГЦ-360, сливы которых содержат 40-41 % твердого. Ситовая характеристика слива гидроциклонов 70-71 % класса -0,074 мм

Слив гидроциклона направляется в цикл флотации. Схема флотации включает в себя одну межцикловую флотацию, медную основную, одну контрольную медную

флотацию и три перечистки медного концентрата. Флотация производится во флотомашинах механического типа.. Флотация проводится в известковой среде для депрессии пирита и повышения качества медного концентрата. Известь подается в измельчении для создания рН до 11,0 и в две перечистки концентрата до рН в диапазоне 11 ÷ 12. Процесс состоит из основной и контрольной операций в рудном цикле; добавляются реагенты – активаторы, собиратели и вспениватели. В качестве активатора используется сернистый натрий. В качестве собирателя используется сочетание изобутилового ксантогената и этилового аэрофлота. Вспенивателем является метилизобутилкарбинол (МИБК). Сернистый натрий подается в контактный чан (агитатор). Известь подается, помимо измельчения, также в пенные желоба основной флотации и I перечистки.

Рабочие растворы реагентов для подачи их в процесс готовятся в реагентном отделении. Рабочий раствор ксантогената с содержанием 5 % готовится из расчета суточного потребления в растворяющем баке, откуда готовый раствор переводится в расходный бак для подачи на процесс в указанные выше точки. Суточный расход ксантогената натрия составляет 61,8 кг. Рабочий раствор получается при смешивании 61,8 кг ксантогената с 1,174 м³ воды, получается 1,23 м³ раствора.

Рабочий раствор аэрофлота с содержанием 5 % готовится из расчета суточного потребления в растворяющем баке, откуда готовый раствор переводится в расходный бак для подачи на процесс в указанные выше точки. Суточный расход аэрофлота натрия составляет 41,2 кг. Рабочий раствор получается при смешивании 41,2 кг аэрофлота с 0,783 м³ воды, получается 0,82 м³ раствора.

Рабочий раствор сернистого натрия с содержанием 5% готовится из расчета суточного потребления в растворяющем баке, откуда готовый раствор переводится в расходный бак для подачи на процесс в указанные выше точки. Суточный расход сернистого натрия составляет 15,4 кг. Рабочий раствор получается при смешивании 15,4 кг сернистого натрия с 0,293 м³ воды, получается 0,305 м³ раствора.

Рабочий раствор гидратной извести с содержанием 10% готовится на дозировочной площадке непосредственно перед подачей в процесс. Расход извести 100 % 42,9 кг/час, минутный расход 0,72 кг. Рабочий раствор получается при смешивании 0,72 кг извести с 6,5 л воды, получается 7,0 л раствора. Для 10-ти минутного контакта необходимо емкость не менее 70 л.

Реагенты в реагентное отделение должны поступать с реагентного склада, где обычно запас реагентов составляет одно-трехмесячную потребность производства.

Характеристика и расход применяемых реагентов

Наименование реагента	Содержание основного вещества, %	Расход на г/т руды	Часовой расход, кг	Суточный расход, кг	Годовой расход, кг
Ксантогенат	90	40	2,45	58,8	20000
Аэрофлот этиловый	98	40	2,45	58,8	20000
Известь гидратная (100%)	70-75	690	42,3	1014,7	345000
Сернистый натрий	68	15	0,92	22,06	7500
МИБК	100	25	1,53	36,76	12500

готовый медный концентрат проходит циклы сгущения в радиальном сгустителе и фильтрации в фильтр-прессах.

Под разгрузочными отверстиями вакуум-фильтров размещен общий приемный бункер для условно сухого медного концентрата, являющегося конечным продуктом обогащения, из которого готовый концентрат подается ленточным конвейером в промежуточный бункер, и при помощи ленточного дозатора производится загрузка концентрата в тару (мягкие контейнеры типа «BigBag» вместимостью 1 т).

Затаренный концентрат доставляется на склад готовой продукции (медного концентрата). В отделении установлена воздухоудовка с ресивером для снабжения

вакуум-фильтров сжатым воздухом. Для сбора жидкости при смыве проливов с пола и площадок обслуживания, в отделении установлен погружной насос в приемке, расположенном ниже уровня пола. Собранные проливы насосом возвращаются в технологический процесс (на сгущение). Резервуар оборотной воды вместимостью 500 м³, установлен в реагентном отделении.

Контроль параметров работы технологического оборудования обеспечивается устройствами контроля и автоматизации. Система технологического контроля и опробования производственных процессов включает в себя оперативный и аналитический контроль. Аналитический контроль предусматривает опробование продуктов переработки руды и растворов реагентов, включающее в себя подготовку и физико-химический анализ подготовленных проб. Анализы выполняются в лаборатории ОТК или непосредственно на месте отбора проб, согласно карте контроля технологического процесса. Товарным продуктом переработки руды является медный концентрат по ГОСТ Р 52998-2008 «Концентрат медный. Технические условия».

Хвостовые продукты переработки руды направляются в хвостохранилище. Осветленная вода поступает в систему оборотного водоснабжения.

Для сбора жидкости при смыве проливов с пола и площадок обслуживания, все участки подготовки реагентов оборудованы погружными насосами в приемках, расположенных ниже уровня пола. Собранные проливы реагентов насосами возвращаются в соответствующие растворные чаны.

На участках подготовки реагентов предусмотрены комнаты, оборудованные фонтанчиками для быстрого удаления опасных химикатов с поверхности кожи и промывания глаз. Для сбора жидкости при смыве проливов с пола и площадок обслуживания, на участке измельчения и флотации установлены погружные насосы в приемках, расположенных ниже уровня пола. Собранные проливы насосом подаются в зумпфы, из которых возвращаются в технологический процесс (в основную флотацию).

Отделение сгущения – помещение, в котором установлены:

- радиальный сгуститель диаметром 9 м;
- два насоса (рабочий и резервный), подающих пульпу в отделение фильтрации;
- два насоса (рабочий и резервный) с приемным зумпфом для подачи слива сгустителя в хвостовой зумпф.

Для сбора жидкости при смыве проливов с пола и площадок обслуживания, в отделении установлены два погружных насоса в приемках, расположенных ниже уровня пола. Собранные проливы насосами подаются в зумпф, из которого возвращаются в сгуститель.

Отделение фильтрации – помещение, в котором установлены:

- приемный зумпф-пульподелитель, распределяющий сгущенный концентрат, поступающий из отделения сгущения, между вакуум-фильтрами;
- два вакуумных пресс-фильтра;
- два насоса (рабочий и резервный) с приемным зумпфом для возврата избыточного количества пульпы (перелива вакуум-фильтров) в технологический процесс (на сгущение);
- вакуум-насос, создающий разрежение для отвода фильтрата из вакуумфильтров через ресивер в приемный зумпф-гидрозатвор;
- два насоса (рабочий и резервный) с приемным зумпфом для подачи фильтрата в сгуститель.

2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы

В данном разделе приведены сведения о работах, от которых происходит выделение загрязняющих веществ в атмосферу.

Источниками эмиссий в атмосферу при строительстве обогатительной фабрики являются:

- земляные работы;
- склады инертных материалов;
- битумные работы;
- котел передвижной;
- компрессорная установка;
- покрасочные работы;
- электросварочные работы;
- газорезательные работы;
- автотранспортная техника;
- пайка;
- сварка полиэтиленовых труб
- Котел битумный (источник №0001) – организованный.

В процессе работы установки в атмосферу выделяется азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид.

- Компрессорная установка (источник №0002)

В процессе работы установки в атмосферу выделяется азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, бензапирен, формальдегид, алканы C_{12-19} (углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$).

- Работа спецтехники (источник №6001)

В результате сжигания горючего при работе спецтехники в атмосферу выбрасывается в основном окись углерода, двуокись азота, сажа, диоксид серы и керосин. Будут производиться выемочно-погрузочные работы, выемка грунта, погрузка грунта, засыпка грунта под фундаменты помещений, обратная засыпка, уплотнение катком и планировка грунта. Время работы составит 420 ч/период.

- Сварочные работы (источник №6002)

Сварочные работы проводятся с использованием электродов Э42 (тип АНО-4Ж) - расход 44,07 кг. Загрязняющие вещества - оксид железа, марганец и его соединения.

- Газовая резка металла (источник №6003)

В процессе газовой резке металла в атмосферу выделяются железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерода оксид.

- Газовая сварка (источник №6004)

В процессе газовой резке металла в атмосферу выделяются азот диоксид, и азота оксид.

- Склад хранения (источник №6005)

В атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20.

- Погрузочно-разгрузочные работы (плодородный слой) (источник №6006), предусмотрено пылеподавление (орошение)

В атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20%.

- Земляные работы, при снятии растительного слоя бульдозером (источник №6007), предусмотрено пылеподавление (орошение)

В атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20%.

- Земляные работы, при разработке грунта бульдозером (источник №6008)

В атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20%.

- Земляные работы, при разработке экскаватором (источник №6009), предусмотрено пылеподавление (орошение)

В атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20%.

- Земляные работы, при насыпи грунта автосамосвалом (источник №6010), предусмотрено пылеподавление (орошение) в теплый период года

В атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20%.

- Шлифовальная машина (источник №6011)

В атмосферу выделяются взвешенные вещества и абразивная пыль.

- Сварка полиэтиленовых труб (источник №6012)

В атмосферу выделяются оксид углерода и хлорэтилен.

- Слив битума (источник №6013).

Время работы – 120 ч/период. Загрязняющие вещества: углеводороды предельные C_{12-19} .

- Транспортные работы (источник №6014)

При движении автотранспорта на территории образуется пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния 70- 20%.

- Нанесение битума на поверхность (источник №6015).

Гидроизоляция будет осуществляться с использованием горячего битума. Эмиссия загрязняющих веществ происходит с поверхности, обработанной разогретым битумом. Загрязняющие вещества: углеводороды предельные C_{12-19} .

- Пайка (источник №6016)

В процессе работы в атмосферу выделяется оксид олово и свинец и его неорганические соединения.

- Покрасочные работы (источник №6017)

Покрасочные работы проводятся с ручным нанесением растворитель уайтспирит-0,0009504т/год., МЛ-92-0,000056 т/год., БТ-123-0,0064866 т/год., МА-15-0,002376т/год., эмаль ПФ-115 – 0,161 т/год., олифа-0,0009504т/год. Загрязняющие вещества – диметилбензол, винилбензол, спирт бутиловый, спирт изобутиловый, этилцеллозольв, сольвент, уайт-спирит

Источниками эмиссий в атмосферу при эксплуатации обогатительной фабрики будут являться:

- Рудный двор;
- Дробильно-сортировочный комплекс;
- Главный корпус
 - Участок измельчения
 - Участок флотации
 - Реагентное отделение
 - Отделения сгущения и фильтрации
- Лаборатория;
- Хвостохранилище
- Котельная;
- Резервуары СУГ;
- Ремонтный участок

Годовая производительность обогатительной фабрики по товарному медному концентрату составляет 500 000 т/год. Хвостовые продукты переработки руды направляются в хвостохранилище. Жидкая фаза хвостов расходуется в качестве оборотной воды и на естественное испарение.

- Венттруба при пересыпке в мельницу, неорганизованный источник №0001

Количество руды, загружаемой на склад – 500 000т/год. Объем загрузки - 0,0817 кг. В процессе разгрузки и хранения руды на складе будет происходить выброс ЗВ в атмосферу. Загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20%.

Предусмотрена аспирационная установка для удаления пыли: на высоте 4,38 м зонты вытяжные размером раскрытия 1200×600, углом раскрытия 660 с выходом воздуховода диаметром 160 мм, высота раскрытия зонта не менее 800 мм. Воздухообмен принят - 2000 м³/ч. На подводках к зонтам установлены обратные клапаны КО -160 фирмы Roven. Весь вытягиваемый воздух проходит через очистительную установку "Циклон ЦН-15-600-1УП" в комплекте со сборочным бункером. Система работает за счет вентилятора ВР -80-75-3,15-РН0,9-1,5/3000/380-ЛЮ с частотным регулятором, виброизоляторами и рамой фирмы Roven, коэффициент очистки – 85 %

- Химлаборатория, организованный источник №0002.

Время работы 5400 ч/год. Производительность всех вентиляторов 3500 м³/ч. Загрязняющие вещества: диНатрий карбонат, калия йодид, азотная кислота, аммиак, гидрохлорид, серная кислота, фториды, этоксиэтан, диНатрий тетраборат, калий нитрат

- Котельная на газу, источник организованный №0003-0004.

В холодный период для отопления зданий предусмотрена блочно-модульная котельная установка «Виктория» БМК тип 1 с двумя котлами мощностью 840 кВт. Котельная работает на сжиженном газе, расход газа составляет 31,68 кг/час, время работы 4536ч. Выбросы выводятся через дымовые трубы 0,25 м высота 8 м. Загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, оксид углерода, сернистый ангидрид, метан.

- Склад руды дробления – расходный склад руды, неорганизованный источник №6001

Количество руды, загружаемой на склад – 500 000 т/год. В процессе разгрузки и хранения руды на складе будет происходить выброс ЗВ в атмосферу. Источник выброса. Загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20%.

- Приемный бункер, неорганизованный источник №6002,03

Количество руды, загружаемой на склад – 500 000 т/год, 81,7 т/час. В процессе отгрузки руды со склада будет происходить выброс ЗВ в атмосферу. Источник выброса неорганизованный. На ДСК предусмотрено влажное пылеподавление при помощи оросителей (туманообразователей) для распыления воды. Загрязняющие вещества: алюминий оксид, железо оксид, кальций оксид, кадмия оксид, магния оксид, меди оксид, свинец и его неорганические соединения, оксид цинка, мышьяк неорганические соединения, пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70- 20%

- Дробление 1, неорганизованный источник №6002,03

Количество руды, загружаемой на склад – 500 000 т/год, 89,9 т/час. В процессе дроблении на складе будет происходить выброс ЗВ в атмосферу. На ДСК предусмотрено влажное пылеподавление при помощи оросителей (туманообразователей) для распыления воды. Загрязняющие вещества: алюминий оксид, железо оксид, кальций оксид, кадмия оксид, магния оксид, меди оксид, свинец и его неорганические соединения, оксид цинка, мышьяк неорганические соединения, пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70- 20%

- Дробление 2, неорганизованный источник №6002,04

Количество руды, загружаемой на склад – 500 000 т/год, 107,9 т/час. В процессе дроблении на складе будет происходить выброс ЗВ в атмосферу. На ДСК предусмотрено влажное пылеподавление при помощи оросителей (туманообразователей) для распыления воды. Загрязняющие вещества: алюминий оксид, железо оксид, кальций оксид, кадмия оксид, магния оксид, меди оксид, свинец и его неорганические соединения, оксид цинка, мышьяк неорганические соединения, пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70- 20%

- Дробление 3, неорганизованный источник №6002,05

Количество руды, загружаемой на склад – 500 000 т/год, 107,9 т/час. В процессе дроблении на складе будет происходить выброс ЗВ в атмосферу. На ДСК предусмотрено влажное пылеподавление при помощи оросителей (туманообразователей) для распыления воды. Загрязняющие вещества: алюминий оксид, железо оксид, кальций оксид, кадмия оксид, магния оксид, меди оксид, свинец и его неорганические соединения, оксид цинка, мышьяк неорганические соединения, пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70- 20%

- Дробление грохочении, неорганизованный источник №6003

Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах 500 000 т/год, 81 т/час. Ширина конвейерной ленты, м, В = 1 Длина конвейерной ленты, м, L = 24.06 Размер куски в диапазоне: 500 - 1000 мм. Загрязняющие вещества: алюминий оксид, железо оксид, кальций оксид, кадмия оксид, магния оксид, меди оксид, свинец и его

- неорганические соединения, оксид цинка, мышьяк неорганические соединения, пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70- 20%
- Ленточный конвейер №1, неорганизованный источник №6004
Время работы конвейера 6120 час/год. Ширина ленты конвейера 1 м, длина 24,065м. Степень открытости: с 4-х сторон. Загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20%.
 - Ленточный конвейер №2, неорганизованный источник №6005
Время работы конвейера 6120 час/год. Ширина ленты конвейера 1м, длина 14,045 м. Степень открытости: с 4-х сторон. Загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20%.
 - Ленточный конвейер №3, неорганизованный источник №6006
Время работы конвейера 6120 час/год. Ширина ленты конвейера 1м, длина 14,045 м. Степень открытости: с 4-х сторон. Загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20%.
 - Ленточный конвейер №4, неорганизованный источник №6007
Время работы конвейера 6120 час/год. Ширина ленты конвейера 1м, длина 18,553 м. Степень открытости: с 4-х сторон. Загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20%.
 - Ленточный конвейер №5, неорганизованный источник №6008
Время работы конвейера 6120 час/год. Ширина ленты конвейера 1м, длина 18,553 м. Степень открытости: с 4-х сторон. Загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20%.
 - Ленточный конвейер №6, неорганизованный источник №6009
Время работы конвейера 6120 час/год. Ширина ленты конвейера 1м, длина 7,53 м. Степень открытости: с 4-х сторон. Загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20%.
 - Ленточный конвейер №7, неорганизованный источник №6010
Время работы конвейера 6120 час/год. Ширина ленты конвейера 1м, длина 18,287м. Загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20%.
 - Ленточный конвейер №1 Главном корпусе, неорганизованный источник 6011
Время работы конвейера 6120 час/год. Ширина ленты конвейера 1м, длина 16,5 м. Степень открытости: с 4-х сторон. Загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20%.
 - Ленточный конвейер №2 Главном корпусе, неорганизованный источник 6012
Время работы конвейера 6120 час/год. Ширина ленты конвейера 1м, длина 16,5 м. Степень открытости: с 4-х сторон. Загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20%.
 - Корпус приготовления реагентов, неорганизованный источник 6013.
Расход сернистого натрия – 0,0154 т/сут, ксантогената 0,0618 т/сут, расход извести – 0,043 т/сут. Режим работы реагентного отделения составит 6120 ч/год. Загрязняющие вещества: оксид железа, кальций дигидроксид, бутилдитиокарбонат калия, пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20%.
 - Участок флотации, флотомашины BF-4.0, неорганизованный источник 6014
Общая площадь поверхности испарения составит $3,8 \text{ м}^2 \times 13 \text{ камер} = 49,4 \text{ м}^2$. Режим работы реагентного отделения составит 6120 ч/год. Загрязняющие вещества: сероводород, сероуглерод.
 - Участок флотации, флотомашины BF-10.0, неорганизованный источник 6015
Общая площадь поверхности испарения составит $6,413 \text{ м}^2 \times 15 \text{ камер} = 96,195 \text{ м}^2$. Режим работы реагентного отделения составит 6120 ч/год. Загрязняющие вещества: сероводород, сероуглерод.
 - Участок флотации, радиального сгустителя Ц-9, неорганизованный источник 6016.

Общая площадь поверхности испарения составит 63 м². Режим работы реагентного отделения составит 6120 ч/год. Загрязняющие вещества: сероводорода, сероуглерод.

- Разгрузка концентратов в склад, неорганизованный источник 6017.

Количество перерабатываемого материала 1,77 т/час, 10840 т/год. Загрязняющие вещества: алюминий оксид, железо оксид, кальций оксид, кадмия оксид, магния оксид, меди оксид, свинец и его неорганические соединения, оксид цинка, мышьяк неорганические соединения, пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70- 20%

- Дозараторная, неорганизованный источник 6018.

Общая площадь поверхности испарения составит 8,7 м². Режим работы отделения составит 6120 ч/год. Загрязняющие вещества: сероводород.

- Сварочные работы, неорганизованный источник 6019

На сварочном посту используется ручная дуговая сварка сталей пугчными электродами: МРЗ, расход 1600 кг/год. Загрязняющие вещества: железа оксид, марганец и его неорганические соединения и фтористые газообразные соединения.

- Лаборатория, неорганизованный источник 6020.

В отделениях лаборатории установлено оборудование для дробления и истирания проб работа которого в сутки составит 6 часов за год 2040 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. Объем руды поступающей на анализ в лаборатория составляет 25 т/год. Выброс загрязняющих веществ будет осуществляться при дробления и истирании проб. Источник выброса неорганизованный. Загрязняющие вещества: Пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20 %.

- Станки (абразивная заточка режущих инструментов), неорганизованный источник 6021

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования 1500 ч/год, Загрязняющие вещества: взвешенные частицы и пыль абразивная.

- Резервуары СУГ, неорганизованный источник 6022.

Объем одного резервуара данного типа 500 м³. Количество резервуаров данного типа - 2. Загрязняющие вещества: углеводороды предельные C₁₂-C₁₉.

Работа спецтехники, неорганизованный источник 6023. Транспортные средства, техника и иные передвижные средства и установки, оснащенные двигателями внутреннего сгорания, работающими на различных видах топлива Источник выброса неорганизованный. Передвижные источники в результате сжигания горючего при работе спецтехники в атмосферу выбрасывается в основном окись углерода, двуокись азота, сажа, диоксид серы и керосин.

Всего на промплощадке 27 источников выброса ЗВ в атмосферу, из которых 4 источника организованные, и 23 - неорганизованные.

В теплое время года при передвижении транспорта по технологическим дорогам будут проводиться мероприятия по пылеподавлению. Ближайшая жилая зона расположена в 12 км от обогатительной фабрики, населенные пункты, расположенные вдоль дороги отсутствуют. Таким образом, негативное влияние при транспортировке на населенные пункты не осуществляется. Схема передвижения специальной техники на участке работ прилагается.

Выбросы от пыления хвостохранилища проектом не предусмотрены: применяемый способ переработки руды производится с использованием воды (флотационный метод), влажность хвостов обогащения составляет 100%. Полезная площадь хвостохранилища (заполняемая хвостами обогащения) будет все время заполнена водой, что исключает пыление.

На рассматриваемый проектом период расширение и реконструкция производства не предусматривается.

2.2 Краткая характеристика установок очистки газов, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы

При пересыпке руды в мельницу (ист. 0001) в главном корпусе цеха флотации предусмотрена аспирационная установка для удаления пыли: на высоте 4,38 м зонты вытяжные размером раскрытия 1200×600, углом раскрытия 660 с выходом воздуховода диаметром 160 мм, высота раскрытия зонта не менее 800 мм. Воздухообмен принят - 2000 м³/ч. На подводках к зонтам установлены обратные клапаны КО -160 фирмы Roven. Весь вытягиваемый воздух проходит через очистительную установку "Циклон ЦН-15-600-1УП" в комплекте со сборочным бункером. Система работает за счет вентилятора ВР -80-75-3,15-РН0,9-1,5/3000/380-Л10 с частотным регулятором, виброизоляторами и рамой фирмы Roven, коэффициент очистки – 85 %

Запыленный воздух входит в корпус циклона, совершая вращательное движение в кольцевом пространстве между стенкой корпуса и внутренней трубой, перемещаясь далее в коническую часть корпуса. Под действием центробежной силы пылевые частицы, перемещаясь радиально, прижимаются к стенкам корпуса. Воздух, освобожденный от пыли, выходит наружу через внутреннюю трубу, а пыль поступает в сборный бункер.

Предусматривается установка нового циклона, соответственно техническое состояние будут отвечать всем нормам и заявленным характеристикам.

На ДСК предусмотрено влажное пылеподавление при помощи оросителей (туманообразователей) для распыления воды. В теплое время года предусмотрено орошение водой дорог.

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

Все используемое на предприятии оборудование соответствует действующим в Республике Казахстан стандартам безопасности, а также физическим факторам воздействия.

2.4 Перспектива развития производства

На рассматриваемый проектом период (2024-2026 гг.) расширение и реконструкция предприятия не предусматривается.

2.5 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу и их комбинации с суммирующим действием, класс опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в таблице 2.5.1-2.5.2.

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

$$C_1/\text{ПДК}_1 + C_2/\text{ПДК}_2 + \dots + C_n/\text{ПДК}_n \leq 1,$$

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

$\text{ПДК}_1, \text{ПДК}_2, \dots, \text{ПДК}_n$ — предельно допустимые концентрации тех же загрязняющих веществ.

Группы суммаций загрязняющих веществ представлены в таблице 2.5.3-2.5.4

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства
обогащительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор**

Таблица 2.5.1

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК _{м.р.} , мг/м ³	ПДК _{с.с.} , мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс ЗВ с учетом очистки, г/с	Выброс ЗВ с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.02422	0.019777	0.494425
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0006166	0.0010655	1.0655
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.000863333	0.00003108	0.001554
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.0015725	0.00005661	0.1887
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.015828589	0.06014802	1.5037005
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.002571244	0.009773702	0.16289503
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.000767344	0.0049538	0.099076
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.013916656	0.010185	0.2037
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.0479291	0.0612135	0.0204045
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.00292	0.01307694	0.0653847
0620	Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)		0.04	0.002		2	0.00007	0.000707	0.3535
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000004	0.000000089	0.089
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.00000763	0.00001153	0.001153
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.0000192	0.000207435	0.00207435
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)		0.1			4	0.000000221	0.000002235	0.00002235
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.000001294	0.00001383	0.00001976
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000041667	0.000966	0.0966
2750	Сольвент нафта (1149*)				0.2		0.00305	0.03228	0.1614
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.00292	0.01114294	0.01114294
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.1462211	0.0293098	0.0293098
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0036	0.00778	0.05186667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.23545	6.15606	61.5606
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.002	0.00432	0.108
	В С Е Г О :						0.504586482	6.423082011	66.2700286
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)									

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации
обогащительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор**

Таблица 2.5.2

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК _{м.р.} , мг/м ³	ПДК _{с.с.} , мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности и ЗВ	Выброс ЗВ с учетом очистки, г/с	Выброс ЗВ с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)			0.01		2	0.16088944	2.789842	278.9842
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.2122793	3.694773	92.369325
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				0.3		0.0876586	1.9306508	6.43550267
0133	Кадмий оксид /в пересчете на кадмий/ (295)			0.0003		1	0.008239532	0.128236411	427.454703
0138	Магний оксид (325)		0.4	0.05		3	0.20879618	3.62604	72.5208
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.00002114	0.00277	2.77
0146	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)			0.002		2	0.0094013	0.21042291	105.211455
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)		0.15	0.05		3	0.000066	0.001448	0.02896
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.00032765	0.00567773	18.9257667
0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)			0.05		3	0.000285385	0.00493764	0.0987528
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0.03	0.01		3	0.0000018	0.00002797	0.002797
0250	Калия йодид /в пересчете на йод/ (626*)				0.03		0.000015	0.000338	0.01126667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.101425	1.681629	42.040725
0302	Азотная кислота (5)		0.4	0.15		2	0.000198	0.004344	0.02896
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.000198	0.004344	0.1086
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.016465	0.273321	4.55535
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0.2	0.1		2	0.000066	0.001448	0.01448
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2	0.000046	0.001014	0.01014
0325	Мышьяк, неорганические соединения/в пересчете на мышьяк/ (406)			0.0003		2	0.000591768	0.01031698	34.3899333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0011576	0.0013	0.026
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	1.810404	6.510663	130.21326
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000477	0.001627	0.203375
0334	Сероуглерод (519)		0.03	0.005		2	0.00002343	0.000785	0.157
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.04843	0.5118	0.1706
0342	Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00000489	0.00064	0.128
0343	Фториды неорганические хорошо растворимые - (натрия фторид, натрия гексафторид) (Фториды неорганические хорошо растворимые /в пересчете на фтор/) (616)		0.03	0.01		2	0.000013	0.00029	0.029
0410	Метан (727*)				50		0.0264	0.488	0.00976
1105	Этоксигтан (Диэтиловый эфир) (683)		1	0.6		4	0.000013	0.00029	0.00048333

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)		0.1	0.05		3	0.00000289	0.000045	0.0009
2732	Керосин (654*)				1.2		0.003576	0.003885	0.0032375
2754	Алканы C ₁₂₋₁₉ /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.95	0.0385	0.0385
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.00164	0.013612	0.09074667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.934364633	16.740567696	167.405677
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.00072	0.00389	0.09725
3130	диНатрий тетраборат декагидрат /в пересчете на бор/ (Бура, Тинкал) (887*)				0.02		0.00004	0.000869	0.04345
3147	Калий нитрат (627*)				0.05		0.000033	0.000724	0.01448
	В С Е Г О :						4.583841238	38.689069137	1384.63844
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)									

Группы суммаций загрязняющих веществ на период эксплуатации

Таблица 2.5.3

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
6001	0303	Аммиак (32)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
6007	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
6031	0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
	0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)
6035	0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
6041	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
6042	0322	Серная кислота (517)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
6044	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
6046	0302	Азотная кислота (5)
	0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
	0322	Серная кислота (517)
6457	0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

2.6 Сведения о залповых выбросах

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

Наиболее вероятными аварийными ситуациями, которые могут возникнуть в результате деятельности и существенным образом негативно повлиять на экологическую ситуацию, являются:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;
- организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи электроэнергии, ошибками персонала и т.д.;
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами;
- стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями – наводнения, землетрясения, сели и т.д.

В результате хозяйственной деятельности обогатительной фабрики могут возникнуть следующие аварийные ситуации:

- поломка флотамашин (выпуск растворов реагентов);
- разгерметизация емкостей корпуса приготовления реагентов (возможен выпуск высококонцентрированных растворов реагентов);
- обрыв канатов или строп при подъеме груза, превышающем грузоподъемность крана;
- нарушение противоточного слоя хвостохранилища;
- 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. После ликвидации аварии реагенты будут перекачиваться в технологические емкости и возвращаться в технологический процесс. 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 противофильтрационного 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 pH 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 светофора;
- 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;
- для предотвращения растекания пульпы полы разбиты на карты, имеют уклоны и приямки, оборудованные насосами.

После ликвидации аварии пульпа будет перекачиваться в технологические емкости и возвращаться в технологический процесс;

- мокрая уборка помещений.
- поддержание в постоянной готовности сил и средств ликвидации аварийных ситуаций (противопожарные формирования);
- на участке обезвоживания 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.

Основными мерами предупреждения вышеперечисленных аварий является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

К эксплуатации допускаются транспорт и оборудование в исправном состоянии, снабженные сигнальными устройствами, тормозами, ограждениями доступных вращающихся частей, противопожарными средствами, имеющими освещение, исправный инструмент и необходимую контрольно-измерительную аппаратуру.

Аварийные выбросы загрязняющих веществ - это непосредственный выброс в окружающую среду по причине аварий на технических системах и т.п. Под аварийным выбросом понимается вынужденный выброс в окружающую среду загрязняющих

веществ в количестве, которое намного превышает ПДВ. Нормативы на аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не устанавливаются.

При аварийных выбросах необходимо проводить следующие мероприятия:

- немедленно передавать информацию об аварийных выбросах, вызвавших загрязнение атмосферного воздуха, которое может угрожать или угрожает жизни и здоровью людей либо нанесло вред здоровью людей и окружающей среде, в государственные органы надзора и контроля;
- принимать меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу вплоть до остановки предприятия и ликвидации последствий загрязнения.

Ущерб, причиненный окружающей среде, подлежит возмещению подлежит юридическими и физическими лицами, нарушившими законодательство об охране окружающей среды.

2.7 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов предельно допустимых выбросов представлены в таблице 2.7.1-2.7.2. При этом учтены как организованные, так и неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Таблица параметров выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов составлена по форме согласно приложению 1 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 10 марта 2021 года № 63.

2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчетов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для рассматриваемого объекта, уточнены расчетным методом.

Расчеты выбросов проводились с учетом мощностей, нагрузок работы технологического оборудования и времени его работы.

Для определения количественных выбросов использованы действующие методики:

- «Методика по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г
- Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года № 100 -п с приложениями.
- Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от «12.06.2014 года № 221 -п с приложениями.
- РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)
- РНД 211.2.02.06-2004 «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов» Астана, 2004 г.
- Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Утверждены приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29.07.2011 № 196-п.
- Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004.

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства
обогащительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор**

Таблица 2.7.1

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Количество, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го кон /длина ш площадного источника		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
001		котел	1	60	Организованный	0001	2	0.1	1	0.007854	260	660	950			
001		компрессорная установка	1	115	Организованный	0002	2	0.027	1	0.0005589	27	659	949			
001		работа спец. техники	1	420	Неорганизованный	6001	2					658	952		5	

лин. ширина У2	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому произво дится газоочистка	Кэфф обесп газоо чисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код вещест ва	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дости жения НДВ
							г/с	мг/нм ³	т/год	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.004703		0.0010157	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0007642		0.0001651	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0005729		0.0001238	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0136111		0.00294	
					2754	Алканы C ₁₂₋₁₉ /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1411111		0.00508	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889		0.055384	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944		0.0089999	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444		0.00483	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556		0.007245	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002		0.0483	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000004		0.000000089	2024
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667		0.000966	
					2754	Алканы C ₁₂₋₁₉ /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001		0.02415	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.007152		0.05537	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0011622		0.008998	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0005736		0.0046034	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0012837		0.0108	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.019566		0.13019	2024
					2732	Керосин (654*)	0.0039076		0.02741	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		сварочные работы	1		неорганизованный	6002	2					659	950	1
001		резка металла	1	120	неорганизованный	6003	2					658	951	1
001		газовая сварка	1	7	неорганизованный	6004	2					653	949	1
001		склады хранения	1	240	неорганизованный	6005	2					654	948	1
001		погрузочно-разгрузочные работы	1	120	неорганизованный	6006	2					655	947	1
001		снятие растительного слоя, подготовка территории	1	1600	неорганизованный	6007	2					660	949	1
001		разработка грунта бульдозером	1	1600	неорганизованный	6008	2					661	947	1
001		разработка грунта экскаватором	1	1600	неорганизованный	6009	2					659	948	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00397		0.011027	2024
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000311		0.0009335	
1					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025		0.00875	2024
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056		0.000132	
1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867		0.003744	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408		0.000608	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375		0.00594	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001667		0.00000432	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000271		0.000000702	
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)	0.01776		0.231	2024
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)	0.0734		0.494	2024
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)	0.002		0.11504	2024
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)	0.01219		1.16993	2024
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)	0.01028		1.97407	2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		насыпь грунта автосамосвалами	1	672	Неорганизованный	6010	2					658	949	1
001		шлифовальная машина	1	120	неорганизованный	6011						657	946	1
001		сварка поли этиленовых труб	1	420	неорганизованный	6012	2					654	948	1
001		битумные работы	1	120	неорганизованный	6013	2					656	947	1
001		транспортные работы	1	1200	неорганизованный	6014	2					659	952	1
001		нанесение битума	1	10	неорганизованный	6015	2					658	953	1
001		пайка	1	10	неорганизованный	6016	2					658	951	1
001		покрасочные работы	1	960	неорганизованный	6017	2					658	952	1

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)	0.00022		0.00202	2024
1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036		0.00778	2024
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002		0.00432	
1					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000176		0.0000266	2024
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000763		0.00001153	
					2754	Алканы C ₁₂₋₁₉ /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00411		0.0000798	2024
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)	0.1196		2.17	2024
1					2754	Алканы C ₁₂₋₁₉ /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1411111		0.00508	2024
1					0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.000863333		0.00003108	2024
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0015725		0.00005661	
1					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00292		0.01307694	2024
					0620	Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)	0.00007		0.000707	
					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0000192		0.000207435	
					1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.000000221		0.000002235	
					1119	2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.000001294		0.00001383	
					2750	Сольвент нафта (1149*)	0.00305		0.03228	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00292		0.01114294	

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период эксплуатации
обогащительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор**

Таблица 2.7.2

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м³/с	темпер. °С	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го кон /длина, ш площадного источника
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Вент труба	1	6120	организованный	0001	2.8	0.5	1.1	0.215985	23	240	301	
001		Хим. лаборатория	1	5400	организованный	0002	6	0.01	0.05	0.0000039	20	243	301	
001		Котел № 1	1	5136	организованный	0003	8	0.25	1	0.0490875	215	242	302	

лин. ширина У2	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому произво дится газоочистка	Кэфф обесп газоо чисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код вещест ва	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дости жения НДВ
							г/с	мг/нм ³	т/год	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					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)	0.00003	0.151	0.0008	2024
					0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	0.000066	18162.863	0.001448	
					0250	Калия йодид /в пересчете на йод/ (626*)	0.000015	4127.923	0.000338	
					0302	Азотная кислота (5)	0.000198	54488.588	0.004344	
					0303	Аммиак (32)	0.000198	54488.588	0.004344	
					0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.000066	18162.863	0.001448	
					0322	Серная кислота (517)	0.000046	12658.965	0.001014	
					0343	Фториды неорганические хорошо растворимые - (натрия фторид, натрия гексафторид) (Фториды неорганические хорошо растворимые /в пересчете на фтор/) (616)	0.000013	3577.534	0.00029	
					1105	Этоксизтан (Диэтиловый эфир) (683)	0.000013	3577.534	0.00029	
					3130	диНатрий тетраборат декагидрат /в пересчете на бор/ (Бура, Тинкал) (887*)	0.00004	11007.796	0.000869	
					3147	Калий нитрат (627*)	0.000033	9081.431	0.000724	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04516	1644.524	0.8349	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00733	266.926	0.1357	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.904	32919.611	3.254	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0132	480.685	0.244	
					0410	Метан (727*)	0.0132	480.685	0.244	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Котел № 2	1	5136	организованный	0004	8	0.25	1	0.0490875	215	241	301	
001		Склад руды дробления	1	8760	неорганизованный	6001	30					242	302	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04516	1644.524	0.8349	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00733	266.926	0.1357	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.904	32919.611	3.254	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0132	480.685	0.244	
					0410	Метан (727*)	0.0132	480.685	0.244	
					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0.10909		1.69694	
					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.143865		2.2379	
					0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.075493		1.174334	
					0133	Кадмий оксид /в пересчете на кадмий/(295)	0.0082283		0.128	
					0138	Магний оксид (325)	0.141588		2.20248	
					0146	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)	0.0082283		0.128	
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000222		0.0034615	
					0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)	0.000193545		0.003	
					0325	Мышьяк, неорганически соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0.0004		0.00628	
					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)	0.555795		8.6457	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Приемный бункер, дробление 1, дробление 2, дробление 3	1	6120	неорганизованный	6002	30					242	303	1
001		Дробление, грохочение	1	6120	неорганизованный	6003	30					241	302	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0.0119592		0.208262	2024
					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0157514		0.274548	
					0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.0082656		0.144044	
					0133	Кадмий оксид /в пересчете на кадмий/(295)	0.000002615		0.000045045	
					0138	Магний оксид (325)	0.01551318		0.27619	
					0146	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)	0.000902		0.01569774	
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/(513)	0.00002435		0.00042463	
					0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)	0.000021156		0.0003682	
					0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0.000044354		0.00077018	
					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)	0.0608662		1.06071	
					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0.03853424		0.855848	
					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0508184		1.12868	
					0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.003		0.5922728	
					0133	Кадмий оксид /в пересчете на кадмий/(295)	0.000008335		0.000185136	
					0138	Магний оксид (325)	0.05		1.11	
					0146	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)	0.000172		0.064554	
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000786		0.0017458	
					0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)	0.000068367		0.00151844	
					0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/(406)	0.000142584		0.0031668	
					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)	0.1963272		4.36	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Ленточный конвейер № 1	1	6120	неорганизованный	6004	10					241	302	1
001		Ленточный конвейер № 2	1	6120	неорганизованный	6005	2					242	302	1
001		Ленточный конвейер № 3	1	6120	неорганизованный	6006	2					242	302	1
001		Ленточный конвейер № 4	1	6120	неорганизованный	6007	2					241	301	1
001		Ленточный конвейер № 5	1	6120	неорганизованный	6008	2					281	435	1
001		Ленточный конвейер № 6	1	6120	неорганизованный	6009	2					241	302	1
001		Ленточный конвейер № 7	1	6120	неорганизованный	6010	2					360	431	1
001		Ленточный конвейер № 8	1	6120	неорганизованный	6011	2					241	301	1

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)	0.0202		0.445	
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)	0.0118		0.26	
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)	0.0118		0.26	
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)	0.0156		0.3434	
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)	0.0156		0.3434	2024
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)	0.00633		0.1394	
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)	0.01536		0.3384	
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)	0.009		0.1985	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Ленточный конвейер главного корпуса № 2	1	6120	неорганизованный	6012	2					241	301	1
001		Приготовление реагентов	1	6120	неорганизованный	6013	2					240	301	1
001		Флотамашин BF4.0	1	6120	неорганизованный	6014	2					305	382	1
001		Флотамашин BF10.0	1	6120	неорганизованный	6015	2					243	302	1
001		Сгуститель Ц-9	1	6120	неорганизованный	6016	2					241	302	1
001		Разгрузка концентрата на склад	1	6120	неорганизованный	6017	30					242	302	1

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)	0.009		0.1985	2024
1					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00000289		0.000045	
					0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.0000018		0.00002797	
					1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0.00000289		0.000045	
					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)	0.000000803		0.00001248	
1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000107		0.000363	
					0334	Сероуглерод (519)	0.00000713		0.000242	
1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00002		0.0007	
					0334	Сероуглерод (519)	0.000015		0.0005	
1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000015		0.0005	
1					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0.001306		0.028792	
					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00172221		0.03797	
					0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.0009		0.02	
					0133	Кадмий оксид /в пересчете на кадмий/ (295)	0.000000282		0.00000623	
					0138	Магний оксид (325)	0.001695		0.03737	
					0146	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)	0.000099		0.00217117	
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000027		0.0000458	
					0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)	0.000002317		0.000051	
					0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0.00000483		0.0001	
					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)	0.00665343		0.146691216	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Дозаторная	1	6120	неорганизованный	6018	2					242	302	1
001		Сварочные работы	1	3600	неорганизованный	6019	2					241	303	1
001		Загрузка в дробилку хим. лаборатории	1	6120	неорганизованный	6020	2					243	303	1
001		Станок	1	1500	неорганизованный	6021	2					241	302	2
001		Резервуары СУГ	1	5136	неорганизованный	6022	2					242	302	2
001		Работа спец. техники	1	5136	неорганизованный	6023	5					241	302	10

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000002		0.000064	
					0334	Сероуглерод (519)	0.0000013		0.000043	
1					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0001194		0.01563	
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00002114		0.00277	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00000489		0.00064	
3					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)	0.000002		0.000054	
2					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00164		0.013612	2024
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.00072		0.00389	
3					2754	Алканы C ₁₂₋₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.95		0.0385	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.011105		0.011829	
10					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 (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02203		0.0238	
					2732	Керосин (654*)	0.003576		0.003885	

3 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников при строительстве

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительстве носят кратковременный характер работы разрознены по местоположению и времени, поэтому расчет будет произведен от объема работ.

Источник 0001, 01 Котел битумный

Сборник методов по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами

Наименование величин	Обозначение	Ед.изм	Числовые	Примечание
Исходные данные				
Вид топлива	Дизтопливо			
Расход топлива	B	тн	0,5	
Время работы общее	T	час	60	
Время работы в день	t	час	6	
Среднее зольность топлива, %	A r		0,025	
Доля твердых улавливаемых	F		0,01	
Козфф.зола топлива в уносе	N3		0,01	
Содержание серы в топливе	S r	%	0,3	
Доля оксидов серы, связываемых	n `so2		0,02	
Доля оксидов серы улавливаемых	n "so2		0	
Потери теплоты из-за химической	q3		0,5	
Потери теплоты из-за	q4		0	
Пересчет в МДж, $Q = Q \cdot 0,004187 = 10210 \cdot 0,004187 = 42,75$				
Низшая теплота сгорания	Q	МДж/м3	42,75	
Козффициент, учитывающий долю	R		0,65	
Козффициент, характеризующий	K NO	кг/ГДж	0,0594	
Козффициент, зависящий от	g		0	
РАСЧЕТЫ				
Сажа	Mi тв. M тв.	г/сек т/год	0,0005729 0,0001238	$Mi = M \cdot 1000000 / 3600 \cdot T$ $M = B \cdot A_r \cdot j \cdot (1-n)$
Диоксид серы	Mi so2 Mi so2	г/сек т/год	0,0136111 0,00294	$Mi = M \cdot 1000000 / 3600 \cdot T$ $M = 0,02 \cdot B \cdot S_r \cdot (1-n \cdot so2) \cdot (1-n \cdot so2)$
Оксид углерода	Mi co Mi co	г/сек т/год	0,0321615 0,0069469	$Mi = M \cdot 1000000 / 3600 \cdot T$ $M = 0,001 \cdot B \cdot q_3 \cdot R \cdot Q \cdot (1-q_4/100)$
Диоксид азота	Mi NO2 M NO2	г/сек т/год	0,004703 0,0010157	$Mi = M \cdot Nox \cdot 0,8$ $M = M \cdot Nox \cdot 0,8$
Оксид азота	Mi NO M NO	г/сек т/год	0,0007642 0,0001651	$Mi = M \cdot Nox \cdot 0,13$ $M = M \cdot Nox \cdot 0,13$

Источник загрязнения N 0002, неорганизованный
Источник выделения N 006, Компрессорная установка

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $V_{год}$, т, 1.61

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $Pэ$, кВт, 1

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $bэ$, г/кВт*ч, 40

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 300

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot bэ \cdot Pэ = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 40 \cdot 1 = 0.0003488 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 300 / 273) = 0.624136126 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0003488 / 0.624136126 = 0.000558852 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{ми}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов $qэи$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{ми} \cdot Pэ / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = qэи \cdot V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	0.055384	0	0.002288889	0.055384
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	0.0089999	0	0.000371944	0.0089999
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	0.00483	0	0.000194444	0.00483
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	0.007245	0	0.000305556	0.007245
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	0.0483	0	0.002	0.0483
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000004	0.000000089	0	0.000000004	0.000000089
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	0.000966	0	0.000041667	0.000966
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.001	0.02415	0	0.001	0.02415

Источник загрязнения N 6001, неорганизованный
Источник выделения N 6001 02, Работа спецтехники

Список литературы:

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)			
А/п 4091	Дизельное топливо	1	1
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)			
КАЗ-600АБ	Дизельное топливо	4	4
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)			
КС-2561К	Дизельное топливо	4	4
Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт			
ДУ-48Б	Дизельное топливо	2	2
Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт			
ДЗ-126В-1	Дизельное топливо	2	2
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
ЭО-3322Д	Дизельное топливо	2	2
Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт			
Т-150К	Дизельное топливо	2	2
ИТОГО : 17			

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

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 420$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.477$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 1.98$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.22$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.477 \cdot 4 + 1.98 \cdot 1 + 0.22 \cdot 1 = 4.11$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.98 \cdot 1 + 0.22 \cdot 1 = 2.2$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (4.11 + 2.2) \cdot 2 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.0053$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.11 \cdot 1 / 3600 = 0.001142$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.153$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.11$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.153 \cdot 4 + 0.45 \cdot 1 + 0.11 \cdot 1 = 1.172$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.45 \cdot 1 + 0.11 \cdot 1 = 0.56$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.172 + 0.56) \cdot 2 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.001455$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.172 \cdot 1 / 3600 = 0.0003256$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 1.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.12$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.2 \cdot 4 + 1.9 \cdot 1 + 0.12 \cdot 1 = 2.82$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.9 \cdot 1 + 0.12 \cdot 1 = 2.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.82 + 2.02) \cdot 2 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.004066$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.82 \cdot 1 / 3600 = 0.000783$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.004066 = 0.00325$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000783 = 0.000626$

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.004066 = 0.000529$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000783 = 0.0001018$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.009$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.135$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.005$

Выброс 3В при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.009 \cdot 4 + 0.135 \cdot 1 + 0.005 \cdot 1 = 0.176$

Выброс 3В при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.135 \cdot 1 + 0.005 \cdot 1 = 0.14$

Валовый выброс 3В, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.176 + 0.14) \cdot 2 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.0002654$

Максимальный разовый выброс 3В, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.176 \cdot 1 / 3600 = 0.0000489$

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

Удельный выброс 3В при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.0522$

Пробеговые выбросы 3В, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.2817$

Удельные выбросы 3В при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.048$

Выброс 3В при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0522 \cdot 4 + 0.2817 \cdot 1 + 0.048 \cdot 1 = 0.539$

Выброс 3В при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.2817 \cdot 1 + 0.048 \cdot 1 = 0.33$

Валовый выброс 3В, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.539 + 0.33) \cdot 2 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.00073$

Максимальный разовый выброс 3В, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.539 \cdot 1 / 3600 = 0.0001497$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 420$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 3$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

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

Удельный выброс 3В при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.783$

Пробеговые выбросы 3В, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.15$

Удельные выбросы 3В при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.36$

Удельные выбросы 3В при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.22$

Выброс 3В при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.477 \cdot 4 + 1.98 \cdot 1 + 0.22 \cdot 1 = 4.11$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.783 \cdot 4 + 3.15 \cdot 1 + 0.36 \cdot 1 = 6.64$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.15 \cdot 1 + 0.36 \cdot 1 = 3.51$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (6.64 + 3.51) \cdot 3 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.0128$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.64 \cdot 1 / 3600 = 0.001844$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.27$
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.54$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.18$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.27 \cdot 4 + 0.54 \cdot 1 + 0.18 \cdot 1 = 1.8$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.54 \cdot 1 + 0.18 \cdot 1 = 0.72$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.8 + 0.72) \cdot 3 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.003175$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.8 \cdot 1 / 3600 = 0.0005$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.33$
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 2.2$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.2$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.33 \cdot 4 + 2.2 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 3.72$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.2 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 2.4$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.72 + 2.4) \cdot 3 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.00771$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.72 \cdot 1 / 3600 = 0.001033$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00771 = 0.00617$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001033 = 0.000826$

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

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00771 = 0.001002$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.001033 = 0.0001343$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.0144$
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.18$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.22$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.477 \cdot 4 + 1.98 \cdot 1 + 0.22 \cdot 1 = 4.11$

(табл.3.12), $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0144 \cdot 4 + 0.18 \cdot 1 + 0.008 \cdot 1 = 0.2456$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.18 \cdot 1 + 0.008 \cdot 1 = 0.188$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.2456 + 0.188) \cdot 3 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.000546$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.2456 \cdot 1 / 3600 = 0.0000682$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.0702$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.387$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12), $MXX = 0.065$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0702 \cdot 4 + 0.387 \cdot 1 + 0.065 \cdot 1 = 0.733$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.387 \cdot 1 + 0.065 \cdot 1 = 0.452$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.733 + 0.452) \cdot 3 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.001493$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.733 \cdot 1 / 3600 = 0.0002036$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 420$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 4$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 1.16$

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

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12), $MXX = 0.54$

(табл.3.12), $MXX = 0.22$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.477 \cdot 4 + 1.98 \cdot 1 + 0.22 \cdot 1 = 4.11$

Выброс 3В при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.16 \cdot 4 + 4.41 \cdot 1 + 0.54 \cdot 1 = 9.59$

Выброс 3В при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4.41 \cdot 1 + 0.54 \cdot 1 = 4.95$
Валовый выброс 3В, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (9.59 + 4.95) \cdot 4 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.02443$

Максимальный разовый выброс 3В, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 9.59 \cdot 1 / 3600 = 0.002664$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс 3В при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.414$

Пробеговые выбросы 3В, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.63$

Удельные выбросы 3В при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.27$

Выброс 3В при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.414 \cdot 4 + 0.63 \cdot 1 + 0.27 \cdot 1 = 2.556$

Выброс 3В при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.63 \cdot 1 + 0.27 \cdot 1 = 0.9$
Валовый выброс 3В, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.556 + 0.9) \cdot 4 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.00581$

Максимальный разовый выброс 3В, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.556 \cdot 1 / 3600 = 0.00071$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс 3В при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.48$

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

Удельные выбросы 3В при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.29$

Выброс 3В при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.48 \cdot 4 + 3 \cdot 1 + 0.29 \cdot 1 = 5.21$

Выброс 3В при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3 \cdot 1 + 0.29 \cdot 1 = 3.29$
Валовый выброс 3В, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5.21 + 3.29) \cdot 4 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.01428$

Максимальный разовый выброс 3В, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.21 \cdot 1 / 3600 = 0.001447$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01428 = 0.01142$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001447 = 0.001158$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01428 = 0.001856$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.001447 = 0.000188$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс 3В при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.0216$

Пробеговые выбросы 3В, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.207$

(табл.3.12), $MXX = 0.22$

Выброс 3В при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.477 \cdot 4 + 1.98 \cdot 1 + 0.22 \cdot 1 = 4.11$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0216 \cdot 4 + 0.207 \cdot 1 + 0.012 \cdot 1 = 0.3054$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.207 \cdot 1 + 0.012 \cdot 1 = 0.219$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.3054 + 0.219) \cdot 4 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.000881$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.3054 \cdot 1 / 3600 = 0.0000848$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.0873$

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 при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0873 \cdot 4 + 0.45 \cdot 1 + 0.081 \cdot 1 = 0.88$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.45 \cdot 1 + 0.081 \cdot 1 = 0.531$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.88 + 0.531) \cdot 4 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.00237$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.88 \cdot 1 / 3600 = 0.0002444$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 420$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 6$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 1.8$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 5.31$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12), $MXX = 0.84$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля(табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 1.8 = 1.62$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.84 = 0.756$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.62 \cdot 4 + 5.31 \cdot 1 + 0.756 \cdot 1 = 12.55$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 5.31 \cdot 1 + 0.756 \cdot 1 = 6.07$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (12.55 + 6.07) \cdot 6 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.0469$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 12.55 \cdot 1 / 3600 = 0.003486$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.639$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.72$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.42$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля(табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.639 = 0.575$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.42 = 0.378$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.575 \cdot 4 + 0.72 \cdot 1 + 0.378 \cdot 1 = 3.4$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.72 \cdot 1 + 0.378 \cdot 1 = 1.098$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.4 + 1.098) \cdot 6 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.01133$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000944$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.77$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.46$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля(табл.3.19 [1]), $K2 = 1$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 1 \cdot 0.77 = 0.77$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.46 = 0.46$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.77 \cdot 4 + 3.4 \cdot 1 + 0.46 \cdot 1 = 6.94$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.4 \cdot 1 + 0.46 \cdot 1 = 3.86$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (6.94 + 3.86) \cdot 6 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.0272$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.94 \cdot 1 / 3600 = 0.001928$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0272 = 0.02176$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001928 = 0.001542$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0272 = 0.003536$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.001928 = 0.0002506$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.0342$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.27$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.019$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.8$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.8 \cdot 0.0342 = 0.02736$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.8 \cdot 0.019 = 0.0152$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.02736 \cdot 4 + 0.27 \cdot 1 + 0.0152 \cdot 1 = 0.395$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.27 \cdot 1 + 0.0152 \cdot 1 = 0.285$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.395 + 0.285) \cdot 6 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.001714$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.395 \cdot 1 / 3600 = 0.0001097$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.108$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.531$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.1$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.95$

$MPR = K2 \cdot MPR = 0.95 \cdot 0.108 = 0.1026$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.1 = 0.095$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1026 \cdot 4 + 0.531 \cdot 1 + 0.095 \cdot 1 = 1.036$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.531 \cdot 1 + 0.095 \cdot 1 = 0.626$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.036 + 0.626) \cdot 6 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.00419$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.036 \cdot 1 / 3600 = 0.000288$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 420$

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

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$
 Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 2$
 Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$
 Экологический контроль проводится
 Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$
 Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$
 Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 1$
 Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 1$
 Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 1$
 Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 1$
 Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$
 Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 7.38$
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 8.37$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$
 Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля(табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$
 $MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 7.38 = 6.64$
 $MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 2.9 = 2.61$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 6.64 \cdot 4 + 8.37 \cdot 1 + 2.61 \cdot 1 = 37.54$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 8.37 \cdot 1 + 2.61 \cdot 1 = 10.98$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (37.54 + 10.98) \cdot 2 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.04076$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 37.54 \cdot 1 / 3600 = 0.01043$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.99$
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.17$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$
 Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля(табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$
 $MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.99 = 0.891$
 $MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.45 = 0.405$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.891 \cdot 4 + 1.17 \cdot 1 + 0.405 \cdot 1 = 5.14$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.17 \cdot 1 + 0.405 \cdot 1 = 1.575$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5.14 + 1.575) \cdot 2 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.00564$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.14 \cdot 1 / 3600 = 0.001428$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 1$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 1 \cdot 2 = 2$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 1 = 1$$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2 \cdot 4 + 4.5 \cdot 1 + 1 \cdot 1 = 13.5$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4.5 \cdot 1 + 1 \cdot 1 = 5.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (13.5 + 5.5) \cdot 2 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.01596$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 13.5 \cdot 1 / 3600 = 0.00375$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01596 = 0.01277$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00375 = 0.003$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01596 = 0.002075$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00375 = 0.0004875$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.144$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.8$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.8 \cdot 0.144 = 0.1152$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.8 \cdot 0.04 = 0.032$$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1152 \cdot 4 + 0.45 \cdot 1 + 0.032 \cdot 1 = 0.943$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.45 \cdot 1 + 0.032 \cdot 1 = 0.482$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.943 + 0.482) \cdot 2 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.001197$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.943 \cdot 1 / 3600 = 0.000262$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.1224$
 0.001428

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.873$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Коэффициент, учитывающий проведение

экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.95$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.95 \cdot 0.1224 = 0.1163$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.1 = 0.095$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1163 \cdot 4 + 0.873 \cdot 1 + 0.095 \cdot 1 = 1.433$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.873 \cdot 1 + 0.095 \cdot 1 = 0.968$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.433 + 0.968) \cdot 2 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.002017$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = \max(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.433 \cdot 1 / 3600 = 0.000398$$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (иномарки)							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
420	2	1.00	1	1	1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	0.477	1	0.22	1.98	0.001142	0.0053
2732	4	0.153	1	0.11	0.45	0.0003256	0.001455
0301	4	0.2	1	0.12	1.9	0.000626	0.00325
0304	4	0.2	1	0.12	1.9	0.0001018	0.000529
0328	4	0.009	1	0.005	0.135	0.0000489	0.0002654
0330	4	0.052	1	0.048	0.282	0.0001497	0.00073

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
420	3	1.00	1	1	1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	0.783	1	0.36	3.15	0.001844	0.0128
2732	4	0.27	1	0.18	0.54	0.0005	0.003175
0301	4	0.33	1	0.2	2.2	0.000826	0.00617
0304	4	0.33	1	0.2	2.2	0.0001343	0.001002
0328	4	0.014	1	0.008	0.18	0.0000682	0.000546
0330	4	0.07	1	0.065	0.387	0.0002036	0.001493

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
420	4	1.00	1	1	1		

ЗВ	Тгр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	1.16	1	0.54	4.41	0.002664	0.02443
2732	4	0.414	1	0.27	0.63	0.00071	0.00581
0301	4	0.48	1	0.29	3	0.001158	0.01142
0304	4	0.48	1	0.29	3	0.000188	0.001856
0328	4	0.022	1	0.012	0.207	0.0000848	0.000881
0330	4	0.087	1	0.081	0.45	0.0002444	0.00237

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L2, км	
420	6	1.00	1	1	1	

ЗВ	Тгр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	1.62	1	0.756	5.31	0.003486	0.0469
2732	4	0.575	1	0.378	0.72	0.000944	0.01133
0301	4	0.77	1	0.46	3.4	0.001542	0.02176
0304	4	0.77	1	0.46	3.4	0.0002506	0.003536
0328	4	0.027	1	0.015	0.27	0.0001097	0.001714
0330	4	0.103	1	0.095	0.531	0.000288	0.00419

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L2, км	
420	2	1.00	1	1	1	

ЗВ	Тгр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	6.64	1	2.61	8.37	0.01043	0.0408
2732	4	0.891	1	0.405	1.17	0.001428	0.00564
0301	4	2	1	1	4.5	0.003	0.01277
0304	4	2	1	1	4.5	0.0004875	0.002075
0328	4	0.115	1	0.032	0.45	0.000262	0.001197
0330	4	0.116	1	0.095	0.873	0.000398	0.002017

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)	0.019566	0.13019
2732	Керосин (654*)	0.0039076	0.02741
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.007152	0.05537
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0005736	0.0046034
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0012837	0.0108
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0011622	0.008998

сут	шт		шт.	км	км	
420	4	1.00	1	1	1	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.007152	0.05537
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0011622	0.008998
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0005736	0.0046034
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0012837	0.0108
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.019566	0.13019
2732	Керосин (654*)	0.0039076	0.02741

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения N 6002, неорганизованный
Источник выделения N 6002 03, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4Ж

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 900.1**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 1.4**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 11**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 10.2**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 10.2 \cdot 900.1 / 10^6 = 0.00918$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 10.2 \cdot 1.4 / 3600 = 0.00397$**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 0.8**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 900.1 / 10^6 = 0.00072$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 1.4 / 3600 = 0.000311$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.7$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 14.97$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 123.4 / 10^6 = 0.001847$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 14.97 \cdot 0.193 / 3600 = 0.000803$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 123.4 / 10^6 = 0.0002135$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 0.193 / 3600 = 0.0000927$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00397	0.011027
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000311	0.0009335

Источник загрязнения N 6003, неорганизованный
Источник выделения N 6003 04, Резка металла

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при сварочных работах (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 120$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 1.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 1.1 \cdot 120 / 10^6 = 0.000132$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 72.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 72.9 \cdot 120 / 10^6 = 0.00875$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 49.5 \cdot 120 / 10^6 = 0.00594$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 39$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO_2 \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.8 \cdot 39 \cdot 120 / 10^6 = 0.003744$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO_2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 39 / 3600 = 0.00867$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.13 \cdot 39 \cdot 120 / 10^6 = 0.000608$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 39 / 3600 = 0.001408$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025	0.00875
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.000132
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.003744
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.000608
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.00594

Источник загрязнения N 6004, неорганизованный

Источник выделения N 6004 07, Газовая сварка

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, ***KNO₂*** = 0.8

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = 0.13

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = 0.36

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***B_{MAX}*** = 0.05

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = 15

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***M*** = ***KNO₂*** · ***GIS*** · ***B*** / 10⁶ = 0.8 · 15 · 0.36 / 10⁶ = 0.00000432

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***G*** = ***KNO₂*** · ***GIS*** · ***B_{MAX}*** / 3600 = 0.8 · 15 · 0.05 / 3600 = 0.0001667

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***M*** = ***KNO*** · ***GIS*** · ***B*** / 10⁶ = 0.13 · 15 · 0.36 / 10⁶ = 0.000000702

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***G*** = ***KNO*** · ***GIS*** · ***B_{MAX}*** / 3600 = 0.13 · 15 · 0.05 / 3600 = 0.0000271

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001667	0.00000432
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000271	0.000000702

Источник загрязнения N 6005, неорганизованный

Источник выделения N 6005 08, Склады хранения

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.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебенка

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_e 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**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 9**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 7**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.6**

Размер куска материала, мм, **G7 = 40**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Поверхность пыления в плане, м², **S = 30**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, **K6 = 1.45**

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с(табл.3.1.1), **Q = 0.002**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 120**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 380**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 380 / 24 = 31.67**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ) = 1.7 · 1 · 0.6 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 30 · (1-0) = 0.0444**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ) = 0.0864 · 1.2 · 1 · 0.6 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 30 · (365-(120 + 31.67)) · (1-0) = 0.577**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **G = G + GC = 0 + 0.0444 = 0.0444**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.577 = 0.577**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC · M = 0.4 · 0.577 = 0.231**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC · G = 0.4 · 0.0444 = 0.01776**

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)	0.01776	0.231

Источник загрязнения N 6006, неорганизованный
 Источник выделения N 6006 06, Погрузочно-разгрузочные работы
 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: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **K1 = 0.04**

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_e 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**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 9**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 7**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.6**

Размер куса материала, мм, **G7 = 40**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 1.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **B = 0.6**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 1.2**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 2200**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.04 · 0.02 · 1.7 · 1 · 0.6 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.6 · 1.2 · 10⁶ / 3600 · (1-0) = 0.0816**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.04 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.6 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.6 · 2200 · (1-0) = 0.38**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.0816**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.38 = 0.38**

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

Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.06$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

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_e 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, $G3SR = 3$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 2200$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1836$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 2200 \cdot (1-0) = 0.855$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1836$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.38 + 0.855 = 1.235$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.235 = 0.494$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1836 = 0.0734$

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)	0.0734	0.494

Источник 6007, 01

Расчет эмиссий при снятии растительного слоя бульдозером при подготовке территории

Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п			
Кол-во переработ. грунта	Gчас	т/час	53,49500
Суммарное кол-во грунта	Gгод	т/год	85592,000
Время работы	t	час /год	1600
Продолжительность работы техники в сутки		смена	1
Продолжительность одной смены		часы	8
Продолжительность работы техники в году		дни	200
Кэффициент использования техники		дол.ед.	0,8
Вес. доля пыл. фракции в материале	K1		0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	K2		0,02
Козф. учитывающий метеоусловия	K3		1,2
Козф. учитывающие местные условия	K4		1
Козф. учитывающие влажность материала	K5		0,01
Козф. учитывающие крупность материала	K7		0,8
Козф. учитывающий тип грейфера	K8		1
Попр. коэф.при залп. выбр при разгрузке автосамосв	K9		0,1
Козф.учитыв. высоту пересыпки	B		0,7
Эффективность средств пылеподавления	η		0,8
2908 Пыль неорганическая - SiO ₂ (20-70%)			
Максимальный из разовых объем пылевыведения $Mсек=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gчас*1000000)*(1-η))/3600$ С учетом пылеподавления	Mсек	г/сек	0,00999 0,002
Валовый выброс $Mгод=k1*k2*k3*k4*k5* k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)$ С учетом пылеподавления	Mгод	т/год	0,57518 0,11504

Источник 6008,

Расчет эмиссий при разработке грунта бульдозером

Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п			
Наименование строительной машины	Бульдозер		
Наименование	Символ	ед.изм	Итого
Кол-во переработ. грунта	Gчас	т/час	1410,50000
Суммарное кол-во грунта	Gгод	т/год	1128400,0
Время работы	t	час /год	800
Продолжительность работы техники в сутки		смена	1
Продолжительность одной смены		часы	4
Продолжительность работы техники в году		дни	200
Кэффициент использования техники		дол.ед.	0,8
Вес. доля пыл. фракции в материале	K1		0,03
Доля пыли переходящая в аэрозоль	K2		0,04
Козф. учитывающий метеоусловия	K3		1,2
Козф. учитывающие местные условия	K4		1
Козф. учитывающие влажность материала	K5		0,01
Козф. учитывающие крупность материала	K7		0,6
Козф. учитывающий тип грейфера	K8		0,3
Попр. коэф.при залп. выбр при разгрузке автосамосв	K9		0,1
Козф.учитыв. высоту пересыпки	B		0,6
Эффективность средств пылеподавления	η		0,8
2908 Пыль неорганическая - SiO ₂ (20-70%)			
Максимальный из разовых объем пылевыведения $Mсек=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gчас*1000000)*(1-η))/3600$ С учетом пылеподавления	Mсек	г/сек	0,06093 0,01219
Валовый выброс $Mгод=k1*k2*k3*k4*k5* k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)$ С учетом пылеподавления	Mгод	т/год	5,84963 1,16993

Источник 6009,
Расчет эмиссий при разработке грунта экскаватором

Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п			
Наименование строительной машины	Экскаватор		
Наименование	Символ	ед.изм	Итого
Кол-во переработ. грунта	Gчас	т/час	1190,00000
Суммарное кол-во грунта	Gгод	т/год	1904000,0
Время работы	t	час /год	1600
Продолжительность работы техники в сутки		смена	1
Продолжительность одной смены		часы	8
Продолжительность работы техники в году		дни	200
Козффициент использования техники		дол.ед.	0,8
Вес. доля пыл. фракции в материале	K1		0,03
Доля пыли переходящая в аэрозоль	K2		0,04
Козф. учитывающий метеоусловия	K3		1,2
Козф. учитывающие местные условия	K4		1
Козф. учитывающие влажность материала	K5		0,01
Козф. учитывающие крупность материала	K7		0,6
Козф. учитывающий тип грейфера	K8		0,3
Попр. коэф.при залп. выбр при разгрузке автосамосв	K9		0,1
Козф.учитыв. высоту пересыпки	B		0,6
Эффективность средств пылеподавления	η		0,8
2908 Пыль неорганическая - SiO ₂ (20-70%)			
Максимальный из разовых объем пылевыведения $M_{сек} = (k1 \cdot k2 \cdot k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot k8 \cdot k9 \cdot B \cdot G_{час} \cdot 1000000) \cdot (1 - \eta) / 3600$			0,05141
С учетом пылеподавления	Mсек	г/сек	0,01028
Валовый выброс $M_{год} = k1 \cdot k2 \cdot k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot k8 \cdot k9 \cdot B \cdot G_{год} \cdot (1 - \eta)$			9,87034
С учетом пылеподавления	Mгод	т/год	1,97407

Источник 6010,
Расчет эмиссий при насыпи грунта автосамосвалом

Наименование строительной машины	Автосамосвал		
Наименование	Символ	ед.изм	Итого
Время работы	t	час /год	2520
Продолжительность работы техники в сутки		смена	1
Продолжительность одной смены		часы	8
Продолжительность работы техники в году		дни	450
Коэффициент использования техники		дол.ед.	0,7
Кол-во переработ. грунта	Gчас	т/час	0,11
Суммарное кол-во грунта	Gгод	т/год	281,0000
Вес. доля пыл. фракции в материале	K1		0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	K2		0,02
Козф. учитывающий метеоусловия	K3		1,2
Козф. учитывающие местные условия	K4		1
Козф. учитывающие влажность материала	K5		0,01
Козф. учитывающие крупность материала	K7		1
Козф. учитывающий тип грейфера	K8		1
Попр. коэф.при залп. выбр при разгрузке автосамосв	K9		1
Козф.учитыв. высоту пересыпки	B		0,6
Эффективность средств пылеподавления	η		0
2908 Пыль неорганическая - SiO ₂ (20-70%)			
Максимальный из разовых объем пылевыведения $Mсек=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gчас*1000000)*(1-η))/3600$	Mсек	г/сек	0,00022
Валовый выброс $Mгод=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gгод*(1-η)$	Mгод	т/год	0,00202

Источник загрязнения N 6011, неорганизованный
Источник выделения N 6011 12, Работа шлифовальной машины
Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 120$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.01$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.01 \cdot 120 \cdot 1 / 10^6 = 0.00432$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.01 \cdot 1 = 0.002$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.018$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.018 \cdot 120 \cdot 1 / 10^6 = 0.00778$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.018 \cdot 1 = 0.0036$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036	0.00778
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.00432

Источник загрязнения N 6012

Источник выделения N 6012 13, Сварка полиэтиленовых труб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами
Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых труб

Количество проведенных сварок стыков, м./год, $N = 2957.12$

"Чистое" время работы, час/год, $T = 420$

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

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), $Q = 0.009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 2957.12 / 10^6 = 0.0000266$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0000266 \cdot 10^6 / (420 \cdot 3600) = 0.0000176$

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), $Q = 0.0039$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 2957.12 / 10^6 = 0.00001153$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00001153 \cdot 10^6 / (420 \cdot 3600) = 0.00000763$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0000176	0.0000266
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000763	0.00001153

**Источник 6013 ,
Битумные работы**

исходные данные, параметр	значение
$P_{\text{ж}}^{\text{min}}$ – давление насыщенных паров жидкости при минимальной температуре жидкости, мм.рт.ст	4,26
$P_{\text{ж}}^{\text{max}}$ – давление насыщенных паров жидкости при максимальной температуре жидкости, мм. рт. ст.	19,91
K_B – опытный коэффициент (Приложение 9)	1
$K_{p\text{cp}}$ – опытный коэффициент (Приложение 8)	0,7
$K_{p\text{max}}$ – опытный коэффициент, по приложению 8	1
B – количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	5,08
$\rho_{\text{ж}}$ – плотность жидкости, т/м ³	0,95
Единовременная емкость резервуара (автогудронатора), м3	1
Годовая оборачиваемость резервуара поб (для Приложения 10)	0,9
K_{OB} – коэффициент оборачиваемости (Приложение 10)	2,2
m – молекулярная масса	187
$t_{\text{ж}}^{\text{min}}$ – минимальная температура жидкости в резервуаре, °C	70
$t_{\text{ж}}^{\text{max}}$ – максимальная температура жидкости в резервуаре, °C	130
$V_{\text{ж}}^{\text{max}}$ – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его заправки, м ³ /час	1

2754 предельные углеводороды (C12-C19)

Выбросы "большое дыхание" M , г/сек	0,041
$M = (0,445 \cdot P_{\text{ж}}^{\text{min}} \cdot m \cdot K_{p\text{max}} \cdot K_B \cdot V_{\text{ж}}^{\text{max}}) / 10^2 \cdot (273 + t_{\text{ж}}^{\text{max}})$	
Выбросы "большое дыхание" G , т/год	0,000798
$G = (0,160 \cdot (P_{\text{ж}}^{\text{max}} \cdot K_{p\text{max}} \cdot K_{OB} \cdot B) / (10^4 \cdot \rho_{\text{ж}} \cdot (546 + t_{\text{ж}}^{\text{max}} + t_{\text{ж}}^{\text{min}})))$	
Максимальные из разовых выбросы ("обратный выдох"), г/сек	0,00411
Годовые выбросы ("обратный выдох"), т/год	0,0000798

Источник загрязнения N 6014

Источник выделения N 6014 15, Выбросы пыли при транспортных работах

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 при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), **C1 = 3**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - <= 30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), **C2 = 2.75**

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), **C3 = 0.5**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 10**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 2**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 4**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **Q1 = 1450**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 7**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), **K5 = 0.6**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 3**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 30**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)^{0.5} = (3 · 30 / 3.6)^{0.5} = 5**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), **C5 = 1.26**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **S = 10**

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с(табл.3.1.1), **Q = 0.002**

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 7**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), **K5M = 0.6**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 120**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 420**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 420 / 24 = 35**

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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), **G = KOC · (C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1) = 0.4 · (3 · 2.75 · 0.5 · 0.6 · 0.01 · 4 · 2 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.26 · 0.6 · 0.002 · 10 · 10) = 0.1196**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), **M = 0.0864 · G · (365-(TSP + TD)) = 0.0864 · 0.1196 · (365-(120 + 35)) = 2.17**

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)	0.1196	2.17

Источник 6015, 01 Нанесение битума на поверхность:

Расход битума составляет –5,08т.

Время работы – 10 час

Согласно методике «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996г., удельный выброс углеводородов в среднем составляет 1 кг на 1 тонну битума.

2754 предельные углеводороды (C12-C19)

Объем производства битума, т/пер, MY = 5,08т

Валовый выброс, т/пер (ф-ла 6.7) **M=(1-MY)/1000=(1*5,08)/1000=0.00508**

Максимальный разовый выброс, г/с, **G=M*10⁶/ (T*3600) = 0.00508*10⁶/ (10*3600)=0,14111111**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Углеводороды предельные (C12-C19)	0.14111111	0.00508

Источник загрязнения 6016 Выбросы от пайки

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п

Количество выделяющихся загрязняющих веществ при пайке определяется не столько химическим составом припоев, сколько величиной и конфигурацией деталей, видом паяных соединений, площадью паяного шва и т.п.

Расчет валовых выбросов проводится отдельно по свинцу и оксидам олова по формулам:

- при пайке паяльником с косвенным нагревом:

$$M_{\text{год}} = q \times m \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: q - удельные выделения свинца, оксидов олова, меди и цинка, г/кг (таблица 4.8);

m - масса израсходованного припоя за год, кг.

Максимально разовый выброс определяется по формулам:

- при пайке паяльниками с косвенным нагревом

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

где t - время «чистой» пайки в год, час/ год.

№	Наименование ЗВ	Удельные выделения, г/кг	Масса израсходованного припоя за год, кг	Время «чистой» пайки в год, час/год	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс т/год
0184	Свинец и его соединения	0,51	111	10	0,0015725	0,00005661
0168	Олова оксид	0,28	111	10	0,00086333	0,00003108

Источник загрязнения N 6017

Источник выделения N 6017 18, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.000904**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.0001**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 28**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **M = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶ = 0.000904 · 100 · 100 · 28 · 10⁻⁶ = 0.000253**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0001 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00000778$

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.000056$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.000056$

Марка ЛКМ: Лак МЛ-92

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 47.5$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000056 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.000000745$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000056 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000000207$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 40$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000056 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00000298$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000056 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000000828$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 40$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000056 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00000298$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000056 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000000828$

Примесь: 1048 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000056 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.000000745$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000056 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000000207$

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0064866$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.0067$

Марка ЛКМ: Лак БТ-123

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 56$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 96$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0064866 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.000976$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0067 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00028$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0064866 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0000407$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0067 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00001167$

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.002376$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.0024$

Марка ЛКМ: Эмаль МА-15

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 49.5$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 20.78$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002376 \cdot 49.5 \cdot 20.78 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0000684$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0024 \cdot 49.5 \cdot 20.78 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000192$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 20.14$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002376 \cdot 49.5 \cdot 20.14 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0000663$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0024 \cdot 49.5 \cdot 20.14 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000186$

Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозолье) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 1.4**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 28**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002376 \cdot 49.5 \cdot 1.4 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00000461$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0024 \cdot 49.5 \cdot 1.4 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000001294$**

Примесь: 2750 Сольвент нефтя (1149*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 57.68**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 28**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002376 \cdot 49.5 \cdot 57.68 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00019$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0024 \cdot 49.5 \cdot 57.68 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000533$**

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0009504**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.001**

Марка ЛКМ: олифа

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 90**

Примесь: 0620 Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 28**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0009504 \cdot 90 \cdot 100 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0002395$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001 \cdot 90 \cdot 100 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00007$**

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.1509504**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.157**

Марка ЛКМ: Шпатлевка ПФ-002

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 25**

Примесь: 2750 Сольвент нефтя (1149*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 28**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1509504 \cdot 25 \cdot 100 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.01057$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.157 \cdot 25 \cdot 100 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00305$**

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.161**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.167**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F_2 = 45$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.161 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.01014$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.167 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00292$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.161 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.01014$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.167 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00292$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00292	0.01307694
0620	Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)	0.00007	0.000707
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0000192	0.000207435
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.0000002217	0.000002235
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.000001294	0.00001383
2750	Сольвент нефтя (1149*)	0.00305	0.03228
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00292	0.01114294

Расчет выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от склада руды.
Объем руды, поступающей на склад, составляет 500000 тонн/год.

Источник 0001, организованный

Выбросы через венттрубу при пересыпке в мельницу.

Согласно проектных решений, расходные материалы и время работы отделения дробления представлены. Коэффициент очистки – 85 %

Расходные материалы и время работы отделения д.

Руда	500 000 т/год
Объем загрузки	0,0817 кг
Объемный расход воздуха, отходящего от технологического оборудования (вентиляционной системы)	0,8 м3/ч

Для проведения расчета выбросов вещества пыль неорганическая, концентрации данных веществ в отводимом от технологического оборудования воздухе приняты равными предельно допустимым концентрациям этих веществ в воздухе рабочей зоны. В таблице 2 приведены предельно допустимые концентрации (ПДКр.з.) выбрасываемых веществ. Предельно допустимые концентрации выбрасываемых веществ.

Код в-ва	Наименование вещества	ПДКр.з., мг/м3
2908	Пыль неорганическая	0,3

Максимальный выброс M, г/сек			$M = V_{гвс} \cdot C / 1000$				
Валовый выброс G, т/год			$G = M \cdot T \cdot 0,0036$				
№ ИЗА	Наименование ИЗА	Наименование	Объемный расход воздуха	Протокол замеров	T,	Выбросы ЗВ	
		ЗВ	V _{гвс} , м3/ч	C, мг/м3	час/год	г/сек	т/год
2908	венттруба	Пыль неорганическая	0,8	0,3	6120	0,0002	0,0053

Выделяемые выбросы направляются на очистку (циклон)

I ступень очистки с эффективностью 85 %.

Сумма выбросов, г/с (после очистки), $G = 0,0002 \cdot 85\% = 0,00003$

Сумма выбросов, т/год (после очистки) $M = 0,0053 \cdot 85\% = 0,0008$

Источник 0002, организованный

Выбросы при работе химлаборатории.

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен согласно п. 5.1.6 «Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами».

Количество выбросов ЗВ через вентиляционную вытяжку определяется по формуле:

$M = B \times C \times D / 1000000$, кг/час,

где: B – расход материалов, м3;

C – 100 мг/м3 или 0,1 г/м3 – концентрация ЗВ на рабочем месте;

D – производительность вентилятора, м3/час.

Время работы, ч/год; 5400

Производительность всех вентиляторов, м3/ч; 3500

Расчет выбросов загрязняющих веществ.

Код ЗВ	Наименование	Расход материала		Выбросы загрязняющих веществ	
		кг	кг/час	г/с	т/год
0302	Азотная кислота	2034	0,000712	0,000198	0,004344
0322	Серная кислота	474,6	0,000166	0,000046	0,001014
0316	Соляная кислота	678	0,000237	0,000066	0,001448
0343	Аммоний фтористый	135,6	0,000047	0,000013	0,000290
0250	Калий йодид (в пересчете на йод)	158,2	0,000055	0,000015	0,000338
1105	Этоксизтан (диэтиловый эфир)	135,6	0,000047	0,000013	0,000290
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная)	678	0,000237	0,000066	0,001448
3130	диНатрий тетраборат декагидрат (Натрия тетраборат)	406,8	0,000142	0,000040	0,000869
0303	Аммиак	2034	0,000712	0,000198	0,004344
3147	Калий нитрат	339	0,000119	0,000033	0,000724

Источник загрязнения N 0003, организованный
 Источник выделения N 0003 01, Отопительный котел №1
 Список литературы:
 "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами".
 Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.5.1.1. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в
 трубчатых печах

Вид топлива: Газ природный
 Общее количество топок, шт., N = 1
 Количество одновременно работающих топок, шт., N1 = 1
 Время работы одной топки, час/год, T = 5136
 Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час, B = 31,68
 Массовая доля жидкого топлива, в долях единицы, BB = 1

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

Содержание серы в топливе, %, SR = 1
 Содержание сероводорода в топливе (% по массе), H2S = 0

Количество выбросов, кг/час (5.1), $M = B \cdot (2 \cdot SR \cdot BB + 1.88 \cdot H_2S \cdot (1 - BB)) \cdot 0.01 = 31,68 \cdot (2 \cdot 1 \cdot 1 + 1.88 \cdot 0 \cdot (1 - 1)) \cdot 0.01 = 0,6336$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0,6336 \cdot 5136 \cdot 10^{-3} = 3,254$
 Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = N_1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0,6336 / 3.6 = 0,176$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 Количество выбросов, кг/час (5.2а), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 31,68 \cdot 10^{-3} = 0,04752$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0,04752 \cdot 5136 \cdot 10^{-3} = 0,244$
 Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = N_1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0,04752 / 3.6 = 0,0132$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Количество выбросов, кг/час (5.2б), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 31,68 \cdot 10^{-3} = 0,04752$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0,04752 \cdot 5136 \cdot 10^{-3} = 0,244$
 Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = N_1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0,04752 / 3.6 = 0,0132$

Расчет выбросов окислов азота:

Энергетический эквивалент топлива (табл.5.1), E = 1.62
 Число форсунок на одну топку, шт., NN = 1
 Тепловая мощность одной топки, МВт, MVT = 0.84
 Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час, $QF = MVT \cdot 3.6 \cdot 10^3 / NN = 0.84 \cdot 3.6 \cdot 10^3 / 1 = 3024$
 где $3.6 \cdot 10^3$ - переводной коэффициент из МВт в МДж/час

Фактическая средняя теплопроизводительность одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105), $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.62 \cdot 31.68 / 1 = 1508,9$

Коэффициент избытка воздуха в уходящих дымовых газах, A = 1
 Отношение $V_{\text{сг}}/V_{\text{г}}$ при заданном коэфф. избытка воздуха (табл.5.1), V = 0.81
 Концентрация окислов азота, кг/м³ (5.6), $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6} = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 1) \cdot 1508,9 / 311,472 \cdot 1^{0.5} \cdot 0.81 \cdot 10^{-6} = 0,000505$
 Объем продуктов сгорания, м³/ч (5.4), $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 31,68 \cdot 1.62 = 402,361$
 Объем продуктов сгорания, м³/с, $VO = VR / 3600 = 402,361 / 3600 = 0,1117$

Количество выбросов, кг/час (5.3), $M = VR \cdot CNOX = 402,361 \cdot 0,000505 = 0,2032$
 Валовый выброс окислов азота, т/год, $M_1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0,2032 \cdot 5136 \cdot 10^{-3} = 1,0436$
 Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с, $G_1 = N_1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0,2032 / 3.6 = 0,0564$

Коэффициент трансформации для NO₂, KNO₂ = 0.8
 Коэффициент трансформации для NO, KNO = 0.13
 Коэффициенты приняты на уровне максимально установленной трансформации

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = KNO_2 \cdot M_1 = 0.8 \cdot 1,0436 = 0,8349$
 Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = KNO_2 \cdot G_1 = 0.8 \cdot 0,0564 = 0,04516$

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = KNO \cdot M_1 = 0.13 \cdot 1,0436 = 0,1357$
 Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = KNO \cdot G_1 = 0.13 \cdot 0,0564 = 0,00733$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04516	0.8349
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00733	0.1357
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.904	3,254
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0132	0.244
0410	Метан (727*)	0.0132	0.244

Источник загрязнения N 0004, организованный

Источник выделения N 0004 02, Отопительный котел №2

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами".

Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.5.1.1. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в трубчатых печах

Вид топлива: Газ природный

Общее количество топок, шт., N = 1

Количество одновременно работающих топок, шт., N1 = 1

Время работы одной топки, час/год, T = 5136

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час, B = 14,08

Массовая доля жидкого топлива, в долях единицы, BB = 1

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

Содержание серы в топливе, %, SR = 1

Содержание сероводорода в топливе (% по массе), H2S = 0

Количество выбросов, кг/час (5.1), $M = B \cdot (2 \cdot SR \cdot BB + 1.88 \cdot H_2S \cdot (1 - BB)) \cdot 0.01 = 31,68 \cdot (2 \cdot 1 \cdot 1 + 1.88 \cdot 0 \cdot (1 - 1)) \cdot 0.01 = 0,6336$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0,6336 \cdot 5136 \cdot 10^{-3} = 3,254$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\text{вал}} = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0,6336 / 3.6 = 0.176$

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 31,68 \cdot 10^{-3} = 0.04752$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.04752 \cdot 5136 \cdot 10^{-3} = 0.244$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\text{вал}} = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.04752 / 3.6 = 0.0132$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Количество выбросов, кг/час (5.2б), $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 31,68 \cdot 10^{-3} = 0.04752$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.04752 \cdot 5136 \cdot 10^{-3} = 0.244$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\text{вал}} = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.04752 / 3.6 = 0.0132$

Расчет выбросов окислов азота:

Энергетический эквивалент топлива (табл.5.1), E = 1.62

Число форсунок на одну топку, шт., NN = 1

Тепловая мощность одной топки, МВт, MVT = 0.84

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час, $QP = MVT \cdot 3.6 \cdot 10^3 / NN = 0.84 \cdot 3.6 \cdot 10^3 / 1 = 311,472$

где $3.6 \cdot 10^3$ - переводной коэффициент из МВт в МДж/час

Фактическая средняя теплопроизводительность одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105), $QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN = 29.4 \cdot 1.62 \cdot 31,68 / 1 = 1508,9$

Коэффициент избытка воздуха в уходящих дымовых газах, A = 1

Отношение $V_{\text{сг}}/V_{\text{г}}$ при заданном коэфф. избытка воздуха (табл.5.1), V = 0.81

Концентрация оксидов азота, кг/м³ (5.6), $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A \cdot 0.5 \cdot V \cdot 10^{-6} = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 1) \cdot 1508,9 / 311,472 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.81 \cdot 10^{-6} = 0.000505$

Объем продуктов сгорания, м³/ч (5.4), $VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 31,68 \cdot 1.62 = 402,361$

Объем продуктов сгорания, м³/с, $VO = VR / 3600 = 402,361 / 3600 = 0.1117$

Количество выбросов, кг/час (5.3), $M = VR \cdot CNOX = 402,361 \cdot 0.000505 = 0.2032$

Валовый выброс окислов азота, т/год, $M1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.2032 \cdot 5136 \cdot 10^{-3} = 1,0436$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с, $G1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.2032 / 3.6 = 0.0564$

Коэффициент трансформации для NO₂, KNO₂ = 0.8

Коэффициент трансформации для NO, KNO = 0.13

Коэффициенты приняты на уровне максимально установленной трансформации

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

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{вал}} = KNO_2 \cdot M1 = 0.8 \cdot 1,0436 = 0,8349$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G_{\text{вал}} = KNO_2 \cdot G1 = 0.8 \cdot 0.0564 = 0.04516$

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

Валовый выброс, т/год, $M = KNO \cdot M1 = 0.13 \cdot 1,0436 = 0.1357$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = KNO \cdot G1 = 0.13 \cdot 0,0564 = 0.00733$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04516	0,8349
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00733	0.1357
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.904	3,254
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0132	0.244
0410	Метан (727*)	0.0132	0.244

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 01, Выбросы от склада руды дробления

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

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)

Влажность материала, %, $VL = 2.92$

Козфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.7$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3$

Козфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$

Козффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 600$

Козффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 3000$

Козфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²сек, $Q = 0.002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 3000 = 1.035$

Время работы склада в году, часов, $RT = 6120$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 3000 \cdot 6120 \cdot 0.0036 = 16.1$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 1.035$

Валовый выброс, т/год, $M = 16.1$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Выбросы от склада руды дробления

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.035	16.1

Выделяемые выбросы направляются на очистку (гидроорошение)

I ступень очистки с эффективностью 60 %.

Сумма выбросов, г/с (после очистки) , $G = 1,035 - 60\% = 0,414$

Сумма выбросов, т/год (после очистки) $M = 16,1 - 60\% = 6,44$

Идентификация состава выбросов загрязняющих веществ при обработке руды согласно ее компонентному составу

Вещественный состав руды получен по данным анализов проб разных участков месторождения и их смесей, исходя из соотношения количеств сплошных и вкрапленных руд Центрального и Северо-Восточного участков месторождения, планируемых к добыче.

В таблице представлен проектный химический состав руды, поступающей на обогатительную фабрику.

Химический состав руды

Элемент	Cu	Zn	As	Ag	Pb	Co	Fe	S общ.
Содержание, % (г/т)	0,64	0,015	0,06	2,1	0,002	0,018	9,73	2,20

Элемент	S (so4)	SiO2	Al	K	As	Cd	Собщ	Mn
Содержание, % (г/т)	<0,1	42,04	5,58	0,67	<0,03	<0,002	0,55	0,12

Элемент	Ca	Mg	Cr	TiO2	Na	Mo	Ni
Содержание, % (г/т)	5,21	8,21	0,016	0,34	1,45	0,0011	0,12

Основными компонентами руды влияющими на ОС будут являться: алюминий оксид, железа оксид, кальций оксид, оксид меди, свинец и его неорганические соединения, оксид цинка, оксид магния, оксид кадмия, мышьяк, не органические соединения и пыль неорганическая 70-20%. Остальные вещества находятся в незначительном количестве и влияния на ОС не повлекут.

Объем выбросов при работах с рудой составит – 500000 т/год.

Загрязняющее вещество		Общее среднее содержание компонентов руды, %	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование			
		100	1,035	16,1
0101	Алюминий оксид	10,54	0,10909	1,69694
0123	Железа оксид	13,9	0,143865	2,2379
0128	Кальций оксид	7,294	0,075493	1,174334
0146	Медь оксид	0,795	0,0082283	0,128
0184	Свинец и его соединения оксид	0,0215	0,000222	0,0034615
0207	Цинка оксид	0,0187	0,000193545	0,003
0138	Магний оксид	13,68	0,141588	2,20248
0133	Кадмий оксид	0,00228	0,0000236	0,000367
0325	Мышьяк, н/орг. соединения	0,039	0,0004	0,00628
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20%	53,7	0,555795	8,6457

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 02, Расчет выбросов от приемного бункера

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
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)

Влажность материала, %, VL = 5

Козфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 0.6

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3

Козфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 9

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), K3 = 1.7

Козффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), K4 = 0.2

Размер куска материала, мм, G7 = 600

Козффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), K7 = 0.1

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), K1 = 0.05

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), K2 = 0.02

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = 81.7

Высота падения материала, м, GB = 0.5

Козффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), B = 0.4

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 106 · B / 3600 = 0.05 · 0.02 · 1.7 · 0.2 · 0.6 · 0.1 · 81.7 · 106 · 0.4 / 3600 = 0.1852

Время работы узла переработки в год, часов, RT2 = 6120

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.2 · 0.6 · 0.1 · 81.7 · 0.4 · 6120 = 2.88

Максимальный разовый выброс, г/сек, G = 0.1852

Валовый выброс, т/год, M = 2.88

Итого выбросы от источника выделения: 002 Расчет выбросов от приемного бункера

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)	0.1852	2.88

Выделяемые выбросы направляются на очистку (гидроорошение)

I ступень очистки с эффективностью 60 %.

Сумма выбросов, г/с (после очистки), G = 0,1852-60%=0,07408

Сумма выбросов, т/год (после очистки) M = 2,88-60%=1,152

Загрязняющее вещество		Общее среднее содержание компонентов руды, %	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование			
		100	0,07408	1,152
0101	Алюминий оксид	10,54	0,0078	0,1214208
0123	Железа оксид	13,9	0,0103	0,16013
0128	Кальций оксид	7,294	0,0054	0,084
0146	Медь оксид	0,795	0,00059	0,0091584
0184	Свинец и его соединения оксид	0,0215	0,000016	0,0002477
0207	Цинка оксид	0,0187	0,0000139	0,000215
0138	Магний оксид	13,68	0,0101	0,15759
0133	Кадмий оксид	0,00228	0,0000017	0,0000263
0325	Мышьяк, н/орг. соединения	0,039	0,000029	0,00045
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20%	53,7	0,03978	0,618624

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 03, Расчет выбросов при дроблении 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, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-1000 без средств пылеулавливания

Общее количество дробилок данного типа, шт., N = 1

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., N1 = 1

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т(табл.3.6.1), Q = 4.5

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, GH = 89.9

Количество переработанной горной породы, т/год, GGOD = 500000

Влажность материала, %, VL = 5

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

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, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 4.5 \cdot 89.9 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0787$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 4.5 \cdot 500000 \cdot 0.7 \cdot 10^{-6} = 1.575$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{с}} = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 0.0787 = 0.0315$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{с}} = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 1.575 = 0.63$

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)	0.0315	0.63

Выделяемые выбросы направляются на очистку (гидроорошение)

I ступень очистки с эффективностью 60 %.

Сумма выбросов, г/с (после очистки), $G = 0,0315 - 60\% = 0,0126$

Сумма выбросов, т/год (после очистки) $M = 0,63 - 60\% = 0,378$

Загрязняющее вещество		Общее среднее содержание компонентов руды, %	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование			
		100	0,0126	0,378
0101	Алюминий оксид	10,54	0,001328	0,0398412
0123	Железа оксид	13,9	0,0017514	0,052542
0128	Кальций оксид	7,294	0,00092	0,027571
0146	Медь оксид	0,795	0,0001	0,003
0184	Свинец и его соединения оксид	0,0215	0,0000027	0,00008127
0207	Цинка оксид	0,0187	0,0000023562	0,00007
0138	Магний оксид	13,68	0,00172368	0,05171
0133	Кадмий оксид	0,00228	0,0000003	0,0000086
0325	Мышьяк, н/орг. соединения	0,039	0,000004914	0,00014742
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20%	53,7	0,0067662	0,202986

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 04, Расчет выбросов при дроблении 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, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: ДДА-2000 без средств пылеулавливания

Общее количество дробилок данного типа, шт., N = 1

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., N1 = 1

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т(табл.3.6.1), Q = 6.45

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, GH = 107.9

Количество переработанной горной породы, т/год, GGOD = 500000

Влажность материала, %, VL = 5

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

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, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 6.45 \cdot 107.9 \cdot 0.7 / 3600 = 0.1353$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 6.45 \cdot 500000 \cdot 0.7 \cdot 10^{-6} = 2.258$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{с}} = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 0.1353 = 0.0541$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{с}} = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 2.258 = 0.903$

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)	0.0541	0.903

Выделяемые выбросы направляются на очистку (гидроорошение)

I ступень очистки с эффективностью 60 %.

Сумма выбросов, г/с (после очистки), $G = 0,0541 \cdot 60\% = 0,02164$

Сумма выбросов, т/год (после очистки) $M = 0,903 \cdot 60\% = 0,3612$

Загрязняющее вещество		Общее среднее содержание компонентов руды, %	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование			
		100	0,02164	0,3612
0101	Алюминий оксид	10,54	0,0023	0,038
0123	Железа оксид	13,9	0,003	0,0502
0128	Кальций оксид	7,294	0,001578	0,026346
0146	Медь оксид	0,795	0,000172	0,00287154
0184	Свинец и его соединения оксид	0,0215	0,00000465	0,00007766
0207	Цинк оксид	0,0187	0,000004	0,0000675
0138	Магний оксид	13,68	0,003	0,05
0133	Кадмий оксид	0,00228	0,0000005	0,00000823
0325	Мышьяк, н/орг. соединения	0,039	0,00000844	0,00014
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20%	53,7	0,01162	0,194

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 05, Расчет выбросов при дроблении 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 самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: ДДА-2000 с использованием пылеулавливающей установки

Общее количество дробилок данного типа, шт., N = 1

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., N1 = 1

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т(табл.3.6.1), Q = 1.5

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, GH = 107.9

Количество переработанной горной породы, т/год, GGOD = 500000

Влажность материала, %, VL = 5

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

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, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 1.5 \cdot 107.9 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0315$

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.5 \cdot 500000 \cdot 0.7 \cdot 10^{-6} = 0.525$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{с}} = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0315 = 0.0126$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{с}} = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.525 = 0.21$

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)	0.0126	0.21

Выделяемые выбросы направляются на очистку (гидроорошение)

I ступень очистки с эффективностью 60 %.

Сумма выбросов, г/с (после очистки), $G = 0,0126 - 60\% = 0,00504$

Сумма выбросов, т/год (после очистки) $M = 0,21 - 60\% = 0,084$

Загрязняющее вещество		Общее среднее содержание компонентов руды, %	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование			
		100	0,00504	0,084
0101	Алюминий оксид	10,54	0,0005312	0,009
0123	Железа оксид	13,9	0,0007	0,011676
0128	Кальций оксид	7,294	0,0003676	0,006127
0146	Медь оксид	0,795	0,00004	0,0006678
0184	Свинец и его соединения оксид	0,0215	0,000001	0,000018
0207	Цинк оксид	0,0187	0,0000009	0,0000157
0138	Магний оксид	13,68	0,0006895	0,0115
0133	Кадмий оксид	0,00228	0,000000115	0,000001915
0325	Мышьяк, н/орг. соединения	0,039	0,000002	0,00003276
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20%	53.7	0,0027	0,0451

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 6003 03, Выбросы при дробление грохочении

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами".

Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными

источниками Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Кэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K_0 = 1.2$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 2-х сторон частично

Кэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K_4 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Кэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K_5 = 0.5$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 100$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 500000$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 81$

Удельная сдуваемость твердых частиц с ленточного

конвейера, $Wk = 3 \cdot 10^{-5} \text{ кг/м}^2 \cdot \text{с}$

Ширина конвейерной ленты, м, $B = 1$

Длина конвейерной ленты, м, $L = 24.06$

Размер куска в диапазоне: 500 - 1000 мм

Кэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]), $F = 0.1$

Годовое количество рабочих часов, ч/год, $T = 6120$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M_1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 500000 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 18$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G_1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 81 \cdot (1-0) / 3600 = 0.81$

Количество твердых частиц, при транспортировке материала

открытым ленточным транспортером:

Валовый выброс, т/год (9.26), $M_2 = 3.6 \cdot K_0 \cdot K_1 \cdot WK \cdot 10^{-5} \cdot B \cdot L \cdot F \cdot T \cdot (1-N) = 3.6 \cdot 1.2 \cdot 1.2 \cdot 3 \cdot 10^{-5} \cdot 1 \cdot 24.06 \cdot 0.1 \cdot 6120 \cdot (1-0) = 2.29$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.28), $G_2 = K_0 \cdot K_1 \cdot WK \cdot 10^{-5} \cdot B \cdot L \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 3 \cdot 10^{-5} \cdot 1 \cdot 24.06 \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.104$

Итого валовый выброс, т/год, $M = M_1 + M_2 = 18 + 2.29 = 20.3$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = G_1 + G_2 = 0.81 + 0.104 = 0.914$

Итого выбросы:

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)	0.914	20.3

Выделяемые выбросы направляются на очистку (гидроорошение)

I ступень очистки с эффективностью 60 %.

Сумма выбросов, г/с (после очистки), $G = 0,914 - 60\% = 0,3656$

Сумма выбросов, т/год (после очистки) $M = 20,3 - 60\% = 8,12$

Загрязняющее вещество		Общее среднее содержание компонентов руды, %	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование			
		100	0,3656	8,12
0101	Алюминий оксид	10,54	0,03853424	0,855848
0123	Железа оксид	13,9	0,0508184	1,12868
0128	Кальций оксид	7,294	0,003	0,5922728
0146	Медь оксид	0,795	0,000172	0,064554
0184	Свинец и его соединения оксид	0,0215	0,0000786	0,0017458
0207	Цинк оксид	0,0187	0,0000683672	0,00151844
0138	Магний оксид	13,68	0,05	1,11
0133	Кадмий оксид	0,00228	0,0000083357	0,000185136
0325	Мышьяк, н/орг. соединения	0,039	0,000142584	0,0031668
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20%	53,7	0,1963272	4,36

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 04, Выбросы при работе ленточного конвейера №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: В помещении

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

Время работы конвейера, час/год, $T = 6120$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 1$

Длина ленты конвейера, м, $L = 24.065$

Степень открытости: с 4-х сторон

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

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), $G = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 24.065 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1 - 0) = 0.0202$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 24.065 \cdot 6120 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1 - 0) \cdot 10^{-3} = 0.445$

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)	0.0202	0.445

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 05, Выбросы при работе ленточном конвейере №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: В помещении

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

Время работы конвейера, час/год, T = 6120

Ширина ленты конвейера, м, B = 1

Длина ленты конвейера, м, L = 14.045

Степень открытости: с 4-х сторон

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

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 · Q · B · L · K5 · C5 · K4 · (1-NJ) = 0.4 · 0.003 · 1 · 14.045 · 0.7 · 1 · 1 · (1-0) = 0.0118

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), M = KOC · 3.6 · Q · B · L · T · K5 · C5S · K4 · (1-NJ) · 10⁻³ = 0.4 · 3.6 · 0.003 · 1 · 14.045 · 6120 · 0.7 · 1 · 1 · (1-0) · 10⁻³ = 0.26

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)	0.0118	0.26

Источник загрязнения N 6006

Источник выделения N 6006 06, Выбросы при работе ленточного конвейера №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: В помещении

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

Время работы конвейера, час/год, T = 6120

Ширина ленты конвейера, м, B = 1

Длина ленты конвейера, м, L = 14.045

Степень открытости: с 4-х сторон

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

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 · Q · B · L · K5 · C5 · K4 · (1-NJ) = 0.4 · 0.003 · 1 · 14.045 · 0.7 · 1 · 1 · (1-0) = 0.0118

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), M = KOC · 3.6 · Q · B · L · T · K5 · C5S · K4 · (1-NJ) · 10⁻³ = 0.4 · 3.6 · 0.003 · 1 · 14.045 · 6120 · 0.7 · 1 · 1 · (1-0) · 10⁻³ = 0.26

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)	0.0118	0.26

Источник загрязнения N 6007

Источник выделения N 6007 07, Выбросы при работе ленточного конвейера №4

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: В помещении

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

Время работы конвейера, час/год, T = 6120

Ширина ленты конвейера, м, B = 1

Длина ленты конвейера, м, L = 18.553

Степень открытости: с 4-х сторон

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

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 · Q · B · L · K5 · C5 · K4 · (1-NJ) = 0.4 · 0.003 · 1 · 18.553 · 0.7 · 1 · 1 · (1-0) = 0.0156

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), M = KOC · 3.6 · Q · B · L · T · K5 · C5S · K4 · (1-NJ) · 10⁻³ = 0.4 · 3.6 · 0.003 · 1 · 18.553 · 6120 · 0.7 · 1 · 1 · (1-0) · 10⁻³ = 0.3434

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)	0.0156	0.3434

Источник загрязнения N 6008

Источник выделения N 6008 08, Выбросы при работе ленточного конвейера №5

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: В помещении

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

Время работы конвейера, час/год, _T_ = 6120

Ширина ленты конвейера, м, B = 1

Длина ленты конвейера, м, L = 18.553

Степень открытости: с 4-х сторон

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

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), $G = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 18.553 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.0156$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 18.553 \cdot 6120 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.3434$

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)	0.0156	0.3434

Источник загрязнения N 6009

Источник выделения N 6009 09, Выбросы при работе ленточного конвейера №6

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: В помещении

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

Время работы конвейера, час/год, T = 6120

Ширина ленты конвейера, м, B = 1

Длина ленты конвейера, м, L = 7.53

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Влажность материала, %, VL = 5

Кэфф., 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 · Q · B · L · K5 · C5 · K4 · (1-NJ) = 0.4 · 0.003 · 1 · 7.53 · 0.7 · 1 · 1 · (1-0) = 0.00633

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), M = KOC · 3.6 · Q · B · L · T · K5 · C5S · K4 · (1-NJ) · 10⁻³ = 0.4 · 3.6 · 0.003 · 1 · 7.53 · 6120 · 0.7 · 1 · 1 · (1-0) · 10⁻³ = 0.1394

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)	0.00633	0.1394

Источник загрязнения N 6010

Источник выделения N 6010 10, Выбросы при работе ленточного конвейера №7

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: В помещении

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

Время работы конвейера, час/год, T = 6120

Ширина ленты конвейера, м, B = 1

Длина ленты конвейера, м, L = 18.287

Степень открытости: с 4-х сторон

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

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 · Q · B · L · K5 · C5 · K4 · (1-NJ) = 0.4 · 0.003 · 1 · 18.287 · 0.7 · 1 · 1 · (1-0) = 0.01536

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), M = KOC · 3.6 · Q · B · L · T · K5 · C5S · K4 · (1-NJ) · 10⁻³ = 0.4 · 3.6 · 0.003 · 1 · 18.287 · 6120 · 0.7 · 1 · 1 · (1-0) · 10⁻³ = 0.3384

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)	0.01536	0.3384

Источник загрязнения N 6011

Источник выделения N 6011 11, Выбросы при работе ленточного конвейера №1 Главном корпусе

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: В помещении

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

Время работы конвейера, час/год, T = 6120

Ширина ленты конвейера, м, B = 0.65

Длина ленты конвейера, м, L = 16.5

Степень открытости: с 4-х сторон

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

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 · Q · B · L · K5 · C5 · K4 · (1-NJ) = 0.4 · 0.003 · 0.65 · 16.5 · 0.7 · 1 · 1 · (1-0) = 0.009

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), M = KOC · 3.6 · Q · B · L · T · K5 · C5S · K4 · (1-NJ) · 10⁻³ = 0.4 · 3.6 · 0.003 · 0.65 · 16.5 · 6120 · 0.7 · 1 · 1 · (1-0) · 10⁻³ = 0.1985

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)	0.009	0.1985

Источник загрязнения N 6012

Источник выделения N 6012 12, Выбросы при работе ленточного конвейера №2 Главном корпусе
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: В помещении

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

Время работы конвейера, час/год, T = 6120

Ширина ленты конвейера, м, B = 0.65

Длина ленты конвейера, м, L = 16.5

Степень открытости: с 4-х сторон

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

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 · Q · B · L · K5 · C5 · K4 · (1-NJ) = 0.4 · 0.003 · 0.65 · 16.5 · 0.7 · 1 · 1 · (1-0) = 0.009

Валовый выброс, с учетом грав.осаждения, т/год (3.7.2), M = KOC · 3.6 · Q · B · L · T · K5 · C5S · K4 · (1-NJ) · 10⁻³ = 0.4 · 3.6 · 0.003 · 0.65 · 16.5 · 6120 · 0.7 · 1 · 1 · (1-0) · 10⁻³ = 0.1985

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)	0.009	0.1985

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в процессе работы корпуса приготовления реагентов.

Реагентный режим для обогащения руды месторождения включает использование следующих реагентов:

- сернистый натрий по ГОСТ 596-89;
- собираетель Ксантогенат изобутиловый;
- собираетель Аэрофлот этиловый;
- пенообразователь метилизобутилкарбинол (МИБК);
- Известь гидратная.

Приготовление растворов осуществляется в следующей последовательности: растаривание, растворение, перевод раствора в расходную емкость и дозирование раствора в соответствующую точку схемы. Для подачи реагентов предусматривается система автоматического дозирования по количеству перерабатываемой руды.

Сернистый натрий, Ксантогенат изобутиловый, и известь поставляются в сухом виде, Аэрофлот этиловый и МИБК – в жидком виде.

Расчет выбросов производится от реагентов, поставляемых в сухом виде.

Расход сернистого натрия – 0,0154 т/сут, ксантогената 0,0618 т/сут, расход извести – 0,043 т/сут.

Режим работы реагентного отделения составит 6120 ч/год.

Источник загрязнения N 6013

Источник выделения N 6013 13, Расчет выбросов при приготовлении реагентов

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Известь

Примесь: 0214 Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)

Влажность материала, %, VL = 0.1

Кэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 1

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 9

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), K3 = 1.7

Кэффицент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), K4 = 0.005

Размер куска материала, мм, G7 = 0.01

Кэффицент, учитывающий крупность материала(табл.5), K7 = 1

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), K1 = 0.04

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), K2 = 0.02

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = 0.00238

Высота падения материала, м, GB = 0.5

Кэффицент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), B = 0.4

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 106 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.005 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.00238 \cdot 106 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0000018$

Время работы узла переработки в год, часов, RT2 = 6120

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.00238 \cdot 0.4 \cdot 6120 = 0.00002797$

Максимальный разовый выброс, г/сек, G = 0.0000018

Валовый выброс, т/год, M = 0.00002797

Материал: Сульфат

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)

Влажность материала, %, VL = 0.1

Кэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 1

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 9

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), K3 = 1.7

Кэффицент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), K4 = 0.005

Размер куска материала, мм, G7 = 0.01

Кэффицент, учитывающий крупность материала(табл.5), K7 = 1

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), K1 = 0.05

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), K2 = 0.02

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = 0.00085

Высота падения материала, м, GB = 0.5

Кэффицент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), B = 0.4

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 106 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.005 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.00085 \cdot 106 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000000803$

Время работы узла переработки в год, часов, RT2 = 6120

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.00085 \cdot 0.4 \cdot 6120 = 0.00001248$

Максимальный разовый выброс, г/сек, G = 0.000000803

Валовый выброс, т/год, M = 0.00001248

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 9

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), K3 = 1.7

Кэффицент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), K4 = 0.005

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), K2 = 0.07

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = 0.0343

Высота падения материала, м, GB = 0.5

Кэффицент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), B = 0.5

Удельный показатель выделения пыли при перегрузке металлолома 1,02*103 г/т, в котором учтены кэфф. K5 и K7

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с, GC = $1.02 \cdot 103 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot G \cdot B / 3600 = 1.02 \cdot 103 \cdot 0.07 \cdot 1.7 \cdot 0.005 \cdot 0.0343 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00000289$

Время работы узла переработки в год, часов, RT2 = 6120

Валовый выброс пыли при переработке, т/год, MC = $1.02 \cdot 10 \cdot 3 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 1.02 \cdot 10 \cdot 3 \cdot 0.07 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.0343 \cdot 0.5 \cdot 6120 = 0.000045$

Максимальный разовый выброс, г/сек, G = 0.00000289

Валовый выброс, т/год, M = 0.000045

Примесь: 1710 Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 9

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), K3 = 1.7

Кэффицент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), K4 = 0.005

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), K2 = 0.07

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = 0.0343

Высота падения материала, м, GB = 0.5

Кэффицент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), B = 0.5

Удельный показатель выделения пыли при перегрузке металлолома 1,02*103 г/т, в котором учтены кэфф. K5 и K7

Макс. Разовый выброс пыли при переработке, г/с, GC = $1.02 \cdot 103 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot G \cdot B / 3600 = 1.02 \cdot 103 \cdot 0.07 \cdot 1.7 \cdot 0.005 \cdot 0.0343 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00000289$

Время работы узла переработки в год, часов, RT2 = 6120

Валовый выброс пыли при переработке, т/год, MC = $1.02 \cdot 10 \cdot 3 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 1.02 \cdot 10 \cdot 3 \cdot 0.07 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.0343 \cdot 0.5 \cdot 6120 = 0.000045$

Максимальный разовый выброс, г/сек, G = 0.00000289

Валовый выброс, т/год, M = 0.000045

Итого выбросы от источника выделения: 013 Расчет выбросов при приготовлении реагентов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00000289	0.000045
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.0000018	0.00002797
1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0.00000289	0.000045
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)	0.000000803	0.00001248

Источник загрязнения N 6014

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в процессе работы участка флотации, флотомашин BF-4.0.

Для полного извлечения полезных компонентов из свинцово-серебряной руды в технологии ОФ используется флотационный метод. Флотация - один из основных методов обогащения полезных ископаемых основанный на разделении мелких твердых частиц за счет различия их в смачиваемости водой. При флотационном методе в перерабатываемый материал добавляются реагенты, необходимые для изменения поверхностных свойств минералов.

Общая площадь поверхности испарения составит $3,8 \text{ м}^2 \times 13 \text{ камер} = 49,4 \text{ м}^2$. Режим работы реагентного отделения составит 6120 ч/год.

Количество паров сероводорода и сероуглерода выбрасываемых в атмосферный воздух при протекании процесса флотации определяется по формулам:

$$M_{\text{год}} = T \times q \times F \times m \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = M \times 106 / 3600, \text{ г/сек}$$

где:

q - удельное количество загрязняющих веществ, выделяющихся с единицы поверхности, г/ч*м²:
сероводород – 0,0012, сероуглерод – 0,0008.

T - время работы, ч/год;

F - площадь испаряющей поверхности, м²;

m - коэффициент, зависящий от площади испарения (при $F > 1,0 \text{ м}^2$), $m=1$.

В качестве примера приводим расчет выбросов сероводорода:

$$M_{\text{год}} = 6120 \times 0,0012 \times 49,4 \times 1 \times 10^{-6} = 0,000363 \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = 0,000363 \times 106 / 3600 = 0,0000107 \text{ г/сек}.$$

Исходные данные и результаты расчетов выбросов ЗВ, выделяющихся в процессе работы отделения флотомашин BF-4.0.

№	Наименование источника	q - удельное количество ЗВ, выделяющихся с единицы поверхности, г/ч*м ²	T - время работы, ч/год	F - площадь испаряющей поверхности, м ²	m - коэффициент, зависящий от площади испарения	Наименование ЗВ	Выброс ЗВ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Отделение флотации	0,0012	6120	49,4	1	Сероводород (0333)	0,0000107	0,000363
		0,0008	6120	49,7	1	Сероуглерод (0334)	0,00000713	0,000242

Источник загрязнения N 6015

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в процессе работы участка флотации, флотомашин BF-10.0

Общая площадь поверхности испарения составит 6,413 м² × 15 камер = 96,195 м². Режим работы реагентного отделения составит 6120 ч/год.

Количество паров сероводорода и сероуглерода выбрасываемых в атмосферный воздух при протекании процесса флотации определяется по формулам:

$$M_{\text{год}} = T \times q \times F \times m \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = M \times 106 / 3600 / T, \text{ г/сек}$$

где:

q - удельное количество загрязняющих веществ, выделяющихся с единицы поверхности, г/ч*м²: сероводород – 0,0012, сероуглерод – 0,0008.

T - время работы, ч/год;

F - площадь испаряющей поверхности, м²;

m - коэффициент, зависящий от площади испарения (при F > 1,0 м²), m = 1.

В качестве примера приводим расчет выбросов сероводорода:

$$M_{\text{год}} = 6120 \times 0,0012 \times 96,195 \times 1 \times 10^{-6} = 0,0007 \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = 0,0007 \times 106 / 3600 = 0,00002 \text{ г/сек}.$$

Исходные данные и результаты расчетов выбросов ЗВ, выделяющихся в процессе работы флотомашин BF-10.0.

№	Наименование источника	q - удельное количество ЗВ, выделяющихся с единицы поверхности, г/ч*м ²	T - время работы, ч/год	F - площадь испаряющей поверхности, м ²	m - коэффициент, зависящий от площади испарения	Наименование ЗВ	Выброс ЗВ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Отделение флотации	0,0012	6120	96,195	1	Сероводород (0333)	0,00002	0,0007
		0,0008	6120	96,195	1	Сероуглерод (0334)	0,000015	0,0005

Источник загрязнения 6016

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в процессе работы участка флотации, радиального сгустителя Ц-9.

Общая площадь поверхности испарения составит 63 м². Режим работы реагентного отделения составит 6120 ч/год.

Количество паров сероводорода и сероуглерода выбрасываемых в атмосферный воздух при протекании процесса флотации определяется по формулам:

$$M_{\text{год}} = T \times q \times F \times m \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = M \times 106 / 3600 / T, \text{ г/сек}$$

где:

q - удельное количество загрязняющих веществ, выделяющихся с единицы поверхности, г/ч*м²: сероводород – 0,0012, сероуглерод – 0,0008.

T - время работы, ч/год;

F - площадь испаряющей поверхности, м²;

m - коэффициент, зависящий от площади испарения (при F > 1,0 м²), m = 1.

В качестве примера приводим расчет выбросов сероводорода:

$$M_{\text{год}} = 6120 \times 0,0012 \times 63 \times 1 \times 10^{-6} = 0,0005 \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = 0,0005 \times 106 / 3600 = 0,000015 \text{ г/сек}.$$

Исходные данные и результаты расчетов выбросов ЗВ, выделяющихся в процессе работы радиального сгустителя Ц-9

№	Наименование источника	q - удельное количество ЗВ, выделяющихся с единицы поверхности, г/ч*м ²	T - время работы, ч/год	F - площадь испаряющей поверхности, м ²	m - коэффициент, зависящий от площади испарения	Наименование ЗВ	Выброс ЗВ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Отделение флотации	0,0012	6120	63	1	Сероводород (0333)	0,000015	0,0005
		0,0008	6120	63	1	Сероуглерод (0334)	0,000009	0,0003

Источник загрязнения 6017. Разгрузка концентратов в склад.

Расчет выделения пыли при ведении погрузочно-разгрузочных работ выполнен в соответствии с «Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», приложение 11 приказа № 100-п МОС РК от 18 апреля 2008 г.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Исходные данные для расчета

Материал	Параметры
Медный концентрат	Количество перерабатываемого материала: $G_{\text{ч}} = 1,77$ т/час; $G_{\text{год}} = 10840$ т/год. Весовая доля пылевой фракции в материале: $k_1 = 0,03$. Доля пыли, переходящая в аэрозоль: $k_2 = 0,07$. Средняя годовая скорость ветра 3,5 м/с ($k_3 = 1,2$). Местные условия – склады, хранилища, открытые с 4-х сторон ($k_4 = 1$). Влажность более 10% ($k_5 = 0,01$). Размер куса менее 1 мм ($k_7 = 1$). Залповый сброс при разгрузке автосамосвала отсутствует ($k_9 = 1$). Высота падения материала при пересыпке составляет 5,0 м ($B = 1,5$).

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Максимально разовый выброс пыли при перегрузке сыпучих материалов, рассчитывается по формуле:

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

где k_1 - весовая доля пылевой фракции (0 до 200 мкм) в материале;

k_2 - доля пыли (от всей весовой пыли), переходящая в аэрозоль (0 до 10 мкм);

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;

k_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, при использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8 = 1$;

k_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;

B - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;

$G_{\text{ч}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в час, т/час.

Валовый выброс пыли при перегрузке сыпучих материалов, рассчитывается по формуле:

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

где $G_{\text{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год.

При расчете выделения конкретного загрязняющего вещества в виде дополнительного множителя учитывается массовая доля данного вещества в составе продукта.

Таблица 3 – Характеристика выделений загрязняющих веществ при разгрузке концентрата

№ источника		Наименование источника пылеобразования	Код ЗВ	Наименование вредного вещества	% содержания в руде/концентрате	Число часов работы в год	Коэффициенты										В	Эффективность очистки	Количество перегружаемого материала		Выбросы загрязняющих веществ	
выброса	выделения						k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₇	k ₈	k ₉	h	т/год			т/час	г/сек	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20	21	
6004	001	Разгрузка медного концентрата на склад		Пыль, в т.ч.	100	6120	0,03	0,07	1,2	1	0,01	1	1	1	1,5	1	0	10840	1,77	0,01239	0,27320	
			0101	алюминий оксид	10,54															0,001306	0,028792	
			0123	железа оксид	13,9															0,00172221	0,03797	
			0128	кальций оксид	7,294															0,00090	0,02	
			0146	медь оксид	0,795															0,000099	0,00217117	
			0184	свинец и его соединения	0,0215															0,0000027	0,0000458	
			0207	цинк оксид	0,0187															0,000002317	0,000051	
			0138	магний оксид	13,68															0,001695	0,03737	
			0133	кадмий оксид	0,00228															0,000000282	0,00000623	
			0325	мышьяк	0,039															0,00000483	0,0001	
			2908	пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния	53,7															0,00665343	0,146691216	

Источник загрязнения 6018.

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в процессе работы дозараторной.

Общая площадь поверхности испарения составит 8,7 м². Режим работы отделения составит 6120 ч/год.

Количество паров сероводорода и сероуглерода выбрасываемых в атмосферный воздух при протекании процесса флотации определяется по формулам:

$$M_{\text{год}} = T \times q \times F \times m \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = M \times 106 / 3600 / T, \text{ г/сек}$$

где:

q - удельное количество загрязняющих веществ, выделяющихся с единицы поверхности, г/ч*м²:

сероводород – 0,0012, сероуглерод – 0,0008.

T- время работы, ч/год;

F - площадь испаряющей поверхности, м²;

m - коэффициент, зависящий от площади испарения (при F>1,0 м²), m=1.

В качестве примера приводим расчет выбросов сероводорода:

$$M_{\text{год}} = 6120 \times 0,0012 \times 8,7 \times 1 \times 10^{-6} = 0,000064 \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = 0,000064 \times 106 / 3600 = 0,000002 \text{ г/сек}.$$

Исходные данные и результаты расчетов выбросов ЗВ, выделяющихся в процессе работы дозараторной.

№	Наименование источника	q - удельное количество ЗВ, выделяющихся с единицы поверхности, г/ч*м ²	T- время работы, ч/год	F - площадь испаряющей поверхности, м ²	m - коэффициент, зависящий от площади испарения	Наименование ЗВ	Выброс ЗВ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Отделение флотации	0,0012	6120	8,7	1	Сероводород (0333)	0,000002	0,000064
		0,0008	6120	8,7	1	Сероуглерод (0334)	0,0000013	0,000043

Источник загрязнения N 6019, неорганизованный
Источник выделения N 6019 19, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $\text{KNO}_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $\text{KNO} = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 1600$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{\text{MAX}} = 0.044$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $\text{GIS} = 11.5$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $\text{GIS} = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\text{M} = \text{GIS} \cdot B / 106 = 9.77 \cdot 1600 / 106 = 0.01563$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\text{G} = \text{GIS} \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 9.77 \cdot 0.044 / 3600 = 0.0001194$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $\text{GIS} = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\text{M} = \text{GIS} \cdot B / 106 = 1.73 \cdot 1600 / 106 = 0.00277$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\text{G} = \text{GIS} \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 1.73 \cdot 0.044 / 3600 = 0.00002114$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $\text{GIS} = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\text{M} = \text{GIS} \cdot B / 106 = 0.4 \cdot 1600 / 106 = 0.00064$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\text{G} = \text{GIS} \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 0.4 \cdot 0.044 / 3600 = 0.00000489$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0001194	0.01563
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00002114	0.00277
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00000489	0.00064

Источник 6020 Расчет выделения и выбросов вредных веществ в атмосферу от лаборатории.

Количество руды– 25т/год.

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

Выброс пыли при исследовании руды заключается в пересыпки руды, определяют по формулам [Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников согласно [приложения 8](#).

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 2.3.2.

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

Источник загрязнения N 6021

Источник выделения N 6021 22, Выбросы при работе станков

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Абразивная заточка режущих инструментов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Станок кругло(точно)-шлифовальный 3Б34

Технологическая операция: Черновая заточка сверл, резцов и др. инструмента абразивным кругом

Диаметр абразивного круга - 400 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T_{\text{ф}} = 1500$

Число станков данного типа, шт., $N_{\text{кол}} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{\text{с1}} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл.3), $G_{\text{в}} = 0.0036$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M_{\text{в}} = 3600 \cdot KN \cdot G_{\text{в}} \cdot T_{\text{ф}} \cdot N_{\text{кол}} / 106 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0036 \cdot 1500 \cdot 1 / 106 = 0.00389$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G_{\text{м}} = KN \cdot G_{\text{в}} \cdot N_{\text{с1}} = 0.2 \cdot 0.0036 \cdot 1 = 0.00072$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл.3), $G_{\text{в}} = 0.0082$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M_{\text{в}} = 3600 \cdot KN \cdot G_{\text{в}} \cdot T_{\text{ф}} \cdot N_{\text{кол}} / 106 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0082 \cdot 1500 \cdot 1 / 106 = 0.00886$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G_{\text{м}} = KN \cdot G_{\text{в}} \cdot N_{\text{с1}} = 0.2 \cdot 0.0082 \cdot 1 = 0.00164$

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Станки вертикально-сверлильные

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T_{\text{ф}} = 1500$

Число станков данного типа, шт., $N_{\text{кол}} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{\text{с1}} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $G_{\text{в}} = 0.0022$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M_{\text{в}} = 3600 \cdot KN \cdot G_{\text{в}} \cdot T_{\text{ф}} \cdot N_{\text{кол}} / 106 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0022 \cdot 1500 \cdot 1 / 106 = 0.002376$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G_{\text{м}} = KN \cdot G_{\text{в}} \cdot N_{\text{с1}} = 0.2 \cdot 0.0022 \cdot 1 = 0.00044$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00164	0.013612
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.00072	0.00389

Источник загрязнения N 6022

Источник выделения N 6022 23, 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 МОС 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", CCB - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м³, VI = 500

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

Значение Kpmх для этого типа резервуаров(Прил. 8), KPM = 0.87

Значение Kpsг 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), GHRI = 0.21

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.21 · 0.027 · 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 = 800

Сумма Ghri·Knp·Nr, GHR = 0.01134

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2), M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (96 · 325.42 + 230 · 0) · 0.87 · 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 · M / 100 = 100 · 0.0385 / 100 = 0.0385

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 100 · 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

3.3 Проведение расчетов и определение предложений по нормативам НДВ

3.3.1 Результаты расчета 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 в теплое время года при одновременной работе оборудования.

Размер основного расчетного прямоугольника для определения максимальных приземных концентраций определен с учетом влияния загрязнения со сторонами: 7000×5000 метров. Шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 100 метров, расчетное число точек 71×51.

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 проведения работ отсутствуют посты наблюдения атмосферного воздуха, также в районе проведения работ в радиусе 108 км нет других промышленных предприятий и жилой зоны (загрязнение воздуха не создается другими источниками, исключая данный). В связи с этим расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ 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.

3.3.2 Категория опасности предприятия

Категория опасности определяется в зависимости от критериев опасности выбрасываемых загрязняющих веществ.

Критерий опасности i-го загрязняющего вещества определяется по формуле:

$$KOB_i = \left(\frac{M}{ПДК_{с.с}} \right)^q, \text{ где}$$

M – масса выбрасываемых вредных веществ в год, т/год;

ПДК_{с.с} – среднесуточная предельно-допустимая концентрация, мг/м³;

q – постоянная, учитывающая класс опасности этого вещества. Ее величина берется из таблицы 3.3.2.1

Зависимость постоянной q от класса опасности загрязняющих веществ

Таблица 3.3.2.1

Класс опасности загрязняющих веществ	1	2	3	4
q	1,7	1,3	1,0	0,9

Категория опасности предприятия

Таблица 3.3.2.2

Категория	Суммарный коэффициент опасности
1	$KOP > 10^6$
2	$10^6 > KOP > 10^4$
3	$10^4 > KOP > 10^3$
4	$10^3 > KOP$

3.3.3 Предложения по нормативам эмиссий в атмосферный воздух

Предельно допустимый выброс является нормативом, устанавливаемым для источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от него и от совокупности других источников предприятия, с учетом их рассеивания и перспективы развития предприятия, не создадут приземные концентрации, превышающие установленные нормативы качества (ПДК) для населенных мест, растительного и животного мира.

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

1. К нормативам эмиссий относятся:

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

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

3. 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 п.п 3 п. 2 ст. 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 п.п. 9 п. 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.

4. 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.

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

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

охраны окружающей среды.

7. Нормативы эмиссий устанавливаются на срок действия экологического разрешения.

8. Объемы эмиссий в ОС, показатели которых превышают нормативы эмиссий, установленные экологическим разрешением, признаются сверхнормативными.

9. Эмиссии, осуществляемые при проведении мероприятий по ликвидации чрезвычайных ситуаций природного или техногенного характера и их последствий в соответствии с законодательством РК о гражданской защите, а также вследствие применения соответствующих требованиям настоящего Кодекса методов ликвидации аварийных разливов нефти, не подлежат нормированию и не считаются сверхнормативными.

Рассчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдение требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок. Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении НДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, выполненные для предприятия, показали, что максимальные приземные концентрации не создают превышения ПДК на границе санитарно-защитной зоны данного предприятия.

Исходя из этого предлагается принять объем эмиссий в атмосферу, рассчитанный в данном проекте, в качестве нормативов эмиссий загрязняющих веществ для промышленных площадок загрязняющих веществ представлены в таблице 3.3.3.

Таблица нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту заполняется по форме согласно приложению 4 к настоящей Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 10 марта 2021 года № 63.

**Нормативы выбросов загрязняющих веществ
для обогатительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор
период строительства**

Производство цех, участок	Номер источ ника	существующее положение		Нормативы выбросов загрязняющих веществ				Год достиже ния НДВ
				на 2024г.		Н Д В		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0123, Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6002			0.00397	0.011027	0.00397	0.011027	2024
	6003			0.02025	0.00875	0.02025	0.00875	
Итого:				0.02422	0.019777	0.02422	0.019777	
Всего по загрязняющему веществу:				0.02422	0.019777	0.02422	0.019777	
**0143, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6002			0.000311	0.0009335	0.000311	0.0009335	2024
	6003			0.0003056	0.000132	0.0003056	0.000132	
Итого:				0.0006166	0.0010655	0.0006166	0.0010655	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0006166	0.0010655	0.0006166	0.0010655	
**0168, Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6016			0.000863333	0.00003108	0.000863333	0.00003108	2024
Итого:				0.000863333	0.00003108	0.000863333	0.00003108	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000863333	0.00003108	0.000863333	0.00003108	
**0184, Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6016			0.0015725	0.00005661	0.0015725	0.00005661	2024
Итого:				0.0015725	0.00005661	0.0015725	0.00005661	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0015725	0.00005661	0.0015725	0.00005661	

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								
Строительная площадка	0001			0.004703	0.0010157	0.004703	0.0010157	2024
	0002			0.002288889	0.055384	0.002288889	0.055384	
Итого:				0.006991889	0.0563997	0.006991889	0.0563997	
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								
Строительная площадка	6003			0.00867	0.003744	0.00867	0.003744	2024
	6004			0.0001667	0.00000432	0.0001667	0.00000432	
Итого:				0.0088367	0.00374832	0.0088367	0.00374832	
Всего по загрязняющему веществу:				0.015828589	0.06014802	0.015828589	0.06014802	
**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								
Строительная площадка	0001			0.0007642	0.0001651	0.0007642	0.0001651	2024
	0002			0.000371944	0.0089999	0.000371944	0.0089999	
Итого:				0.001136144	0.009165	0.001136144	0.009165	
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								
Строительная площадка	6003			0.001408	0.000608	0.001408	0.000608	2024
	6004			0.0000271	0.000000702	0.0000271	0.000000702	
Итого:				0.0014351	0.000608702	0.0014351	0.000608702	
Всего по загрязняющему веществу:				0.002571244	0.009773702	0.002571244	0.009773702	
**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительная площадка	0001			0.0005729	0.0001238	0.0005729	0.0001238	2024
	0002			0.000194444	0.00483	0.000194444	0.00483	
Итого:				0.000767344	0.0049538	0.000767344	0.0049538	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000767344	0.0049538	0.000767344	0.0049538	
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительная площадка	0001			0.0136111	0.00294	0.0136111	0.00294	2024
	0002			0.000305556	0.007245	0.000305556	0.007245	
Итого:				0.013916656	0.010185	0.013916656	0.010185	
Всего по загрязняющему веществу:				0.013916656	0.010185	0.013916656	0.010185	
**0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительная площадка	0001			0.0321615	0.0069469	0.0321615	0.0069469	2024
	0002			0.002	0.0483	0.002	0.0483	
Итого:				0.0341615	0.0552469	0.0341615	0.0552469	
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								
Строительная площадка	6003			0.01375	0.00594	0.01375	0.00594	2024
	6012			0.0000176	0.0000266	0.0000176	0.0000266	
Итого:				0.0137676	0.0059666	0.0137676	0.0059666	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0479291	0.0612135	0.0479291	0.0612135	
**0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительная площадка	6017			0.00292	0.01307694	0.00292	0.01307694	2024
Итого:				0.00292	0.01307694	0.00292	0.01307694	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00292	0.01307694	0.00292	0.01307694	
**0620, Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)								
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								
Строительная площадка	6017			0.00007	0.000707	0.00007	0.000707	2024
Итого:				0.00007	0.000707	0.00007	0.000707	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00007	0.000707	0.00007	0.000707	
**0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительная площадка	0002			0.000000004	0.000000089	0.000000004	0.000000089	2024
Итого:				0.000000004	0.000000089	0.000000004	0.000000089	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000000004	0.000000089	0.000000004	0.000000089	
**0827, Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
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								
Строительная площадка	6012			0.00000763	0.00001153	0.00000763	0.00001153	2024
Итого:				0.00000763	0.00001153	0.00000763	0.00001153	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00000763	0.00001153	0.00000763	0.00001153	
**1042, Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительная площадка	6017			0.0000192	0.000207435	0.0000192	0.000207435	2024
Итого:				0.0000192	0.000207435	0.0000192	0.000207435	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000192	0.000207435	0.0000192	0.000207435	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
**1048, 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6017			0.000000221	0.000002235	0.000000221	0.000002235	2024
Итого:				0.000000221	0.000002235	0.000000221	0.000002235	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000000221	0.000002235	0.000000221	0.000002235	
**1119, 2-Этокситанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6017			0.000001294	0.00001383	0.000001294	0.00001383	2024
Итого:				0.000001294	0.00001383	0.000001294	0.00001383	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000001294	0.00001383	0.000001294	0.00001383	
**1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
Строительная площадка	0002			0.000041667	0.000966	0.000041667	0.000966	2024
Итого:				0.000041667	0.000966	0.000041667	0.000966	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000041667	0.000966	0.000041667	0.000966	
**2750, Сольвент нафта (1149*)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6017			0.00305	0.03228	0.00305	0.03228	2024
Итого:				0.00305	0.03228	0.00305	0.03228	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00305	0.03228	0.00305	0.03228	
**2752, Уайт-спирит (1294*)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6017			0.00292	0.01114294	0.00292	0.01114294	2024
Итого:				0.00292	0.01114294	0.00292	0.01114294	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00292	0.01114294	0.00292	0.01114294	
**2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
Организованные источники								
Строительная площадка	0002			0.001	0.02415	0.001	0.02415	2024
Итого:				0.001	0.02415	0.001	0.02415	
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6013			0.00411	0.0000798	0.00411	0.0000798	2024
Итого:	6015			0.1411111	0.00508	0.1411111	0.00508	
Всего по загрязняющему веществу:				0.1452211	0.0051598	0.1452211	0.0051598	
				0.1462211	0.0293098	0.1462211	0.0293098	
**2902, Взвешенные частицы (116)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6011			0.0036	0.00778	0.0036	0.00778	2024
Итого:				0.0036	0.00778	0.0036	0.00778	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0036	0.00778	0.0036	0.00778	
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6005			0.01776	0.231	0.01776	0.231	2024
	6006			0.0734	0.494	0.0734	0.494	
	6007			0.002	0.11504	0.002	0.11504	
	6008			0.01219	1.16993	0.01219	1.16993	
	6009			0.01028	1.97407	0.01028	1.97407	
	6010			0.00022	0.00202	0.00022	0.00202	
	6014			0.1196	2.17	0.1196	2.17	
Итого:				0.23545	6.15606	0.23545	6.15606	
Всего по загрязняющему веществу:				0.23545	6.15606	0.23545	6.15606	
**2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6011			0.002	0.00432	0.002	0.00432	2024
Итого:				0.002	0.00432	0.002	0.00432	
Всего по загрязняющему веществу:				0.002	0.00432	0.002	0.00432	
Всего по объекту:				0.504586482	6.423082011	0.504586482	6.423082011	2024
Из них:								
Итого по организованным источникам:				0.058015204	0.161066489	0.058015204	0.161066489	2024
Итого по неорганизованным источникам:				0.446571278	6.262015522	0.446571278	6.262015522	2024

Нормативы выбросов загрязняющих веществ
для обогатительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор с 2024-2026гг. период эксплуатации

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения НДВ
		существующее положение		на 2024-2026 гг.		Н Д В		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0101, Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)								
Неорганизованные источники								
Обогатительная фабрика	6001			0.10909	1.69694	0.10909	1.69694	2024
	6002			0.0119592	0.208262	0.0119592	0.208262	
	6003			0.03853424	0.855848	0.03853424	0.855848	
	6017			0.001306	0.028792	0.001306	0.028792	
Итого:				0.16088944	2.789842	0.16088944	2.789842	
Всего по загрязняющему веществу:				0.16088944	2.789842	0.16088944	2.789842	
**0123, Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в								
Неорганизованные источники								
Обогатительная фабрика	6001			0.143865	2.2379	0.143865	2.2379	2024
	6002			0.0157514	0.274548	0.0157514	0.274548	
	6003			0.0508184	1.12868	0.0508184	1.12868	
	6013			0.00000289	0.000045	0.00000289	0.000045	
	6017			0.00172221	0.03797	0.00172221	0.03797	
	6019			0.0001194	0.01563	0.0001194	0.01563	
Итого:				0.2122793	3.694773	0.2122793	3.694773	
Всего по загрязняющему веществу:				0.2122793	3.694773	0.2122793	3.694773	
**0128, Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)								
Неорганизованные источники								
Обогатительная фабрика	6001			0.075493	1.174334	0.075493	1.174334	2024
	6002			0.0082656	0.144044	0.0082656	0.144044	
	6003			0.003	0.5922728	0.003	0.5922728	
	6017			0.0009	0.02	0.0009	0.02	
Итого:				0.0876586	1.9306508	0.0876586	1.9306508	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0876586	1.9306508	0.0876586	1.9306508	
**0133, Кадмий оксид /в пересчете на кадмий/ (295)								
Неорганизованные источники								
Обогатительная фабрика	6001			0.0082283	0.128	0.0082283	0.128	2024
	6002			0.000002615	0.000045045	0.000002615	0.000045045	
	6003			0.000008335	0.000185136	0.000008335	0.000185136	
	6017			0.000000282	0.00000623	0.000000282	0.00000623	
Итого:				0.008239532	0.128236411	0.008239532	0.128236411	
Всего по загрязняющему веществу:				0.008239532	0.128236411	0.008239532	0.128236411	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0138, Магний оксид (325)								
Неорганизованные источники								
Обогащительная фабрика	6001			0.141588	2.20248	0.141588	2.20248	2024
	6002			0.01551318	0.27619	0.01551318	0.27619	
	6003			0.05	1.11	0.05	1.11	
	6017			0.001695	0.03737	0.001695	0.03737	
Итого:				0.20879618	3.62604	0.20879618	3.62604	
Всего по загрязняющему веществу:				0.20879618	3.62604	0.20879618	3.62604	
**0143, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/								
Неорганизованные источники								
Обогащительная фабрика	6019			0.00002114	0.00277	0.00002114	0.00277	2024
Итого:				0.00002114	0.00277	0.00002114	0.00277	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00002114	0.00277	0.00002114	0.00277	
**0146, Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/								
Неорганизованные источники								
Обогащительная фабрика	6001			0.0082283	0.128	0.0082283	0.128	2024
	6002			0.000902	0.01569774	0.000902	0.01569774	
	6003			0.000172	0.064554	0.000172	0.064554	
	6017			0.000099	0.00217117	0.000099	0.00217117	
Итого:				0.0094013	0.21042291	0.0094013	0.21042291	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0094013	0.21042291	0.0094013	0.21042291	
**0155, диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)								
Организованные источники								
Обогащительная фабрика	0002			0.000066	0.001448	0.000066	0.001448	2024
Итого:				0.000066	0.001448	0.000066	0.001448	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000066	0.001448	0.000066	0.001448	
**0184, Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/								
Неорганизованные источники								
Обогащительная фабрика	6001			0.000222	0.0034615	0.000222	0.0034615	2024
	6002			0.00002435	0.00042463	0.00002435	0.00042463	
	6003			0.0000786	0.0017458	0.0000786	0.0017458	
	6017			0.0000027	0.0000458	0.0000027	0.0000458	
Итого:				0.00032765	0.00567773	0.00032765	0.00567773	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00032765	0.00567773	0.00032765	0.00567773	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0207, Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)								
Неорганизованные источники								
Обогащительная фабрика	6001			0.000193545	0.003	0.000193545	0.003	2024
	6002			0.000021156	0.0003682	0.000021156	0.0003682	
	6003			0.000068367	0.00151844	0.000068367	0.00151844	
	6017			0.000002317	0.000051	0.000002317	0.000051	
Итого:				0.000285385	0.00493764	0.000285385	0.00493764	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000285385	0.00493764	0.000285385	0.00493764	
**0214, Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)								
Неорганизованные источники								
Обогащительная фабрика	6013			0.0000018	0.00002797	0.0000018	0.00002797	2024
Итого:				0.0000018	0.00002797	0.0000018	0.00002797	
Всего по				0.0000018	0.00002797	0.0000018	0.00002797	
**0250, Калия йодид /в пересчете на йод/ (626*)								
Организованные источники								
Обогащительная фабрика	0002			0.000015	0.000338	0.000015	0.000338	2024
Итого:				0.000015	0.000338	0.000015	0.000338	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000015	0.000338	0.000015	0.000338	
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Обогащительная фабрика	0003			0.04516	0.8349	0.04516	0.8349	2024
	0004			0.04516	0.8349	0.04516	0.8349	
Итого:				0.09032	1.6698	0.09032	1.6698	
Неорганизованные источники								
Обогащительная фабрика	6023			0.011105	0.011829	0.011105	0.011829	2024
Итого:				0.011105	0.011829	0.011105	0.011829	
Всего по загрязняющему веществу:				0.101425	1.681629	0.101425	1.681629	
**0302, Азотная кислота (5)								
Организованные источники								
Обогащительная фабрика	0002			0.000198	0.004344	0.000198	0.004344	2024
Итого:				0.000198	0.004344	0.000198	0.004344	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000198	0.004344	0.000198	0.004344	
**0303, Аммиак (32)								
Организованные источники								
Обогащительная фабрика	0002			0.000198	0.004344	0.000198	0.004344	2024
Итого:				0.000198	0.004344	0.000198	0.004344	
Всего по				0.000198	0.004344	0.000198	0.004344	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
**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								
Обогащительная фабрика	0003			0.00733	0.1357	0.00733	0.1357	2024
	0004			0.00733	0.1357	0.00733	0.1357	
Итого:				0.01466	0.2714	0.01466	0.2714	
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								
Обогащительная фабрика	6023			0.001805	0.001921	0.001805	0.001921	2024
Итого:				0.001805	0.001921	0.001805	0.001921	
Всего по загрязняющему веществу:				0.016465	0.273321	0.016465	0.273321	
**0316, Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Обогащительная фабрика	0002			0.000066	0.001448	0.000066	0.001448	2024
Итого:				0.000066	0.001448	0.000066	0.001448	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000066	0.001448	0.000066	0.001448	
**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								
Обогащительная фабрика	0002			0.000046	0.001014	0.000046	0.001014	2024
Итого:				0.000046	0.001014	0.000046	0.001014	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000046	0.001014	0.000046	0.001014	
**0325, Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)								
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								
Обогащительная фабрика	6001			0.0004	0.00628	0.0004	0.00628	2024
	6002			0.000044354	0.00077018	0.000044354	0.00077018	
	6003			0.000142584	0.0031668	0.000142584	0.0031668	
	6017			0.00000483	0.0001	0.00000483	0.0001	
Итого:				0.000591768	0.01031698	0.000591768	0.01031698	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000591768	0.01031698	0.000591768	0.01031698	
**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
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								
Обогащительная фабрика	6023			0.0011576	0.0013	0.0011576	0.0013	2024
Итого:				0.0011576	0.0013	0.0011576	0.0013	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0011576	0.0013	0.0011576	0.0013	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
Организованные источники								
Обогащительная фабрика	0003			0.904	3.254	0.904	3.254	2024
	0004			0.904	3.254	0.904	3.254	
Итого:				1.808	6.508	1.808	6.508	
Неорганизованные источники								
Обогащительная фабрика	6023			0.002404	0.002663	0.002404	0.002663	
Итого:				0.002404	0.002663	0.002404	0.002663	
Всего по загрязняющему веществу:				1.810404	6.510663	1.810404	6.510663	
**0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
Обогащительная фабрика	6014			0.0000107	0.000363	0.0000107	0.000363	2024
	6015			0.00002	0.0007	0.00002	0.0007	
	6016			0.000015	0.0005	0.000015	0.0005	
	6018			0.000002	0.000064	0.000002	0.000064	
Итого:				0.0000477	0.001627	0.0000477	0.001627	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000477	0.001627	0.0000477	0.001627	
**0334, Сероуглерод (519)								
Неорганизованные источники								
Обогащительная фабрика	6014			0.00000713	0.000242	0.00000713	0.000242	2024
	6015			0.000015	0.0005	0.000015	0.0005	
	6018			0.0000013	0.000043	0.0000013	0.000043	
Итого:				0.00002343	0.000785	0.00002343	0.000785	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00002343	0.000785	0.00002343	0.000785	
**0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Обогащительная фабрика	0003			0.0132	0.244	0.0132	0.244	2024
	0004			0.0132	0.244	0.0132	0.244	
Итого:				0.0264	0.488	0.0264	0.488	
Неорганизованные источники								
Обогащительная фабрика ОФ	6023			0.02203	0.0238	0.02203	0.0238	2024
Итого:				0.02203	0.0238	0.02203	0.0238	
Всего по загрязняющему веществу:				0.04843	0.5118	0.04843	0.5118	
**0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
Обогащительная фабрика	6019			0.00000489	0.00064	0.00000489	0.00064	2024
Итого:				0.00000489	0.00064	0.00000489	0.00064	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00000489	0.00064	0.00000489	0.00064	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0343, Фториды неорганические хорошо растворимые - (натрия фторид, натрия								
Организованные источники								
Обогащительная фабрика	0002			0.000013	0.00029	0.000013	0.00029	2024
Итого:				0.000013	0.00029	0.000013	0.00029	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000013	0.00029	0.000013	0.00029	
**0410, Метан (727*)								
Организованные источники								
Обогащительная фабрика	0003			0.0132	0.244	0.0132	0.244	2024
	0004			0.0132	0.244	0.0132	0.244	
Итого:				0.0264	0.488	0.0264	0.488	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0264	0.488	0.0264	0.488	
**1105, Этиоксидан (Диэтиловый эфир) (683)								
Организованные источники								
Обогащительная фабрика	0002			0.000013	0.00029	0.000013	0.00029	2024
Итого:				0.000013	0.00029	0.000013	0.00029	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000013	0.00029	0.000013	0.00029	
**1710, Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)								
Неорганизованные источники								
Обогащительная фабрика	6013			0.00000289	0.000045	0.00000289	0.000045	2024
Итого:				0.00000289	0.000045	0.00000289	0.000045	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00000289	0.000045	0.00000289	0.000045	
**2732, Керосин (654*)								
Неорганизованные источники								
Обогащительная фабрика	6023			0.003576	0.003885	0.003576	0.003885	2024
Итого:				0.003576	0.003885	0.003576	0.003885	
Всего по загрязняющему веществу:				0.003576	0.003885	0.003576	0.003885	
**2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
Неорганизованные источники								
Обогащительная фабрика	6022			0.95	0.0385	0.95	0.0385	2024
Итого:				0.95	0.0385	0.95	0.0385	
Всего по загрязняющему веществу:				0.95	0.0385	0.95	0.0385	
**2902, Взвешенные частицы (116)								
Неорганизованные источники								
Обогащительная фабрика	6021			0.00164	0.013612	0.00164	0.013612	2024
Итого:				0.00164	0.013612	0.00164	0.013612	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00164	0.013612	0.00164	0.013612	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Организованные источники								
Обогащительная фабрика	0001			0.00003	0.0008	0.00003	0.0008	2024
Итого:				0.00003	0.0008	0.00003	0.0008	
Неорганизованные источники								
Обогащительная фабрика	6001			0.555795	8.6457	0.555795	8.6457	2024
	6002			0.0608662	1.06071	0.0608662	1.06071	
	6003			0.1963272	4.36	0.1963272	4.36	
	6004			0.0202	0.445	0.0202	0.445	
	6005			0.0118	0.26	0.0118	0.26	
	6006			0.0118	0.26	0.0118	0.26	
	6007			0.0156	0.3434	0.0156	0.3434	
	6008			0.0156	0.3434	0.0156	0.3434	
	6009			0.00633	0.1394	0.00633	0.1394	
	6010			0.01536	0.3384	0.01536	0.3384	
	6011			0.009	0.1985	0.009	0.1985	
	6012			0.009	0.1985	0.009	0.1985	
	6013			0.00000803	0.00001248	0.00000803	0.00001248	
	6017			0.00665343	0.146691216	0.00665343	0.146691216	
	6020			0.000002	0.000054	0.000002	0.000054	
Итого:				0.934334633	16.739767696	0.934334633	16.739767696	
Всего по загрязняющему веществу:				0.934364633	16.740567696	0.934364633	16.740567696	
**2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Неорганизованные источники								
Обогащительная фабрика	6021			0.00072	0.00389	0.00072	0.00389	2024
Итого:				0.00072	0.00389	0.00072	0.00389	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00072	0.00389	0.00072	0.00389	
**3130, диНатрий тетраборат декагидрат /в пересчете на бор/ (Бура, Тинкал)								
Организованные источники								
Обогащительная фабрика	0002			0.00004	0.000869	0.00004	0.000869	2024
Итого:				0.00004	0.000869	0.00004	0.000869	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00004	0.000869	0.00004	0.000869	
**3147, Калий нитрат (627*)								
Организованные источники								
Обогащительная фабрика	0002			0.000033	0.000724	0.000033	0.000724	2024
Итого:				0.000033	0.000724	0.000033	0.000724	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000033	0.000724	0.000033	0.000724	
Всего по объекту:				4.584011238	38.693569137	4.584011238	38.693569137	2024
Из них:								
Итого по организованным источникам:				1.966668	9.445609	1.966668	9.445609	2024
Итого по неорганизованным источникам:				2.617343238	29.247960137	2.617343238	29.247960137	2024

3.4 План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий

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).

К неблагоприятным метеоусловиям относятся:

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

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).

В соответствии с п. 9 Приложения 3 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (далее – НМУ) разрабатывают проектная организация совместно с оператором при наличии в данном населенном пункте или местности стационарных постов наблюдения.

Согласно данным, приведенным на сайте РГП «Казгидромет» (<https://www.kazhydromet.kz/ru/ecology/prognoz-nmu-neblagopriyatnye-meteousloviya>) прогноз НМУ проводится на территории городов Нур-Султан, Актау, Актобе, Алматы, Атырау, Балхаш, Жезказган, Караганда, Кокшетау, Костанай, Кызылорда, Павлодар, Петропавловск, Риддер, Семей, Талдыкорган, Тараз, Темиртау, Уральск, Усть-Каменогорск, Шымкент.

На территории расположения объекта отсутствуют стационарные посты наблюдения НМУ.

Ввиду того что, гидрометеослужбой Республики Казахстан не проводится прогнозирование неблагоприятных метеорологических условий и, соответственно, отсутствует система оповещения об их наступлении, а также учитывая, что намечаемые работы имеют незначительный валовый выброс вредных веществ в атмосферу, настоящим проектом не разрабатываются специальные мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу в период НМУ.

3.5 Мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Мероприятиями по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

- 1) направленные на обеспечение экологической безопасности;
- 2) улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
- 3) способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;

4) предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;

5) совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды;

Как показали результаты расчета максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, при соблюдении технологии, на границе СЗЗ не будет наблюдаться превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК_{м.р.}, установленными для воздуха населенных мест.

Проектом предлагается проведение на предприятии мероприятий по охране атмосферного воздуха, носящих профилактический характер:

- выполнение работ необходимо организовать согласно технологического регламента;
- регулярно производить текущий ремонт и ревизию применяемого технологического оборудования;
- строгое выполнение проектных решений для персонала предприятия;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- все операции по ремонту оборудования проводить под контролем ответственного лица;
- правильное хранение отходов производства и потребления.

3.6 Контроль за соблюдением нормативов НДВ

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.

Контроль за соблюдением нормативов эмиссий возлагается на лицо, ответственное за охрану окружающей среды на предприятии. В соответствии ГОСТ 17.2.3.02-2014 контроль должен осуществляться прямыми инструментальными замерами и балансовым методом.

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».

Ввиду этого, проектом предусматриваются следующие объемы производственного экологического контроля.

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

- соблюдать программу производственного экологического контроля;
- реализовывать условия программы производственного экологического контроля и представлять отчеты по результатам производственного экологического контроля в соответствии с требованиями к отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- создать службу производственного экологического контроля либо назначить работника, ответственного за организацию и проведение производственного экологического контроля и взаимодействие с органами государственного экологического контроля;
- систематически оценивать результаты производственного экологического контроля и принимать необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства Республики Казахстан;
- представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;

- в течение трех рабочих дней сообщать в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о фактах нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан, выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля;

- обеспечивать доступ общественности к программам производственного экологического контроля и отчетным данным по производственному экологическому контролю;

Согласно ГОСТу 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», контроль должен осуществляться прямыми инструментальными замерами и балансовым методом.

Балансовый контроль за выбросами загрязняющих веществ будет осуществляться лицом, ответственным за ООС на предприятии, по количеству сжигаемого топлива, при составлении статистической отчетности 2ТП-воздух, а также по мере необходимости.

Прямые инструментальные замеры по контролю за выбросами должны проводиться сторонними организациями, имеющими аккредитованную лабораторию.

План-график контроля за соблюдением нормативов эмиссий ПДВ представлен в таблице 3.6.

План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации обогатительной фабрики

Таблица 3.6

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8
0003-0004	Котлы	Азота диоксид	1 раз/год	0.04516	1644.524	Сторонняя организация	Согласно НД
		Азота оксид		0.00733	266.926		
		Сера диоксид		0.904	32919.611		
		Углерод оксид		0.0132	480.685		
Т.н.1-т.н.8	СЗЗ	Азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, пыль неорганическая	1 раз/квартал			Сторонняя организация	Согласно НД

4 УТОЧНЕНИЕ ГРАНИЦ ОБЛАСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ.

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Размер санитарно-защитной зоны, являющейся объектом воздействия на среду обитания и здоровье человека устанавливается на основании Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 (далее СП).

Обогатительная фабрика по переработке руды месторождения Камкор согласно Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, приложение 2, раздел 1, п.3, пп. 3.1 (добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых) относится к объектам I категории

Для предприятия: обогатительная фабрика по переработке руды месторождения Камкор

- в соответствии с пп.11 п.11 раздела 3 Правил для хвостохранилищ устанавливается санитарно-защитная зона размером 1000м.

- в соответствии с пп.1 п.12 раздела 3 Правил, гидрошахты и обогатительные фабрики с мокрым процессом обогащения – СЗЗ не менее 500 м.

Предприятием будет производиться озеленение не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ будет осуществляться озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами. При выборе газостойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия».

Расчетный размер санитарно-защитной зоны подтвержден расчётом рассеивания (представлен в приложении к настоящему проекту), выполненный с учетом стационарной работы источников эмиссий загрязняющих веществ на проектное положение по веществам и группам суммаций. Превышений ПДК на границах СЗЗ и жилой зоны не обнаружено.

5. ОБОСНОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДОСТИЖЕНИЯ НОРМАТИВОВ С УЧЕТОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАЛООТХОДНОЙ ТЕХНОЛОГИИ И ДРУГИХ ПЛАНИРУЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРЕПРОФИЛИРОВАНИЯ ИЛИ СОКРАЩЕНИЯ ОБЪЕМА ПРОИЗВОДСТВА

Основным критерием для выбора технологий и оборудования явились следующие факторы:

- характер проводимых работ;
- доступность оборудования;
- энергообеспеченность предприятия.

Рациональная переработка ресурсов недр соблюдается благодаря применению современных технологий, оборудования, разработке технической документации, включающей мероприятия по уменьшению воздействия данной деятельности на все компоненты окружающей среды: воздух, подземные и поверхностные воды, почвы.

Все используемое на предприятии оборудование соответствует действующим в Республике Казахстан стандартам безопасности, а также физическим факторам воздействия.

Мероприятия, разработанные для обогатительной фабрики, носят, в основном, организационно-технический характер и заключаются:

- в соблюдении правил ведения различных видов работ, предусмотренных технологическим регламентом предприятия;
- в регулярных ревизиях и при необходимости ремонта оборудования;
- контроль эффективности работы;
- недопущение аварийных выбросов и увеличения эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу.

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Настоящим проектом определены нормативы предельно допустимых выбросов для обогатительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор, соблюдение которых позволяет создать в приземном слое атмосферы концентрации загрязняющих веществ не превышающие ПДК для населённых мест.

Данный проект НДВ разработан в соответствии с требованиями Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 10 марта 2021 года № 63. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-п и ГОСТа 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями» сроком на три год (2024 – 2026 гг.).

В случае изменения экологической обстановки в регионе, появления новых источников выбросов или уточнения параметров существующих источников загрязнения окружающей среды, необходимо в установленном порядке разработать новые нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу до истечения срока действия данных.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI;
2. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
3. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
4. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.
5. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п с приложениями;
6. ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями»

ПРИЛОЖЕНИЕ

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Код ЗВ	Наименование Вещества	ПДК _{м.р.} , мг/м ³	ПДК _{с.с.} , мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м ³	Выброс вещества г/с (М)	Средне- взвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.00271	2	0.0068	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.00048	2	0.048	Нет
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)			0.01	0.00001	6	0.001	Нет
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	0.15	0.05		0.00001	6	0.000066667	Нет
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.03	0.01		0.00028	2	0.0093	Нет
0250	Калия йодид /в пересчете на йод/ (626*)			0.03	0.00292	6	0.0973	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.04254	8	0.2127	Да
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		0.00005	6	0.0003	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.00692	8	0.0173	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.1477	8	0.0295	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.00011	2	0.0055	Нет
0343	Фториды неорганические хорошо растворимые - (натрия фторид, натрия гексафторид) (Фториды неорганические хорошо растворимые /в пересчете на фтор/) (616)	0.03	0.01		0.00019	6	0.0063	Нет
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	0.02222	2	0.0004	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.00216	2	0.0043	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.934364633	26.7	0.1165	Да
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		0.0026	2	0.0052	Нет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.00072	2	0.018	Нет
3130	диНатрий тетраборат декагидрат /в пересчете на бор/ (Бура, Тинкал) (887*)			0.02	0.00194	6	0.097	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0302	Азотная кислота (5)	0.4	0.15		0.0005	6	0.0013	Нет
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.2	0.1		0.00013	6	0.0006	Нет
0322	Серная кислота (517)	0.3	0.1		0.00003	6	0.0001	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:

$$\text{Сумма}(\text{Н}_i \cdot \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i), \text{ где } \text{Н}_i - \text{фактическая высота ИЗА, } \text{М}_i - \text{выброс ЗВ, г/с}$$
 2. При отсутствии ПДК_{м.р.} берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДК_{с.с.}

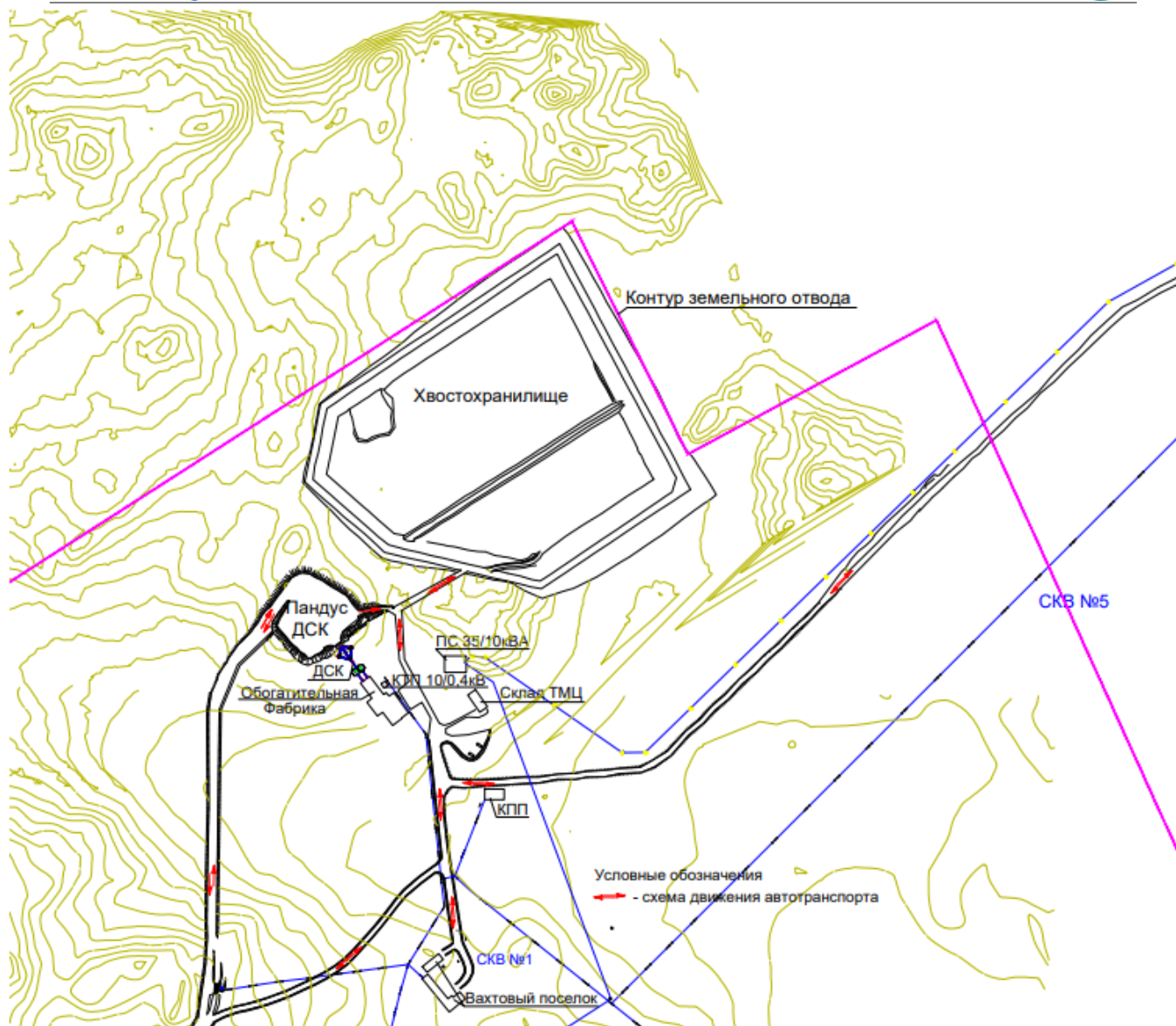
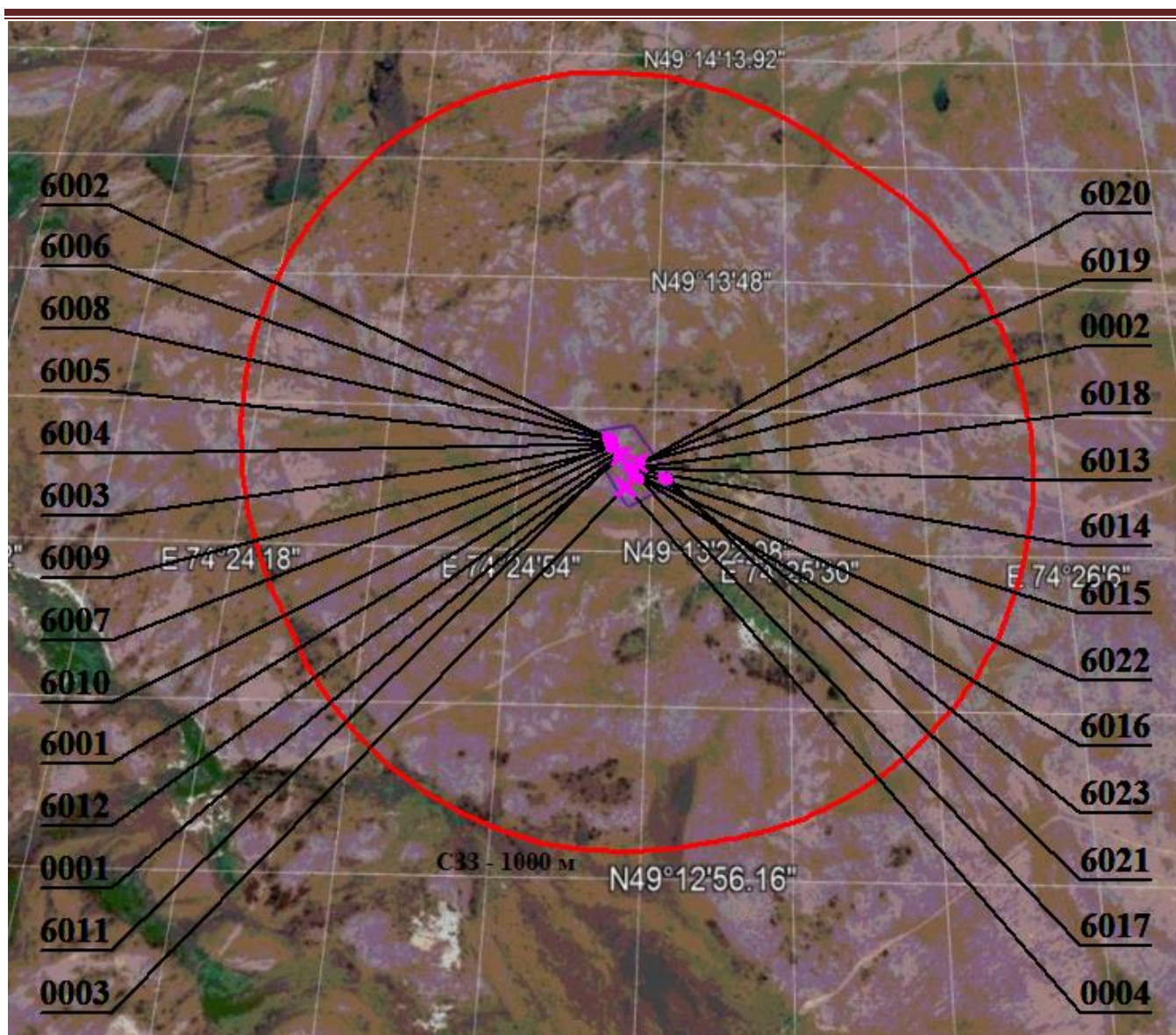
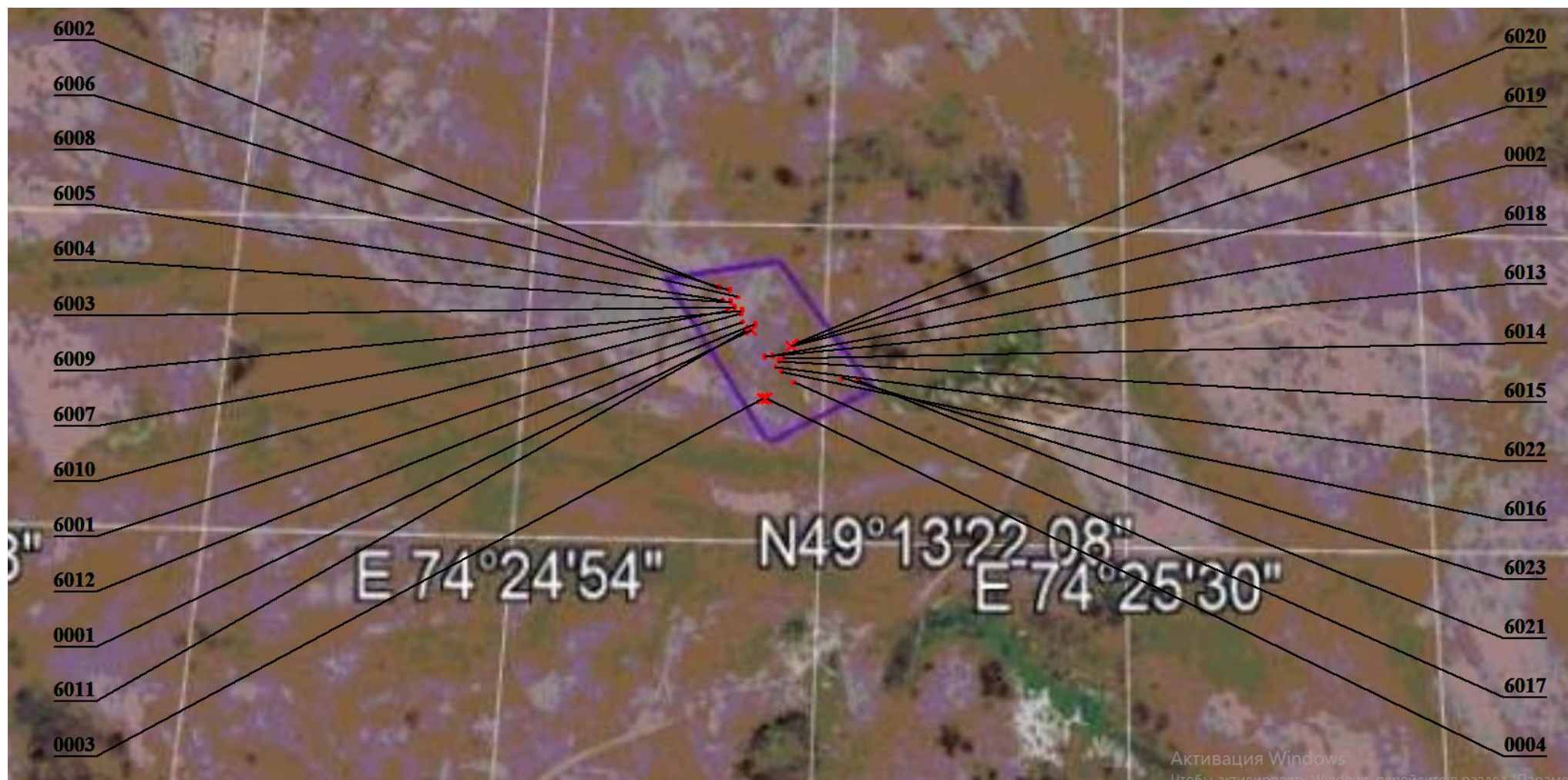


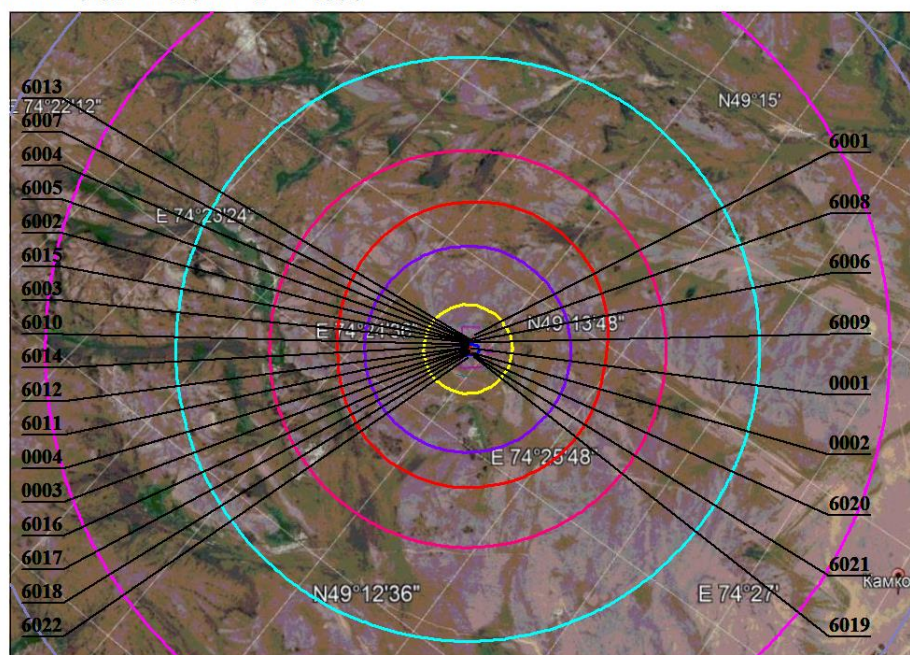
Схема движения автотранспорта Камкор



Карта-схема расположения источников выброса
обогащительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор
ТОО «СП «Камкор-Сарыарка»

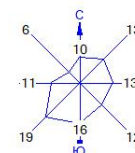


Город : 004 Карагандинская область
 Объект : 0006 ОФ ТОО "СП "Камкор-Сарыарка" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Макс концентрация 0.2565483 ПДК достигается в точке $x = 11800$ $y = 7900$
 При опасном направлении 79° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7000 м, высота 5000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 71*51
 Расчет на существующее положение.

0 362 1086м.
 Масштаб 1:36200

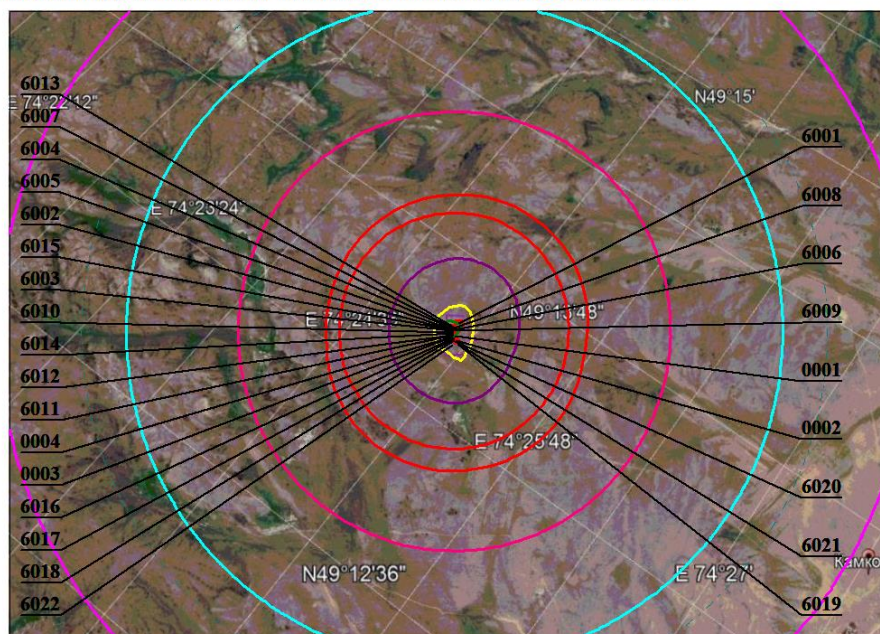


Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изоплинии в долях ПДК
 0.0012 ПДК
 0.0017 ПДК
 0.0033 ПДК
 0.0064 ПДК
 0.015 ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.231 ПДК

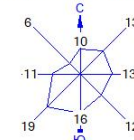
Город : 004 Карагандинская область
 Объект : 0006 ОФ ТОО "СП "Камкор-Сарыарка" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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)



Макс концентрация 44.0210495 ПДК достигается в точке $x = 11800$ $y = 8000$
 При опасном направлении 136° и опасной скорости ветра 0.65 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7000 м, высота 5000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 71*51
 Расчет на существующее положение.

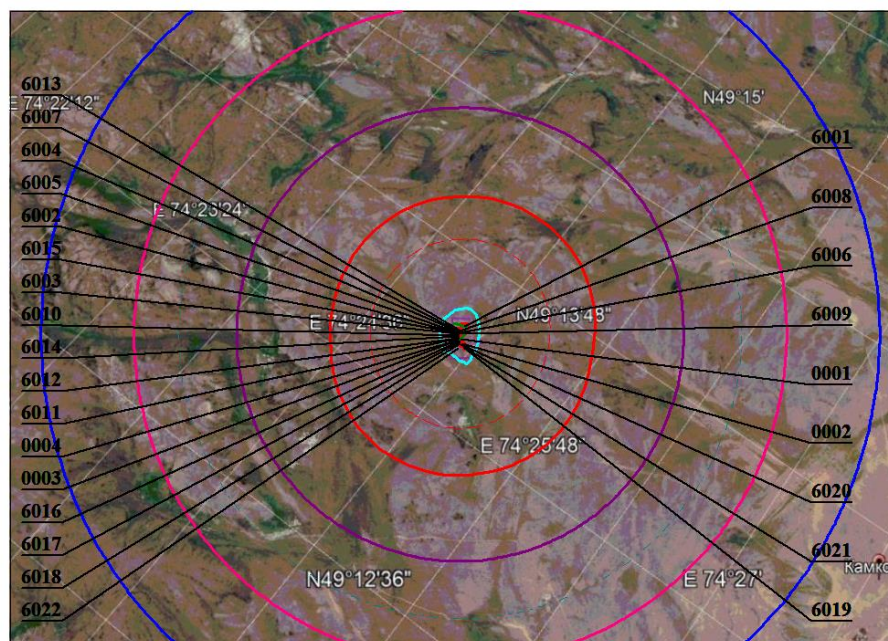
0 362 1086м.
 Масштаб 1:36200



Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

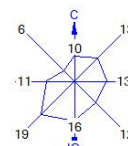
Изоплинии в долях ПДК
 0.071 ПДК
 0.100 ПДК
 0.125 ПДК
 0.260 ПДК
 1.0 ПДК
 2.704 ПДК
 11.037 ПДК
 33.027 ПДК

Город : 004 Карагандинская область
 Объект : 0006 ОФ ТОО "СП "Камкор-Сарыарка" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 ПЛ 2902+2908+2909+2930



Макс концентрация 26.4196129 ПДК достигается в точке $x=11800$ $y=8000$
 При опасном направлении 138° и опасной скорости ветра 0.65 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7000 м, высота 5000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 71*51
 Расчет на существующее положение.

0 362 1086м.
 Масштаб 1:36200



Условные обозначения:

— Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

— 0.050 ПДК
 — 0.077 ПДК
 - - - 0.100 ПДК
 — 0.150 ПДК
 — 1.0 ПДК
 — 6.624 ПДК
 — 19.821 ПДК

[illegible]


```

Qc : 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:
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:
.....

x= 9900: 10000: 10100: 10200: 10300: 10400: 10500: 10600: 10700: 10800: 10900: 11000: 11100: 11200: 11300: 11400:
.....
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:
Cc : 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= 11500: 11600: 11700: 11800: 11900: 12000: 12100: 12200: 12300: 12400: 12500: 12600: 12700: 12800: 12900: 13000:
.....
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
.....

x= 13100: 13200: 13300: 13400: 13500: 13600: 13700: 13800: 13900: 14000: 14100: 14200: 14300: 14400: 14500: 14600:
.....
Qc : 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: 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= 14700: 14800: 14900: 15000: 15100: 15200: 15300:
.....
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
.....

y= 8900: -Y-строка 17 Стах= 0.012долей ПДК (x= 11800.0; напр.ветра=178)
.....

x= 8300: 8400: 8500: 8600: 8700: 8800: 8900: 9000: 9100: 9200: 9300: 9400: 9500: 9600: 9700: 9800:
.....
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: 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= 9900: 10000: 10100: 10200: 10300: 10400: 10500: 10600: 10700: 10800: 10900: 11000: 11100: 11200: 11300: 11400:
.....
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
.....

x= 11500: 11600: 11700: 11800: 11900: 12000: 12100: 12200: 12300: 12400: 12500: 12600: 12700: 12800: 12900: 13000:
.....
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
.....

x= 13100: 13200: 13300: 13400: 13500: 13600: 13700: 13800: 13900: 14000: 14100: 14200: 14300: 14400: 14500: 14600:
.....
Qc : 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:
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= 14700: 14800: 14900: 15000: 15100: 15200: 15300:
.....
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
.....

y= 8800: -Y-строка 18 Стах= 0.013долей ПДК (x= 11800.0; напр.ветра=178)
.....

x= 8300: 8400: 8500: 8600: 8700: 8800: 8900: 9000: 9100: 9200: 9300: 9400: 9500: 9600: 9700: 9800:
.....
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= 9900: 10000: 10100: 10200: 10300: 10400: 10500: 10600: 10700: 10800: 10900: 11000: 11100: 11200: 11300: 11400:
.....
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012:
Cc : 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= 11500: 11600: 11700: 11800: 11900: 12000: 12100: 12200: 12300: 12400: 12500: 12600: 12700: 12800: 12900: 13000:
.....
Qc : 0.012: 0.013: 0.013: 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:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.0
```



```
x= 9900:10000:10100:10200:10300:10400:10500:10600:10700:10800:10900:11000:11100:11200:11300:11400:
```

```
x= 14700:14800:14900:15000:15100:15200:15300:
```

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Φon: 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 :
Won: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Ки : 0004:0004:0004:0004:0004:0004:0004:

ВН : 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001;

~~~~~

у= 7700 :Y-строка 29 Стах= 0.102,долей ПДК (х= 11800.0; напр.всрга= 7)  
-----  
:  
-----  
-----

Qc : 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: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Phi: 87: 87: 86: 86: 86: 86: 86: 86: 85: 85: 85: 85: 84: 84: 84:

[illegible]

K<sub>i</sub>: 0003:0003:0003:0003:0003:0003:0003:0003:0003:0003:0003:0003:0003:0003:0003:

[illegible]

```
-----
~~~~~~


```

x= 9900: 10000: 10100: 10200: 10300: 10400: 10500: 10600: 10700: 10800: 10900: 11000: 11100: 11200: 11300: 11400:  
 -----  
 Qc: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.029:  
 Cc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006:  
 P000: 84: 84: 83: 83: 82: 82: 81: 81: 80: 79: 78: 76: 74: 72: 69: 64:

06H: 9.00:9.00:9.00:9.00:9.00: 9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:7.83:6.58: 5.37:4.02:2.52:

Вн: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.015:  
Ки: 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:  
Л: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.015:

[illegible]

.....

Qc : 0.040: 0.058: 0.083: 0.102: 0.095: 0.071: 0.049: 0.034: 0.026: 0.021: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:

Фон: 58 : 48 : 32 : 7 : 340 : 320 : 307 : 299 : 293 : 290 : 287 : 285 : 283 : 282 : 281 : 280 :

[illegible]

Вн : 0.020:0.029:0.041:0.051:0.048:0.035:0.024:0.017:0.013:0.010:0.009:0.007:0.007:0.006:0.005:0.005:

~~~~~

[illegible][illegible]

Ки: 0004:0004:0004:0004:0004:0004:0004:0004:0004:0004:0004:0004:0004:0004:0004:0004:

[illegible]

```

~~~~~
-----
x= 14700:14800:14900:15000:15100:15200:15300:
-----
~~~~~

```

QC: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Phi\_n: 274: 274: 274: 274: 273: 273:  
Won: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

$$K_{ii} = 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :$$

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

=====

x= 8300: 8400: 8500: 8600: 8700: 8800: 8900: 9000: 9100: 9200: 9300: 9400: 9500: 9600: 9700: 9800:

[illegible][illegible][illegible]

.....

x= 9900:10000:10100:10200:10300:10400:10500:10600:10700:10800:10900:11000:11100:11200:11300:11400:  
Qc: 0.004:0.005:0.005:0.006:0.006:0.007:0.008:0.008:0.009:0.011:0.012:0.013:0.015:0.018:0.021:0.025:  
Cc: 0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.002:0.002:0.002:0.002:0.002:0.003:0.003:0.004:0.004:0.005:  
Cg: 0.01:0.01:0.01:0.01:0.01:0.01:0.02:0.02:0.02:0.02:0.02:0.03:0.03:0.04:0.04:0.05:

```

C c : 0.021: 0.024: 0.026: 0.027: 0.026: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
C c : 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= 13100: 13200: 13300: 13400: 13500: 13600: 13700: 13800: 13900: 14000: 14100: 14200: 14300: 14400: 14500: 14600:
-----
Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
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: 0.000: 0.000:
~~~~~

x= 14700: 14800: 14900: 15000: 15100: 15200: 15300:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----
y= 7300: Y-строка 33 Стаж= 0.021долей ПДК (x= 11800.0; напр.ветра= 3)
-----
-----
x= 8300: 8400: 8500: 8600: 8700: 8800: 8900: 9000: 9100: 9200: 9300: 9400: 9500: 9600: 9700: 9800:
-----
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: 0.004:
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= 9900: 10000: 10100: 10200: 10300: 10400: 10500: 10600: 10700: 10800: 10900: 11000: 11100: 11200: 11300: 11400:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016:
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: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~
-----
x= 11500: 11600: 11700: 11800: 11900: 12000: 12100: 12200: 12300: 12400: 12500: 12600: 12700: 12800: 12900: 13000:
-----
Qc : 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.004: 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= 13100: 13200: 13300: 13400: 13500: 13600: 13700: 13800: 13900: 14000: 14100: 14200: 14300: 14400: 14500: 14600:

Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 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:
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= 14700: 14800: 14900: 15000: 15100: 15200: 15300:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 7200: Y-строка 34 Стаж= 0.017долей ПДК (x= 11800.0; напр.ветра= 2)

x= 8300: 8400: 8500: 8600: 8700: 8800: 8900: 9000: 9100: 9200: 9300: 9400: 9500: 9600: 9700: 9800:

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: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
-----
x= 9900: 10000: 10100: 10200: 10300: 10400: 10500: 10600: 10700: 10800: 10900: 11000: 11100: 11200: 11300: 11400:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014:
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: 0.003: 0.003:
~~~~~

x= 11500: 11600: 11700: 11800: 11900: 12000: 12100: 12200: 12300: 12400: 12500: 12600: 12700: 12800: 12900: 13000:

Qc : 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008:
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= 13100: 13200: 13300: 13400: 13500: 13600: 13700: 13800: 13900: 14000: 14100: 14200: 14300: 14400: 14500: 14600:
-----
Qc : 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: 0.002: 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: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

x= 14700: 14800: 14900: 15000: 15100: 15200: 15300:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----
y= 7100: Y-строка 35 Стаж= 0.015долей ПДК (x= 11800.0; напр.ветра= 2)
-----
-----
x= 8300: 8400: 8500: 8600: 8700: 8800: 8900: 9000: 91
```

$$y = 6800 : Y\text{-строка } 38 \text{ Стах} = 0.010 \text{ долей ПДК } (x = 11800.0; \text{напр. ветра} = 1)$$

$\lambda =$  13100, 13200, 13300, 13400, 13500, 13600, 13700, 13800, 13900, 14000, 14100, 14200, 14300, 14400, 14500, 14600,  
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

[illegible]

x= 13100:13200:13300:13400:13500:13600:13700:13800:13900:14000:14100:14200:14300:14400:14500:14600:



9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Карагандинская область  
Объект :0006 Ор ТОО "СП "Никель-Сарыарка"  
Вар.расч.:1 Расч.дт:2023 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 21:30  
Примеч.:0301-Азота (IV диоксида (Азота диоксида) (4)  
ПДКмг для примеси 0301=0.2 мг/м3  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001



[illegible]



Сс : 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016:

Фон: 231 : 232 : 232 : 233 : 234 : 235 : 236 :

Уон: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Вн : 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Вн : 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:  
Ки : 6001 : 6001 : 6020 : 6020 : 6001 : 6001 : 6001 :

у= 10200 : У-строка 4 Стах= 0.165долей ПДК (х= 11800.0; напр.ветра=179)

х= 8300 : 8400 : 8500 : 8600 : 8700 : 8800 : 8900 : 9000 : 9100 : 9200 : 9300 : 9400 : 9500 : 9600 : 9700 : 9800 :

Qc : 0.054: 0.056: 0.058: 0.060: 0.063: 0.065: 0.068: 0.071: 0.074: 0.076: 0.079: 0.082: 0.086: 0.089: 0.093: 0.096:  
Cc : 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029:  
Фон: 122 : 123 : 124 : 125 : 126 : 126 : 127 : 128 : 129 : 130 : 131 : 133 : 134 : 135 : 136 : 138 :  
Уон: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.034: 0.035: 0.036: 0.038: 0.039: 0.041:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Вн : 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Вн : 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018:  
Ки : 6001 : 6001 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :

х= 9900 : 10000 : 10100 : 10200 : 10300 : 10400 : 10500 : 10600 : 10700 : 10800 : 10900 : 11000 : 11100 : 11200 : 11300 : 11400 :

Qc : 0.100: 0.104: 0.108: 0.112: 0.116: 0.121: 0.125: 0.130: 0.134: 0.138: 0.142: 0.146: 0.150: 0.154: 0.157: 0.159:  
Cc : 0.030: 0.031: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.038: 0.039: 0.040: 0.042: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.047: 0.048:  
Фон: 139 : 141 : 142 : 144 : 145 : 147 : 149 : 151 : 153 : 155 : 157 : 159 : 162 : 164 : 166 : 169 :  
Уон: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.043: 0.044: 0.046: 0.048: 0.049: 0.051: 0.053: 0.055: 0.057: 0.059: 0.060: 0.062: 0.064: 0.065: 0.066: 0.067:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Вн : 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.030:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Вн : 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029:  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :

х= 11500 : 11600 : 11700 : 11800 : 11900 : 12000 : 12100 : 12200 : 12300 : 12400 : 12500 : 12600 : 12700 : 12800 : 12900 : 13000 :

Qc : 0.162: 0.163: 0.164: 0.165: 0.165: 0.165: 0.163: 0.162: 0.159: 0.157: 0.154: 0.150: 0.147: 0.143: 0.138: 0.134:  
Cc : 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.040:  
Фон: 171 : 174 : 176 : 179 : 181 : 184 : 186 : 189 : 191 : 194 : 196 : 199 : 201 : 203 : 205 : 207 :  
Уон: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.068: 0.069: 0.069: 0.070: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.067: 0.066: 0.065: 0.063: 0.062: 0.060: 0.058: 0.056:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Вн : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Вн : 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024:  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :

х= 13100 : 13200 : 13300 : 13400 : 13500 : 13600 : 13700 : 13800 : 13900 : 14000 : 14100 : 14200 : 14300 : 14400 : 14500 : 14600 :

Qc : 0.130: 0.126: 0.121: 0.117: 0.112: 0.108: 0.104: 0.100: 0.096: 0.093: 0.089: 0.086: 0.082: 0.079: 0.076: 0.074:  
Cc : 0.039: 0.038: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022:  
Фон: 209 : 211 : 213 : 215 : 216 : 218 : 220 : 221 : 222 : 224 : 225 : 226 : 227 : 229 : 230 : 231 :  
Уон: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.054: 0.053: 0.051: 0.049: 0.047: 0.045: 0.044: 0.042: 0.040: 0.039: 0.037: 0.036: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Вн : 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Вн : 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :

х= 14700 : 14800 : 14900 : 15000 : 15100 : 15200 : 15300 :

Qc : 0.071: 0.068: 0.065: 0.063: 0.060: 0.058: 0.056:  
Cc : 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017:  
Фон: 232 : 233 : 234 : 235 : 235 : 236 : 237 :  
Уон: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Вн : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Вн : 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:  
Ки : 6020 : 6020 : 6001 : 6001 : 6020 : 6001 : 6001 :

у= 10100 : У-строка 5 Стах= 0.179долей ПДК (х= 11800.0; напр.ветра=179)

х= 8300 : 8400 : 8500 : 8600 : 8700 : 8800 : 8900 : 9000 : 9100 : 9200 : 9300 : 9400 : 9500 : 9600 : 9700 : 9800 :

Qc : 0.055: 0.057: 0.060: 0.062: 0.065: 0.067: 0.070: 0.073: 0.076: 0.079: 0.082: 0.086: 0.089: 0.093: 0.097: 0.101:  
Cc : 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030:  
Фон: 121 : 122 : 123 : 123 : 124 : 125 : 126 : 127 : 128 : 129 : 130 : 131 : 132 : 134 : 135 : 136 :  
Уон: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.034: 0.035: 0.036: 0.038: 0.039: 0.041: 0.043:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Вн : 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Вн : 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018:  
Ки : 6001 : 6020 : 6020 : 6001 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :

х= 9900 : 10000 : 10100 : 10200 : 10300 : 10400 : 10500 : 10600 : 10700 : 10800 : 10900 : 11000 : 11100 : 11200 : 11300 : 11400 :

Qc : 0.105: 0.109: 0.114: 0.118: 0.123: 0.128: 0.133: 0.138: 0.143: 0.148: 0.152: 0.157: 0.161: 0.165: 0.169: 0.172:  
Cc : 0.031: 0.033: 0.034: 0.035: 0.037: 0.038: 0.040: 0.041: 0.043: 0.044: 0.046: 0.047: 0.048: 0.050: 0.051: 0.052:  
Фон: 138 : 139 : 141 : 143 : 144 : 146 : 148 : 150 : 152 : 154 : 156 : 158 : 161 : 163 : 166 : 168 :  
Уон: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.044: 0.046: 0.048: 0.050: 0.052: 0.054: 0.056: 0.059: 0.061: 0.063: 0.065: 0.066: 0.069: 0.070: 0.072: 0.073:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Вн : 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Вн : 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031:  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :

х= 11500 : 11600 : 11700 : 11800 : 11900 : 12000 : 12100 : 12200 : 12300 : 12400 : 12500 : 12600 : 12700 : 12800 : 12900 : 13000 :

Qc : 0.175: 0.176: 0.178: 0.179: 0.179: 0.178: 0.177: 0.175: 0.172: 0.169: 0.166: 0.161: 0.157: 0.153: 0.148: 0.143:  
Cc : 0.052: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.050: 0.048: 0.047: 0.046: 0.044: 0.043:  
Фон: 171 : 173 : 176 : 179 : 181 : 184 : 187 : 189 : 192 : 194 : 197 : 199 : 202 : 204 : 206 : 208 :  
Уон: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.074: 0.075: 0.075: 0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.073: 0.071: 0.070: 0.068: 0.066: 0.064: 0.062: 0.060:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Вн : 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Вн : 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026:  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :

х= 13100 : 13200 : 13300 : 13400 : 13500 : 13600 : 13700 : 13800 : 13900 : 14000 : 14100 : 14200 : 14300 : 14400 : 14500 : 14600 :

Qc : 0.138: 0.133: 0.128: 0.123: 0.118: 0.114: 0.109: 0.105: 0.101: 0.097: 0.093: 0.089: 0.086: 0.082: 0.079: 0.076:  
Cc : 0.041: 0.040: 0.038: 0.037: 0.035: 0.034: 0.033: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023:  
Фон: 210 : 212 : 214 : 216 : 218 : 219 : 221 : 222 : 224 : 225 : 226 : 228 : 229 : 230 : 231 : 232 :  
Уон: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.058: 0.056: 0.054: 0.052: 0.050: 0.048: 0.046: 0.044: 0.042: 0.041: 0.039: 0.037: 0.036: 0.035: 0.033: 0.032:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Вн : 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Вн : 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6001 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :

х= 14700 : 14800 : 14900 : 15000 : 15100 : 15200 : 15300 :

Qc : 0.073: 0.070: 0.067: 0.065: 0.062: 0.060: 0.057:  
Cc : 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017:  
Фон: 233 : 234 : 235 : 236 : 237 : 237 : 238 :  
Уон: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.031: 0.030: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Вн : 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Вн : 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6001 : 6001 : 6020 : 6001 :

у= 10000 : У-строка 6 Стах= 0.195долей ПДК (х= 11800.0; напр.ветра=179)

х= 8300 : 8400 : 8500 : 8600 : 8700 : 8800 : 8900 : 9000 : 9100 : 9200 : 9300 : 9400 : 9500 : 9600 : 9700 : 9800 :

Qc : 0.057: 0.059: 0.061: 0.064: 0.067: 0.069: 0.072: 0.075: 0.078: 0.082: 0.085: 0.089: 0.093: 0.096: 0.101: 0.105:  
Cc : 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022:



Ви : 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028:  
Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6001: 6020: 6001: 6001: 6020: 6020:

-----

x= 13100: 13200: 13300: 13400: 13500: 13600: 13700: 13800: 13900: 14000: 14100: 14200: 14300: 14400: 14500: 14600:

Qc : 0.146: 0.141: 0.135: 0.130: 0.125: 0.119: 0.114: 0.110: 0.105: 0.100: 0.096: 0.092: 0.089: 0.085: 0.081: 0.078:  
Cc : 0.044: 0.042: 0.041: 0.039: 0.037: 0.036: 0.034: 0.033: 0.032: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.025: 0.024: 0.023:  
Фон: 211: 213: 215: 217: 219: 221: 222: 224: 225: 226: 228: 229: 230: 231: 232: 233:  
Uon: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Ки : 0.061: 0.059: 0.057: 0.054: 0.052: 0.050: 0.048: 0.046: 0.044: 0.042: 0.040: 0.039: 0.037: 0.036: 0.034: 0.033:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Ви : 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014:  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Ви : 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014:  
Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:

-----

x= 14700: 14800: 14900: 15000: 15100: 15200: 15300:

Qc : 0.075: 0.072: 0.069: 0.066: 0.064: 0.061: 0.059:  
Cc : 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018:  
Фон: 234: 235: 236: 237: 238: 239: 239:  
Uon: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Ки : 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Ви : 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Ви : 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010:  
Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6001: 6001: 6001:

y= 9900: Y-строка 7 Стаж= 0.213 долей ПДК (х= 11800.0; напра.ветра=179)

-----

x= 8300: 8400: 8500: 8600: 8700: 8800: 8900: 9000: 9100: 9200: 9300: 9400: 9500: 9600: 9700: 9800:

Qc : 0.058: 0.060: 0.063: 0.065: 0.068: 0.071: 0.074: 0.077: 0.081: 0.084: 0.088: 0.092: 0.096: 0.100: 0.105: 0.109:  
Cc : 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.029: 0.030: 0.031: 0.033:  
Фон: 119: 119: 120: 121: 122: 123: 123: 124: 125: 126: 127: 129: 130: 131: 132: 134:  
Uon: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Ки : 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.033: 0.034: 0.036: 0.037: 0.039: 0.041: 0.043: 0.044: 0.046:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Ви : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020:  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Ви : 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020:  
Ки : 6020: 6001: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:

-----

x= 9900: 10000: 10100: 10200: 10300: 10400: 10500: 10600: 10700: 10800: 10900: 11000: 11100: 11200: 11300: 11400:

Qc : 0.115: 0.120: 0.125: 0.131: 0.137: 0.143: 0.149: 0.156: 0.162: 0.169: 0.176: 0.181: 0.188: 0.193: 0.199: 0.203:  
Cc : 0.034: 0.036: 0.038: 0.039: 0.040: 0.041: 0.043: 0.045: 0.047: 0.049: 0.051: 0.053: 0.054: 0.056: 0.058: 0.060: 0.061:  
Фон: 135: 137: 138: 140: 142: 143: 145: 147: 150: 152: 154: 157: 159: 162: 164: 167:  
Uon: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Ки : 0.049: 0.051: 0.053: 0.056: 0.058: 0.061: 0.064: 0.066: 0.069: 0.072: 0.075: 0.078: 0.080: 0.083: 0.085: 0.087:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Ви : 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038:  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Ви : 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.027: 0.028: 0.030: 0.031: 0.031: 0.033: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036:  
Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:

-----

x= 11500: 11600: 11700: 11800: 11900: 12000: 12100: 12200: 12300: 12400: 12500: 12600: 12700: 12800: 12900: 13000:

Qc : 0.207: 0.210: 0.212: 0.213: 0.213: 0.212: 0.210: 0.207: 0.204: 0.199: 0.193: 0.188: 0.182: 0.176: 0.169: 0.163:  
Cc : 0.062: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.062: 0.061: 0.060: 0.058: 0.056: 0.055: 0.053: 0.051: 0.049:  
Фон: 170: 173: 176: 179: 182: 184: 187: 190: 193: 196: 199: 201: 204: 206: 208: 211:  
Uon: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Ки : 0.088: 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.090: 0.089: 0.088: 0.086: 0.084: 0.082: 0.079: 0.077: 0.074: 0.071: 0.069:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Ви : 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.032: 0.031: 0.030:  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Ви : 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.032: 0.031: 0.031: 0.029:  
Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6001: 6001: 6001: 6020: 6020: 6020: 6020:

-----

x= 13100: 13200: 13300: 13400: 13500: 13600: 13700: 13800: 13900: 14000: 14100: 14200: 14300: 14400: 14500: 14600:

Qc : 0.156: 0.150: 0.143: 0.137: 0.131: 0.126: 0.120: 0.115: 0.109: 0.105: 0.100: 0.096: 0.091: 0.088: 0.084: 0.081:  
Cc : 0.047: 0.045: 0.043: 0.041: 0.039: 0.038: 0.036: 0.034: 0.033: 0.031: 0.030: 0.029: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024:  
Фон: 213: 215: 217: 219: 220: 222: 224: 225: 227: 228: 229: 230: 232: 233: 234: 235:  
Uon: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Ки : 0.066: 0.063: 0.060: 0.058: 0.055: 0.053: 0.050: 0.048: 0.046: 0.044: 0.042: 0.040: 0.038: 0.037: 0.035: 0.034:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Ви : 0.029: 0.028: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015:  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Ви : 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014:  
Ки : 6001: 6001: 6001: 6001: 6020: 6020: 6020: 6001: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:

-----

x= 14700: 14800: 14900: 15000: 15100: 15200: 15300:

Qc : 0.077: 0.074: 0.071: 0.068: 0.065: 0.063: 0.060:  
Cc : 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018:  
Фон: 236: 237: 237: 238: 239: 240: 241:  
Uon: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Ки : 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:

Ви : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011:  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Ви : 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:  
Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6001: 6001:

y= 9800: Y-строка 8 Стаж= 0.234 долей ПДК (х= 11900.0; напра.ветра=182)

-----

x= 8300: 8400: 8500: 8600: 8700: 8800: 8900: 9000: 9100: 9200: 9300: 9400: 9500: 9600: 9700: 9800:

Qc : 0.059: 0.062: 0.064: 0.067: 0.070: 0.073: 0.076: 0.080: 0.083: 0.087: 0.091: 0.095: 0.099: 0.104: 0.109: 0.114:  
Cc : 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.029: 0.030: 0.031: 0.033: 0.034:  
Фон: 118: 118: 119: 120: 120: 121: 122: 123: 124: 125: 126: 127: 128: 129: 131: 132:  
Uon: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Ки : 0.025: 0.026: 0.027: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.034: 0.035: 0.037: 0.039: 0.040: 0.042: 0.044: 0.046: 0.049:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Ви : 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021:  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Ви : 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021:  
Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:

-----

x= 9900: 10000: 10100: 10200: 10300: 10400: 10500: 10600: 10700: 10800: 10900: 11000: 11100: 11200: 11300: 11400:

Qc : 0.120: 0.126: 0.132: 0.138: 0.145: 0.152: 0.159: 0.167: 0.174: 0.181: 0.189: 0.196: 0.204: 0.211: 0.216: 0.222:  
Cc : 0.036: 0.038: 0.039: 0.041: 0.043: 0.046: 0.048: 0.050: 0.052: 0.054: 0.057: 0.059: 0.061: 0.063: 0.065: 0.067:  
Фон: 134: 135: 137: 138: 140: 142: 144: 146: 148: 150: 153: 155: 158: 161: 164: 166:  
Uon: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Ки : 0.051: 0.053: 0.056: 0.059: 0.062: 0.065: 0.068: 0.071: 0.074: 0.077: 0.081: 0.084: 0.087: 0.090: 0.093: 0.095:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Ви : 0.022: 0.023: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.030: 0.031: 0.032: 0.034: 0.035: 0.036: 0.038: 0.039: 0.040: 0.041:  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Ви : 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.034: 0.035: 0.036: 0.038: 0.039: 0.039:  
Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:

-----

x= 11500: 11600: 11700: 11800: 11900: 12000: 12100: 12200: 12300: 12400: 12500: 12600: 12700: 12800: 12900: 13000:

Qc : 0.227: 0.230: 0.233: 0.234: 0.234: 0.233: 0.231: 0.227: 0.223: 0.217: 0.210: 0.204: 0.197: 0.189: 0.182: 0.174:  
Cc : 0.068: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.069: 0.068: 0.067: 0.065: 0.063: 0.061: 0.059: 0.057: 0.055: 0.052:  
Фон: 169: 172: 175: 179: 182: 185: 188: 191: 194: 197: 199: 202: 205: 207: 210: 212:  
Uon: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Ки : 0.097: 0.098: 0.099: 0.101: 0.100: 0.100: 0.099: 0.097: 0.095: 0.092: 0.089: 0.086: 0.083: 0.080: 0.077: 0.074:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Ви : 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.033: 0.032:  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Ви : 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.037: 0.035: 0.034: 0.033: 0.031:  
Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6020: 6020: 6020: 6020:

-----

x= 13100: 132

x= 13100:13200:13300:13400: 13500: 13600: 13700:13800: 13900: 14000: 14100:14200: 14300: 14400: 14500: 146 00:  
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

[illegible]

x= 14700:14800:14900:15000:15100:15200:15300:

Qc : 0.084: 0.080: 0.077: 0.073: 0.070: 0.067: 0.064

Уон: 9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:  
 Ви: 0.035:0.034:0.032:0.031:0.030:0.028:0.027:  
 Ки: 6.003:6.003:6.003:6.003:6.003:6.003:6.003:  
 Ви: 0.016:0.015:0.014:0.014:0.013:0.012:0.012:  
 Ки: 6.002:6.002:6.002:6.002:6.002:6.002:6.002:  
 Ви: 0.015:0.014:0.014:0.014:0.013:0.012:0.012:  
 Ки: 6.020:6.020:6.020:6.020:6.020:6.020:6.020:

$$y = 9500 : Y\text{-строка } 11 \text{ } C_{max} = 0.327 \text{ долей ПДК (} x = 11900.0; \text{ напр. ветра} = 182)$$

x= 8300: 8400: 8500: 8600: 8700: 8800: 8900: 9000: 9100: 9200: 9300: 9400: 9500: 9600: 9700: 9800:

[illegible]

00000000

```
x= 9900:10000:10100:10200:10300:10400:10500:10600:10700:10800:10900:11000:11100:11200:11300:11400:
```

[illegible]

... 44,500; 44,600; 44,700; 44,800; 44,900; 45,000; 45,100; 45,200; 45,300; 45,400; 45,500; 45,600; 45,700; 45,800; 45,900; 46,000;

Qc : 0.311: 0.319: 0.323: 0.326: 0.327: 0.324: 0.319: 0.312: 0.302: 0.291: 0.280: 0.267: 0.254: 0.241: 0.228: 0.216:

Вн : 0.136: 0.140: 0.142: 0.142: 0.143: 0.142: 0.138: 0.135: 0.130: 0.126: 0.120: 0.115: 0.109: 0.103: 0.097: 0.092:  
 Ки : 0.603: 0.603: 0.603: 0.603: 0.603: 0.603: 0.603: 0.603: 0.603: 0.603: 0.603: 0.603: 0.603: 0.603: 0.603:  
 Вн : 0.057: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059: 0.058: 0.057: 0.055: 0.053: 0.051: 0.049: 0.047: 0.044: 0.042: 0.040:  
 Ки : 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:  
 Вн : 0.051: 0.055: 0.055: 0.057: 0.057: 0.056: 0.055: 0.055: 0.054: 0.052: 0.050: 0.048: 0.046: 0.043: 0.041: 0.039:  
 Ки : 0.001: 0.020: 0.020: 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= 13100:13200:13300:13400:13500:13600:13700:13800:13900:14000:14100:14200:14300:14400:14500:14600:

Вн : 0.087 : 0.081 : 0.077 : 0.072 : 0.068 : 0.064 : 0.061 : 0.058 : 0.054 : 0.051 : 0.049 : 0.046 : 0.044 : 0.042 : 0.040 : 0.038 :  
 Кн : 0.603 : 6.003 : 60.03 : 603 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Вн : 0.037 : 0.035 : 0.033 : 0.032 : 0.030 : 0.028 : 0.027 : 0.025 : 0.024 : 0.023 : 0.021 : 0.020 : 0.019 : 0.018 : 0.016 : 0.017 :  
 Кн : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 :  
 Вн : 0.037 : 0.034 : 0.032 : 0.031 : 0.029 : 0.027 : 0.026 : 0.024 : 0.023 : 0.022 : 0.021 : 0.020 : 0.019 : 0.018 : 0.017 : 0.016 :  
 Кн : 6.001 : 6.001 : 6.020 : 6.020 : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.020 : 6.020 : 6.001 : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.020 :

x= 14700:14800:14900:15000:15100:15200:15300:

Qc : 0.086: 0.082: 0.078: 0.075: 0.072: 0.069: 0.066

Un: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Ви : 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012

Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXX XXXXXX XXXXXX XXXXXX XXXXXX XXXXXX XXXXXX XXXXXX XXXXXX

$$y = 9400 : Y\text{-строка } 12 \quad C_{\max} = 0.372 \text{ долей ПДК (}$$

---

---

зрязняющих веществ в ат

\_\_\_\_\_

ники по переработке руды.

$$y = 9400 : Y\text{-строка } 12 \text{ } C_{\max} = 0.372 \text{ долей ПДК (} x = 11900.0; \text{ напр. ветра} = 182)$$

Bi : 0.027: 0.028: 0.031: 0.032: 0.034: 0.036: 0.038: 0.041: 0.044: 0.046: 0.049: 0.052: 0.055: 0.057: 0.061: 0.064:  
 Ki : 0.620: 0.602: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620:  
 x= 11500: 11600: 11700: 11800: 11900: 12000: 12100: 12200: 12300: 12400: 12500: 12600: 12700: 12800: 12900: 13000:  
 Cc : 0.400: 0.413: 0.423: 0.429: 0.428: 0.423: 0.414: 0.401: 0.385: 0.366: 0.347: 0.327: 0.307: 0.287: 0.269: 0.251:  
 Qc : 0.120: 0.124: 0.127: 0.129: 0.129: 0.127: 0.124: 0.120: 0.115: 0.110: 0.104: 0.098: 0.092: 0.086: 0.081: 0.075:  
 Fon: 166: 170: 174: 178: 182: 186: 191: 195: 199: 202: 206: 209: 212: 215: 218: 221:  
 Uom: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:  
 Bi : 0.180: 0.187: 0.191: 0.193: 0.191: 0.188: 0.185: 0.179: 0.171: 0.160: 0.152: 0.142: 0.132: 0.124: 0.116: 0.108:  
 Ki : 0.603: 0.603: 0.603: 0.603: 0.603: 0.603: 0.603: 0.603: 0.603: 0.603: 0.603: 0.603: 0.603: 0.603: 0.603: 0.603:  
 Bi : 0.074: 0.076: 0.078: 0.078: 0.078: 0.076: 0.076: 0.073: 0.073: 0.070: 0.066: 0.063: 0.060: 0.056: 0.052: 0.049: 0.046:  
 Ki : 0.602: 0.602: 0.602: 0.602: 0.602: 0.602: 0.602: 0.602: 0.602: 0.602: 0.602: 0.602: 0.602: 0.602: 0.602: 0.602:  
 Uom: 0.066: 0.068: 0.070: 0.073: 0.074: 0.074: 0.072: 0.070: 0.068: 0.065: 0.062: 0.058: 0.055: 0.051: 0.048: 0.045:

x= 13100: 13200: 13300: 13400: 13500: 13600: 13700: 13800: 13900: 14000: 14100: 14200: 14300: 14400: 14500: 14600:

Qc : 0.235: 0.219: 0.205: 0.192: 0.180: 0.168: 0.158: 0.149: 0.140: 0.132: 0.125: 0.118: 0.111: 0.106: 0.100: 0.095:  
K : 0.070: 0.066: 0.062: 0.058: 0.054: 0.050: 0.048: 0.045: 0.042: 0.040: 0.037: 0.035: 0.033: 0.032: 0.030: 0.029:  
Phi: 2.23 : 2.25 : 2.27 : 2.29 : 2.31 : 2.32 : 2.34 : 2.35 : 2.37 : 2.38 : 2.39 : 2.40 : 2.41 : 2.42 : 2.43 : 2.44 :  
Uon: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Bi : 0.100: 0.093: 0.087: 0.081: 0.076: 0.071: 0.067: 0.062: 0.059: 0.056: 0.052: 0.049: 0.047: 0.044: 0.042: 0.040:  
Ki : 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003:  
Ki : 0.043: 0.040: 0.038: 0.035: 0.033: 0.031: 0.029: 0.027: 0.026: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.019: 0.018:  
Ki : 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002:  
Ki : 0.042: 0.039: 0.036: 0.034: 0.032: 0.031: 0.028: 0.027: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017:

```

x= 13100:13200:13300:13400:13500:13600:13700:13800:13900:14000:14100:14200:14300:14400:14500:14600:
-----
Qc : 0.235: 0.219: 0.205: 0.192: 0.180: 0.168: 0.158: 0.149: 0.140: 0.132: 0.125: 0.118: 0.111: 0.106: 0.100: 0.095:
Fc : 0.070: 0.066: 0.062: 0.058: 0.054: 0.050: 0.048: 0.045: 0.042: 0.040: 0.037: 0.035: 0.033: 0.032: 0.030: 0.029:
Phn : 223: 225: 227: 229: 231: 232: 234: 235: 237: 238: 239: 240: 241: 242: 243: 244:
Uon: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:
-----
Bi : 0.100: 0.093: 0.087: 0.081: 0.076: 0.071: 0.067: 0.062: 0.059: 0.056: 0.052: 0.049: 0.047: 0.044: 0.042: 0.040:
Ki : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:
Bi : 0.043: 0.040: 0.038: 0.035: 0.033: 0.031: 0.029: 0.027: 0.027: 0.026: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.019: 0.018:
Ki : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:
Bi : 0.042: 0.039: 0.036: 0.034: 0.032: 0.031: 0.028: 0.027: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017:
Ki : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6002: 6020: 6020: 6020: 6001: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:
-----
-----
x= 14700:14800:14900:15000:15100:15200:15300:
-----
-----
Qc : 0.090: 0.086: 0.082: 0.078: 0.074: 0.071: 0.068:
Fc : 0.027: 0.026: 0.025: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020:
Phn : 245: 245: 246: 247: 247: 248: 249:
Uon: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:
-----
Bi : 0.038: 0.036: 0.034: 0.033: 0.031: 0.030: 0.029:
Ki : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:
Bi : 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:
Ki : 6002: 6020: 6002: 6002: 6020: 6020: 6002: 6002:
Bi : 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012:
Ki : 6020: 6002: 6020: 6020: 6002: 6020: 6020: 6020:

```

[illegible][illegible][illegible][illegible]





x= 11500:11600:11700:11800:11900:12000:12100:12200:12300:12400:12500:12600:12700:12800:12900:13000:

Qc : 0.820: 0.891: 0.950: 0.982: 0.982: 0.950: 0.894: 0.819: 0.742: 0.665: 0.594: 0.529: 0.474: 0.424: 0.382: 0.344:  
Cc : 0.246: 0.267: 0.285: 0.295: 0.285: 0.268: 0.246: 0.223: 0.199: 0.178: 0.159: 0.142: 0.127: 0.115: 0.103:  
Фон: 160: 165: 171: 177: 183: 189: 195: 201: 206: 210: 215: 219: 222: 225: 228: 231:  
Уот: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Bi : 0.421: 0.460: 0.495: 0.512: 0.509: 0.487: 0.452: 0.410: 0.363: 0.316: 0.280: 0.246: 0.216: 0.191: 0.170: 0.152:  
Ki : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Bi : 0.148: 0.158: 0.167: 0.171: 0.170: 0.165: 0.156: 0.145: 0.132: 0.118: 0.108: 0.096: 0.086: 0.077: 0.070: 0.063:  
Ki : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Bi : 0.115: 0.131: 0.140: 0.147: 0.152: 0.151: 0.145: 0.135: 0.126: 0.115: 0.104: 0.094: 0.083: 0.075: 0.067: 0.061:  
Ki : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

----

x= 13100:13200:13300:13400:13500:13600:13700:13800:13900:14000:14100:14200:14300:14400:14500:14600:

Qc : 0.312: 0.284: 0.260: 0.238: 0.219: 0.202: 0.187: 0.174: 0.161: 0.151: 0.141: 0.132: 0.124: 0.116: 0.110: 0.104:  
Cc : 0.094: 0.085: 0.078: 0.071: 0.066: 0.060: 0.056: 0.052: 0.048: 0.045: 0.042: 0.040: 0.037: 0.035: 0.033: 0.031:  
Фон: 233: 235: 237: 239: 240: 242: 243: 244: 245: 246: 247: 248: 249: 250: 250: 251:  
Уот: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Bi : 0.137: 0.124: 0.112: 0.102: 0.094: 0.086: 0.080: 0.074: 0.068: 0.064: 0.059: 0.056: 0.052: 0.049: 0.046: 0.044:  
Ki : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Bi : 0.057: 0.052: 0.048: 0.044: 0.040: 0.037: 0.034: 0.032: 0.030: 0.028: 0.026: 0.024: 0.023: 0.022: 0.020: 0.019:  
Ki : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Bi : 0.055: 0.050: 0.046: 0.042: 0.039: 0.036: 0.033: 0.031: 0.029: 0.027: 0.026: 0.024: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019:  
Ki : 6001: 6001: 6001: 6001: 6002: 6001: 6001: 6002: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6002: 6002: 6020:

----

x= 14700:14800:14900:15000:15100:15200:15300:

Qc : 0.098: 0.093: 0.088: 0.084: 0.080: 0.076: 0.072:  
Cc : 0.029: 0.028: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022:  
Фон: 252: 252: 253: 253: 254: 254: 255:  
Уот: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Bi : 0.041: 0.039: 0.037: 0.035: 0.034: 0.032: 0.030:  
Ki : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Bi : 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013:  
Ki : 6002: 6002: 6002: 6020: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Bi : 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.014: 0.014: 0.013:  
Ki : 6020: 6020: 6020: 6002: 6020: 6020: 6020: 6020:

y= 8800:Y-строка 18 Смах= 1.276долей ПДК (x= 11900.0; напр. ветра=184)

----

x= 8300: 8400: 8500: 8600: 8700: 8800: 8900: 9000: 9100: 9200: 9300: 9400: 9500: 9600: 9700: 9800:

Qc : 0.070: 0.074: 0.077: 0.081: 0.085: 0.080: 0.095: 0.100: 0.106: 0.112: 0.119: 0.127: 0.136: 0.145: 0.155: 0.166:  
Cc : 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.036: 0.038: 0.041: 0.043: 0.047: 0.050:  
Фон: 103: 104: 104: 105: 105: 106: 106: 107: 107: 108: 108: 109: 110: 111: 112: 113:  
Уот: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Bi : 0.030: 0.031: 0.033: 0.034: 0.036: 0.038: 0.040: 0.043: 0.045: 0.048: 0.051: 0.054: 0.058: 0.062: 0.067: 0.072:  
Ki : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Bi : 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031:  
Ki : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Bi : 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.019: 0.019: 0.021: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031:  
Ki : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:

----

x= 9900:10000:10100:10200:10300:10400:10500:10600:10700:10800:10900:11000:11100:11200:11300:11400:

Qc : 0.179: 0.194: 0.211: 0.229: 0.250: 0.274: 0.303: 0.335: 0.372: 0.418: 0.471: 0.535: 0.610: 0.702: 0.812: 0.939:  
Cc : 0.054: 0.058: 0.063: 0.069: 0.075: 0.082: 0.091: 0.101: 0.112: 0.125: 0.141: 0.160: 0.183: 0.211: 0.244: 0.282:  
Фон: 114: 115: 116: 117: 119: 120: 122: 124: 126: 129: 132: 135: 139: 143: 147: 152:  
Уот: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Bi : 0.078: 0.084: 0.092: 0.101: 0.111: 0.122: 0.136: 0.152: 0.171: 0.195: 0.224: 0.259: 0.303: 0.357: 0.423: 0.503:  
Ki : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Bi : 0.034: 0.036: 0.040: 0.043: 0.047: 0.052: 0.057: 0.063: 0.070: 0.079: 0.089: 0.100: 0.114: 0.130: 0.148: 0.168:  
Ki : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Bi : 0.033: 0.035: 0.037: 0.039: 0.044: 0.045: 0.050: 0.054: 0.059: 0.066: 0.073: 0.079: 0.089: 0.098: 0.111: 0.125:  
Ki : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6001: 6020: 6020: 6020: 6020: 6001: 6001:

----

x= 11500:11600:11700:11800:11900:12000:12100:12200:12300:12400:12500:12600:12700:12800:12900:13000:

Qc : 1.077: 1.165: 1.233: 1.274: 1.276: 1.239: 1.175: 1.079: 0.936: 0.810: 0.702: 0.610: 0.534: 0.469: 0.417: 0.372:  
Cc : 0.323: 0.349: 0.370: 0.382: 0.383: 0.372: 0.352: 0.324: 0.281: 0.243: 0.211: 0.183: 0.160: 0.141: 0.125: 0.112:  
Фон: 158: 164: 170: 177: 184: 190: 197: 203: 208: 213: 218: 222: 225: 228: 231: 234:  
Уот: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Bi : 0.593: 0.631: 0.655: 0.672: 0.672: 0.646: 0.622: 0.573: 0.479: 0.402: 0.342: 0.291: 0.248: 0.214: 0.188: 0.167:  
Ki : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Bi : 0.190: 0.210: 0.225: 0.234: 0.233: 0.220: 0.205: 0.185: 0.162: 0.143: 0.126: 0.111: 0.097: 0.085: 0.076: 0.069:  
Ki : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Bi : 0.136: 0.153: 0.176: 0.186: 0.191: 0.197: 0.185: 0.171: 0.155: 0.137: 0.121: 0.107: 0.093: 0.081: 0.073: 0.066:  
Ki : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

----

x= 13100:13200:13300:13400:13500:13600:13700:13800:13900:14000:14100:14200:14300:14400:14500:14600:

Qc : 0.335: 0.302: 0.274: 0.249: 0.229: 0.210: 0.193: 0.179: 0.166: 0.154: 0.144: 0.135: 0.127: 0.119: 0.112: 0.106:  
Cc : 0.100: 0.091: 0.082: 0.075: 0.069: 0.063: 0.058: 0.054: 0.050: 0.046: 0.043: 0.041: 0.038: 0.036: 0.034: 0.032:  
Фон: 236: 238: 240: 241: 243: 244: 245: 247: 248: 249: 249: 250: 251: 252: 252: 253:  
Уот: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Bi : 0.148: 0.132: 0.119: 0.107: 0.098: 0.090: 0.082: 0.076: 0.071: 0.066: 0.061: 0.057: 0.053: 0.050: 0.047: 0.045:  
Ki : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Bi : 0.062: 0.056: 0.051: 0.046: 0.042: 0.039: 0.036: 0.033: 0.031: 0.029: 0.027: 0.025: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020:  
Ki : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Bi : 0.059: 0.053: 0.049: 0.044: 0.040: 0.037: 0.035: 0.032: 0.030: 0.027: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.021: 0.019:  
Ki : 6001: 6001: 6001: 6020: 6001: 6020: 6020: 6001: 6001: 6001: 6002: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:

-----

x= 14700:14800:14900:15000:15100:15200:15300:

Qc : 0.100: 0.095: 0.089: 0.085: 0.081: 0.077: 0.073:  
Cc : 0.030: 0.028: 0.027: 0.026: 0.024: 0.023: 0.022:  
Фон: 253: 254: 254: 255: 255: 256: 256:  
Уот: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Bi : 0.042: 0.040: 0.037: 0.036: 0.034: 0.032: 0.031:  
Ki : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Bi : 0.019: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014:  
Ki : 6020: 6002: 6020: 6002: 6020: 6002: 6002: 6002:  
Bi : 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014:  
Ki : 6002: 6020: 6002: 6020: 6002: 6020: 6020: 6020:

y= 8700:Y-строка 19 Смах= 1.677долей ПДК (x= 11900.0; напр. ветра=184)

x= 8300: 8400: 8500: 8600: 8700: 8800: 8900: 9000: 9100: 9200: 9300: 9400: 9500: 9600: 9700: 9800:

Qc : 0.071: 0.074: 0.078: 0.082: 0.086: 0.091: 0.096: 0.102: 0.108: 0.114: 0.122: 0.130: 0.139: 0.148: 0.159: 0.172:  
Cc : 0.021: 0.022: 0.023: 0.025: 0.026: 0.027: 0.029: 0.031: 0.032: 0.034: 0.036: 0.039: 0.042: 0.044: 0.048: 0.052:  
Фон: 102: 102: 103: 103: 103: 104: 104: 105: 105: 106: 106: 107: 108: 108: 109: 110:  
Уот: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Bi : 0.030: 0.032: 0.033: 0.035: 0.037: 0.039: 0.041: 0.043: 0.046: 0.049: 0.052: 0.056: 0.059: 0.064: 0.069: 0.074:  
Ki : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Bi : 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.026: 0.028: 0.030: 0.032:  
Ki : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Bi : 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.019: 0.019: 0.021: 0.022: 0.024: 0.026: 0.026: 0.028: 0.031:  
Ki : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:

----

x= 9900:10000:10100:10200:10300:10400:10500:10600:10700:10800:10900:11000:11100:11200:11300:11400:

Qc : 0.186: 0.201: 0.219: 0.239: 0.262: 0.289: 0.321: 0.359: 0.403: 0.457: 0.524: 0.606: 0.714: 0.851: 1.039: 1.178:  
Cc : 0.056: 0.060: 0.066: 0.072: 0.079: 0.087: 0.096: 0.108: 0.121: 0.137: 0.157: 0.182: 0.214: 0.258: 0.312: 0.353:  
Фон: 111: 112: 113: 114: 116: 117: 119: 121: 123: 126: 128: 131: 135: 139: 144: 149:  
Уот: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Bi : 0.081: 0.088: 0.096: 0.105: 0.117: 0.130: 0.146: 0.165: 0.188: 0.217: 0.254: 0.302: 0.367: 0.454: 0.583: 0.647:  
Ki : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Bi : 0.035: 0.038: 0.041: 0.045: 0.049: 0.055: 0.061: 0.068: 0.076: 0.086: 0.099: 0.114: 0.133: 0.156: 0.185: 0.219:  
Ki : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Bi : 0.033: 0.035: 0.038: 0.040: 0.045: 0.047: 0.053: 0.058: 0.063: 0.072: 0.077: 0.087: 0.095: 0.110: 0.122: 0.147:  
Ki : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

----

x= 11500:11600:11700:11800:11900:12000:12100:12200:12300:12400:12500:12600:12700:12800:12900:13000:

Qc : 1.325: 1.471: 1.595: 1.665: 1.677: 1.612: 1.493: 1.341: 1.188: 1.022: 0.844: 0.708: 0.605: 0.523: 0.456: 0.402:  
Cc : 0.398: 0.441: 0.479: 0.499: 0.503: 0.484: 0.448: 0.402: 0.356: 0.307: 0.253: 0.213: 0.182: 0.157: 0.137: 0.121:  
Фон: 155: 162: 169: 177: 184: 192: 199: 206: 212: 217: 221: 225: 229: 232: 235: 237:  
Уот: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Вн : 1.076; 1.210; 1.309; 1.356; 1.364; 1.289; 1.167; 1.031; 0.896; 0.770; 0.652; 0.529; 0.398; 0.312; 0.256; 0.215;  
Ки : 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003; 6003;  
Кн : 0.479; 0.545; 0.597; 0.622; 0.623; 0.613; 0.578; 0.490; 0.394; 0.297; 0.221; 0.173; 0.141; 0.117; 0.099; 0.086;  
Ки : 6002; 6002; 6002; 6002; 6002; 6001; 6001; 6001; 6002; 6002; 6002; 6002; 6002; 6002; 6002;  
Кн : 0.265; 0.350; 0.439; 0.536; 0.582; 0.585; 0.524; 0.457; 0.352; 0.262; 0.195; 0.155; 0.131; 0.105; 0.093; 0.080;  
Ки : 6001; 6001; 6001; 6001; 6001; 6002; 6002; 6002; 6001; 6001; 6001; 6001; 6001; 6001; 6001;

~~~~~

x= 13100:13200:13300:13400:13500:13600:13700:13800:13900:14000:14100:14200:14300:14400:14500:14600:

[illegible][illegible]

Ки : 6001:6001:6020:6001:6001:6001:6001:6020:6020:6020:6002:6020:6002:6020:6002:6020:

~~~~~

```

x= 14700:14800:14900:15000:15100:15200:15300:
-----
Qc : 0.104:0.098:0.093:0.088:0.083:0.079:0.076:
Cc : 0.031:0.029:0.028:0.026:0.025:0.024:0.023:

```

0011: 239: 239: 200: 200: 200: 201: 201:  
 0011: 9:00: 9:00: 9:00: 9:00: 9:00: 9:00: 9:00:  
 : : : : : : : :  
 Вп: 0.044: 0.041: 0.039: 0.037: 0.035: 0.033: 0.032:  
 Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
 Вп: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014:  
 Ки: 6002: 6020: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

Ки : 6020 : 6002 : 6020 : 6020 : 6002 : 6020 : 6020 :

y= 8400 : Y-строка 22 Стах= 3.944долей ПДК (x= 11900.0; напр.ветра=187)

x= 8300: 8400: 8500: 8600: 8700: 8800: 8900: 9000: 9100: 9200: 9300: 9400: 9500: 9600: 9700: 9800:

Cc: 0.022; 0.023; 0.024; 0.025; 0.027; 0.028; 0.030; 0.032; 0.034; 0.036; 0.038; 0.041; 0.044; 0.047; 0.051; 0.055;  
Fcc: 97; 97; 98; 98; 98; 99; 99; 100; 100; 100; 101; 102; 102; 102;  
Uon: 9.00; 9.00; 9.00; 9.00; 9.00; 9.00; 9.00; 9.00; 9.00; 9.00; 9.00; 9.00; 9.00; 9.00; 9.00;

: : : : :  
Bi : 0.031; 0.032; 0.034; 0.036; 0.038; 0.040; 0.042; 0.045; 0.048; 0.051; 0.054; 0.058; 0.063; 0.068; 0.073; 0.080;  
Ki : 6.003; 6.003; 6.003; 6.003; 6.003; 6.003; 6.003; 6.003; 6.003; 6.003; 6.003; 6.003; 6.003; 6.003; 6.003;  
Pr : 0.014; 0.014; 0.015; 0.016; 0.017; 0.018; 0.019; 0.020; 0.021; 0.022; 0.024; 0.026; 0.027; 0.029; 0.032; 0.035;

Вн: 0.013; 0.014; 0.015; 0.016; 0.016; 0.017; 0.019; 0.019; 0.020; 0.022; 0.023; 0.024; 0.027; 0.028; 0.031; 0.032;

Ри : 6020:6020:6020:6020:6020:6020:6020:6020:6020:6020:6020:6020:6020:6020:6020:

-----

0.6 : 0.200 : 0.218 : 0.239 : 0.265 : 0.295 : 0.330 : 0.373 : 0.428 : 0.497 : 0.590 : 0.718 : 0.913 : 1.144 : 1.402 : 1.736 : 2.120 :

Cc: 0.060; 0.065; 0.072; 0.079; 0.088; 0.099; 0.112; 0.128; 0.149; 0.177; 0.215; 0.274; 0.343; 0.420; 0.521; 0.636;  
 Uon: 103; 104; 104; 105; 106; 107; 108; 110; 111; 113; 115; 118; 121; 125; 129; 135;  
 Ppn: 9.00; 9.00; 9.00; 9.00; 9.00; 9.00; 9.00; 9.00; 9.00; 9.00; 9.00; 9.00; 9.00; 9.00; 9.00; 9.00;  
 B: -0.007; -0.006; -0.006; -0.018; -0.032; -0.051; -0.074; -0.093; -0.12; -0.167; -0.230; -0.310; -0.410; -0.510; -0.630; -0.760; -0.920; -1.120;

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Р... : 0.038; 0.041; 0.045; 0.050; 0.056; 0.063; 0.071; 0.081; 0.095; 0.113; 0.135; 0.168; 0.210; 0.263; 0.410; 0.490;

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ры : 0.035; 0.030; 0.040; 0.044; 0.040; 0.053; 0.053; 0.057; 0.073; 0.081; 0.094; 0.104; 0.134; 0.144; 0.109; 0.260;

Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6001 : 6020 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

~~~~~

.....

```
x= 11500:11600:11700:11800:11900:12000:12100:12200:12300:12400:12500:12600:12700:12800:12900:13000:
```

[illegible]

Вн: 1.324: 1.535: 1.718: 1.796: 1.788: 1.657: 1.486: 1.277: 1.071: 0.893: 0.744: 0.624: 0.468: 0.353: 0.280: 0.231:
Ки: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003:
Вн: 0.599: 0.707: 0.804: 0.850: 0.842: 0.869: 0.777: 0.639: 0.501: 0.392: 0.277: 0.205: 0.159: 0.129: 0.107: 0.091:
Ки: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.001: 6.001: 6.001: 6.001: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

~~~~~

```
x= 13100:13200:13300:13400:13500:13600:13700:13800:13900:14000:14100:14200:14300:14400:14500:14600:
```

[illegible]

$B_1: 0.193: 0.167: 0.146: 0.129: 0.115: 0.103: 0.093: 0.085: 0.078: 0.072: 0.066: 0.061: 0.057: 0.054: 0.050: 0.047:$   
 $B_2: 0.603: 0.603: 0.603: 0.603: 0.603: 0.603: 0.603: 0.603: 0.603: 0.603: 0.603: 0.603: 0.603: 0.603: 0.603: 0.603:$   
 $B_3: 0.078: 0.069: 0.061: 0.054: 0.049: 0.044: 0.040: 0.037: 0.034: 0.031: 0.029: 0.027: 0.025: 0.023: 0.022: 0.021:$   
 $B_4: 0.602: 0.602: 0.602: 0.602: 0.602: 0.602: 0.602: 0.602: 0.602: 0.602: 0.602: 0.602: 0.602: 0.602: 0.602: 0.602:$   
 $B_5: 0.070: 0.064: 0.056: 0.050: 0.045: 0.040: 0.039: 0.036: 0.032: 0.031: 0.028: 0.027: 0.024: 0.023: 0.022: 0.020:$

КН : 6001:6001: 6001:6001:6001: 6001:6020:6020: 6020:6020:6020: 6020:6020:6020: 6002:6020:

```

-----
x= 14700:14800:14900:15000:15100:15200:15300:
-----
0c: 0.105:0.099:0.094:0.089:0.084:0.080:0.076:

```



Фоп: 261 : 261 : 262 : 262 : 262 : 262 : 263 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.044 : 0.042 : 0.039 : 0.037 : 0.035 : 0.034 : 0.032 :  
Кн : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 :  
Вн : 0.019 : 0.019 : 0.017 : 0.016 : 0.016 : 0.015 : 0.014 :  
Кн : 6.002 : 6.020 : 6.002 : 6.002 : 6.020 : 6.020 : 6.002 :  
Вн : 0.019 : 0.018 : 0.017 : 0.016 : 0.016 : 0.015 : 0.014 :  
Кн : 6.020 : 6.002 : 6.020 : 6.020 : 6.002 : 6.002 : 6.020 :

У= 8300 : У-строка 23 Стах= 5.458,долей ПДК (х= 11900.0; напр.ветра=189)

х= 8300 : 8400 : 8500 : 8600 : 8700 : 8800 : 8900 : 9000 : 9100 : 9200 : 9300 : 9400 : 9500 : 9600 : 9700 : 9800 :

Сс : 0.073 : 0.077 : 0.081 : 0.085 : 0.090 : 0.095 : 0.100 : 0.107 : 0.113 : 0.120 : 0.129 : 0.138 : 0.148 : 0.159 : 0.172 : 0.187 :  
Сс : 0.022 : 0.023 : 0.024 : 0.026 : 0.027 : 0.028 : 0.030 : 0.032 : 0.034 : 0.036 : 0.039 : 0.041 : 0.044 : 0.048 : 0.052 : 0.056 :  
Фоп: 96 : 96 : 96 : 96 : 97 : 97 : 97 : 97 : 98 : 98 : 98 : 98 : 99 : 99 : 100 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.031 : 0.033 : 0.034 : 0.036 : 0.038 : 0.040 : 0.043 : 0.045 : 0.048 : 0.051 : 0.055 : 0.059 : 0.063 : 0.069 : 0.074 : 0.081 :  
Кн : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 :  
Вн : 0.014 : 0.014 : 0.015 : 0.016 : 0.017 : 0.018 : 0.019 : 0.020 : 0.021 : 0.023 : 0.024 : 0.026 : 0.028 : 0.030 : 0.032 : 0.035 :  
Кн : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 :  
Вн : 0.014 : 0.014 : 0.015 : 0.016 : 0.016 : 0.018 : 0.019 : 0.020 : 0.020 : 0.022 : 0.024 : 0.025 : 0.026 : 0.029 : 0.030 : 0.034 :  
Кн : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.002 : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.002 : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.020 :

х= 9900 : 10000 : 10100 : 10200 : 10300 : 10400 : 10500 : 10600 : 10700 : 10800 : 10900 : 11000 : 11100 : 11200 : 11300 : 11400 :

Сс : 0.204 : 0.223 : 0.245 : 0.272 : 0.303 : 0.340 : 0.387 : 0.447 : 0.526 : 0.631 : 0.788 : 1.033 : 1.267 : 1.605 : 1.989 : 2.479 :  
Сс : 0.061 : 0.067 : 0.074 : 0.082 : 0.091 : 0.102 : 0.116 : 0.134 : 0.158 : 0.189 : 0.237 : 0.310 : 0.380 : 0.481 : 0.597 : 0.744 :  
Фоп: 100 : 101 : 101 : 102 : 103 : 104 : 104 : 106 : 107 : 108 : 110 : 112 : 115 : 118 : 122 : 128 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.089 : 0.098 : 0.109 : 0.122 : 0.137 : 0.156 : 0.181 : 0.214 : 0.259 : 0.324 : 0.426 : 0.596 : 0.720 : 0.877 : 1.077 : 1.339 :  
Кн : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 :  
Вн : 0.038 : 0.042 : 0.046 : 0.051 : 0.057 : 0.064 : 0.074 : 0.085 : 0.100 : 0.120 : 0.148 : 0.190 : 0.258 : 0.381 : 0.476 : 0.597 :  
Кн : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 :  
Вн : 0.036 : 0.040 : 0.041 : 0.046 : 0.052 : 0.058 : 0.060 : 0.070 : 0.076 : 0.086 : 0.098 : 0.117 : 0.134 : 0.173 : 0.236 : 0.281 :  
Кн : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.001 : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.001 : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.020 :

х= 11500 : 11600 : 11700 : 11800 : 11900 : 12000 : 12100 : 12200 : 12300 : 12400 : 12500 : 12600 : 12700 : 12800 : 12900 : 13000 :

Сс : 3.047 : 3.728 : 4.498 : 5.204 : 5.458 : 5.007 : 4.171 : 3.315 : 2.621 : 2.077 : 1.608 : 1.255 : 1.000 : 0.766 : 0.620 : 0.517 :  
Сс : 0.914 : 1.118 : 1.350 : 1.561 : 1.637 : 1.502 : 1.251 : 0.994 : 0.786 : 0.623 : 0.482 : 0.377 : 0.300 : 0.230 : 0.186 : 0.155 :  
Фоп: 135 : 145 : 158 : 173 : 189 : 204 : 217 : 227 : 234 : 239 : 243 : 246 : 248 : 250 : 252 : 253 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 1.645 : 1.992 : 2.308 : 2.465 : 2.390 : 2.169 : 1.899 : 1.562 : 1.261 : 1.022 : 0.832 : 0.685 : 0.548 : 0.394 : 0.305 : 0.245 :  
Кн : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 :  
Вн : 0.132 : 0.115 : 0.101 : 0.090 : 0.081 : 0.073 : 0.066 : 0.061 : 0.056 : 0.051 : 0.048 : 0.044 : 0.041 : 0.038 : 0.036 : 0.035 :  
Кн : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 :  
Вн : 0.322 : 0.338 : 0.513 : 0.652 : 1.099 : 1.035 : 0.881 : 0.711 : 0.565 : 0.436 : 0.279 : 0.199 : 0.148 : 0.118 : 0.101 : 0.083 :  
Кн : 6.001 : 6.020 : 6.020 : 6.001 : 6.001 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.001 :

х= 13100 : 13200 : 13300 : 13400 : 13500 : 13600 : 13700 : 13800 : 13900 : 14000 : 14100 : 14200 : 14300 : 14400 : 14500 : 14600 :

Сс : 0.441 : 0.384 : 0.337 : 0.300 : 0.270 : 0.244 : 0.221 : 0.202 : 0.186 : 0.171 : 0.159 : 0.147 : 0.137 : 0.128 : 0.120 : 0.113 :  
Сс : 0.132 : 0.115 : 0.101 : 0.090 : 0.081 : 0.073 : 0.066 : 0.061 : 0.056 : 0.051 : 0.048 : 0.044 : 0.041 : 0.038 : 0.036 : 0.034 :  
Фоп: 255 : 256 : 257 : 257 : 258 : 259 : 259 : 260 : 260 : 261 : 261 : 262 : 262 : 262 : 263 : 263 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.205 : 0.175 : 0.151 : 0.132 : 0.118 : 0.106 : 0.095 : 0.087 : 0.079 : 0.073 : 0.067 : 0.062 : 0.058 : 0.054 : 0.051 : 0.047 :  
Кн : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 :  
Вн : 0.082 : 0.071 : 0.063 : 0.055 : 0.050 : 0.045 : 0.041 : 0.037 : 0.034 : 0.032 : 0.029 : 0.027 : 0.025 : 0.024 : 0.022 : 0.021 :  
Кн : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 :  
Вн : 0.053 : 0.066 : 0.058 : 0.052 : 0.046 : 0.042 : 0.040 : 0.036 : 0.034 : 0.031 : 0.029 : 0.026 : 0.025 : 0.024 : 0.021 : 0.021 :  
Кн : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.020 : 6.020 : 6.001 : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.002 : 6.020 : 6.020 :

х= 14700 : 14800 : 14900 : 15000 : 15100 : 15200 : 15300 :

Сс : 0.106 : 0.100 : 0.094 : 0.089 : 0.085 : 0.080 : 0.076 :  
Сс : 0.032 : 0.030 : 0.028 : 0.027 : 0.025 : 0.024 : 0.023 :  
Фоп: 263 : 263 : 263 : 264 : 264 : 264 : 264 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.045 : 0.042 : 0.040 : 0.038 : 0.036 : 0.034 : 0.032 :  
Кн : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 :  
Вн : 0.020 : 0.019 : 0.018 : 0.017 : 0.016 : 0.015 : 0.014 :  
Кн : 6.002 : 6.020 : 6.020 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 :  
Вн : 0.020 : 0.018 : 0.017 : 0.016 : 0.016 : 0.015 : 0.014 :  
Кн : 6.020 : 6.002 : 6.002 : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.002 :

У= 8200 : У-строка 24 Стах= 7.650,долей ПДК (х= 11900.0; напр.ветра=193)

х= 8300 : 8400 : 8500 : 8600 : 8700 : 8800 : 8900 : 9000 : 9100 : 9200 : 9300 : 9400 : 9500 : 9600 : 9700 : 9800 :

Сс : 0.073 : 0.077 : 0.081 : 0.085 : 0.090 : 0.095 : 0.101 : 0.107 : 0.114 : 0.121 : 0.129 : 0.139 : 0.149 : 0.161 : 0.174 : 0.189 :  
Сс : 0.022 : 0.023 : 0.024 : 0.026 : 0.027 : 0.029 : 0.030 : 0.032 : 0.034 : 0.036 : 0.039 : 0.042 : 0.045 : 0.048 : 0.052 : 0.057 :  
Фоп: 94 : 94 : 94 : 94 : 95 : 95 : 95 : 95 : 95 : 95 : 96 : 96 : 96 : 96 : 97 : 97 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.031 : 0.033 : 0.034 : 0.036 : 0.038 : 0.040 : 0.043 : 0.046 : 0.049 : 0.052 : 0.055 : 0.060 : 0.064 : 0.069 : 0.075 : 0.082 :  
Кн : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 :  
Вн : 0.014 : 0.014 : 0.015 : 0.016 : 0.017 : 0.018 : 0.019 : 0.020 : 0.021 : 0.023 : 0.024 : 0.026 : 0.028 : 0.030 : 0.032 : 0.035 :  
Кн : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 :  
Вн : 0.013 : 0.014 : 0.015 : 0.015 : 0.017 : 0.018 : 0.019 : 0.020 : 0.021 : 0.022 : 0.024 : 0.026 : 0.027 : 0.029 : 0.032 : 0.034 :  
Кн : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.002 : 6.002 : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.002 : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.020 :

х= 9900 : 10000 : 10100 : 10200 : 10300 : 10400 : 10500 : 10600 : 10700 : 10800 : 10900 : 11000 : 11100 : 11200 : 11300 : 11400 :

Сс : 0.206 : 0.226 : 0.249 : 0.276 : 0.310 : 0.350 : 0.399 : 0.464 : 0.549 : 0.669 : 0.851 : 1.104 : 1.382 : 1.756 : 2.233 : 2.809 :  
Сс : 0.062 : 0.068 : 0.075 : 0.083 : 0.093 : 0.105 : 0.120 : 0.139 : 0.165 : 0.201 : 0.255 : 0.331 : 0.415 : 0.527 : 0.670 : 0.843 :  
Фоп: 97 : 98 : 98 : 99 : 99 : 100 : 100 : 101 : 102 : 103 : 105 : 106 : 108 : 111 : 114 : 119 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.090 : 0.099 : 0.111 : 0.124 : 0.141 : 0.161 : 0.188 : 0.224 : 0.274 : 0.349 : 0.471 : 0.637 : 0.780 : 0.969 : 1.221 : 1.562 :  
Кн : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 :  
Вн : 0.039 : 0.042 : 0.047 : 0.052 : 0.059 : 0.066 : 0.076 : 0.088 : 0.105 : 0.127 : 0.158 : 0.210 : 0.300 : 0.422 : 0.539 : 0.699 :  
Кн : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 :  
Вн : 0.036 : 0.041 : 0.043 : 0.049 : 0.051 : 0.058 : 0.061 : 0.068 : 0.077 : 0.089 : 0.099 : 0.123 : 0.151 : 0.181 : 0.269 : 0.288 :  
Кн : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.001 :

х= 11500 : 11600 : 11700 : 11800 : 11900 : 12000 : 12100 : 12200 : 12300 : 12400 : 12500 : 12600 : 12700 : 12800 : 12900 : 13000 :

Сс : 3.544 : 4.507 : 5.845 : 7.274 : 7.650 : 6.708 : 5.148 : 3.861 : 2.948 : 2.299 : 1.772 : 1.357 : 1.084 : 0.821 : 0.652 : 0.539 :  
Сс : 1.063 : 1.352 : 1.753 : 2.182 : 2.295 : 2.013 : 1.544 : 1.158 : 0.884 : 0.690 : 0.532 : 0.407 : 0.325 : 0.246 : 0.196 : 0.162 :  
Фоп: 125 : 135 : 151 : 171 : 193 : 213 : 228 : 237 : 243 : 247 : 250 : 252 : 254 : 256 : 257 : 258 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 1.985 : 2.516 : 3.056 : 3.387 : 3.222 : 2.905 : 2.373 : 1.861 : 1.454 : 1.148 : 0.915 : 0.738 : 0.606 : 0.433 : 0.326 : 0.259 :  
Кн : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 :  
Вн : 0.918 : 1.200 : 1.484 : 1.724 : 1.637 : 1.732 : 1.341 : 0.926 : 0.658 : 0.507 : 0.400 : 0.272 : 0.195 : 0.150 : 0.121 : 0.100 :  
Кн : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 :  
Вн : 0.324 : 0.285 : 0.736 : 1.232 : 1.413 : 1.408 : 1.125 : 0.858 : 0.656 : 0.477 : 0.303 : 0.200 : 0.153 : 0.127 : 0.103 : 0.087 :  
Кн : 6.001 : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.001 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.001 :

х= 13100 : 13200 : 13300 : 13400 : 13500 : 13600 : 13700 : 13800 : 13900 : 14000 : 14100 : 14200 : 14300 : 14400 : 14500 : 14600 :

Сс : 0.457 : 0.394 : 0.346 : 0.307 : 0.274 : 0.248 : 0.224 : 0.205 : 0.188 : 0.173 : 0.160 : 0.149 : 0.138 : 0.129 : 0.121 : 0.113 :  
Сс : 0.137 : 0.118 : 0.104 : 0.092 : 0.082 : 0.074 : 0.067 : 0.061 : 0.056 : 0.052 : 0.048 : 0.045 : 0.042 : 0.039 : 0.036 : 0.034 :  
Фоп: 259 : 260 : 261 : 261 : 261 : 262 : 262 : 263 : 263 : 264 : 264 : 264 : 264 : 265 : 265 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.214 : 0.181 : 0.155 : 0.136 : 0.120 : 0.108 : 0.097 : 0.088 : 0.080 : 0.073 : 0.068 : 0.063 : 0.058 : 0.054 : 0.051 : 0.048 :  
Кн : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 :  
Вн : 0.085 : 0.074 : 0.064 : 0.057 : 0.051 : 0.046 : 0.041 : 0.038 : 0.035 : 0.032 : 0.030 : 0.027 : 0.026 : 0.024 : 0.022 : 0.021 :  
Кн : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 :  
Вн : 0.075 : 0.067 : 0.058 : 0.052 : 0.049 : 0.043 : 0.041 : 0.036 : 0.034 : 0.032 : 0.029 : 0.027 : 0.026 : 0.024 : 0.022 : 0.021 :  
Кн : 6.001 : 6.001 : 6.020 : 6.001 : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.020 :

х= 14700 : 14800 : 14900 : 15000 : 15100 : 15200 : 15300 :

Сс : 0.107 : 0.101 : 0.095 : 0.090 : 0.085 : 0.081 : 0.077 :  
Сс : 0.032 : 0.030 : 0.028 : 0.027 : 0.026 : 0.024 : 0.023 :  
Фоп: 265 : 265 : 265 : 265 : 266 : 266 : 266 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.045 : 0.042 : 0.040 : 0.038 : 0.036 : 0.034 : 0.032 :  
Кн : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 :  
Вн : 0.020 : 0.019 : 0.018 : 0.017 : 0.016 : 0.015 : 0.014 :  
Кн : 6.002



Ви : 0.343: 0.156: 0.360: 0.937: 2.850: 1.828: 1.240: 0.896: 0.652: 0.453: 0.313: 0.200: 0.164: 0.119: 0.101: 0.088:  
Ки : 6001: 6001: 6020: 6001: 6002: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

-----

x= 13100: 13200: 13300: 13400: 13500: 13600: 13700: 13800: 13900: 14000: 14100: 14200: 14300: 14400: 14500: 14600:

Qc : 0.466: 0.402: 0.351: 0.310: 0.278: 0.250: 0.226: 0.207: 0.190: 0.175: 0.161: 0.149: 0.139: 0.130: 0.121: 0.114:  
Cc : 0.140: 0.121: 0.105: 0.093: 0.083: 0.075: 0.068: 0.062: 0.057: 0.052: 0.048: 0.045: 0.042: 0.039: 0.036: 0.034:  
Фон: 263: 264: 264: 265: 265: 265: 266: 266: 266: 266: 266: 267: 267: 267: 267: 267:  
Uon: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Ви : 0.219: 0.185: 0.158: 0.138: 0.122: 0.109: 0.097: 0.089: 0.081: 0.074: 0.068: 0.063: 0.059: 0.055: 0.051: 0.048:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Ви : 0.087: 0.075: 0.065: 0.058: 0.052: 0.046: 0.042: 0.038: 0.035: 0.032: 0.030: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022: 0.021:  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Ви : 0.073: 0.066: 0.058: 0.053: 0.047: 0.044: 0.041: 0.036: 0.034: 0.032: 0.030: 0.027: 0.025: 0.023: 0.022: 0.021:  
Ки : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

-----

x= 14700: 14800: 14900: 15000: 15100: 15200: 15300:

Qc : 0.107: 0.101: 0.095: 0.090: 0.085: 0.081: 0.077:  
Cc : 0.032: 0.030: 0.029: 0.027: 0.026: 0.024: 0.023:  
Фон: 267: 267: 267: 267: 267: 267: 268:  
Uon: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Ви : 0.045: 0.042: 0.040: 0.038: 0.036: 0.034: 0.032:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Ви : 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014:  
Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:  
Ви : 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014:  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

y= 8000: Y-строка 26 Смах= 44.021 долей ПДК (х= 11800.0; напр.ветра=138)

-----

x= 8300: 8400: 8500: 8600: 8700: 8800: 8900: 9000: 9100: 9200: 9300: 9400: 9500: 9600: 9700: 9800:

Qc : 0.074: 0.077: 0.081: 0.086: 0.091: 0.096: 0.102: 0.108: 0.115: 0.122: 0.131: 0.140: 0.151: 0.163: 0.176: 0.191:  
Cc : 0.022: 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.029: 0.030: 0.032: 0.034: 0.037: 0.039: 0.042: 0.045: 0.049: 0.053: 0.057:  
Фон: 91: 91: 91: 91: 91: 91: 91: 91: 91: 91: 91: 91: 91: 91: 91: 91:  
Uon: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Ви : 0.031: 0.033: 0.035: 0.036: 0.038: 0.041: 0.043: 0.046: 0.049: 0.052: 0.056: 0.060: 0.065: 0.070: 0.076: 0.083:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Ви : 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.026: 0.028: 0.030: 0.033: 0.036:  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Ви : 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033:  
Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:

-----

x= 9900: 10000: 10100: 10200: 10300: 10400: 10500: 10600: 10700: 10800: 10900: 11000: 11100: 11200: 11300: 11400:

Qc : 0.209: 0.229: 0.253: 0.282: 0.317: 0.359: 0.413: 0.482: 0.575: 0.709: 0.930: 1.185: 1.524: 1.999: 2.534: 3.285:  
Cc : 0.063: 0.069: 0.076: 0.085: 0.095: 0.108: 0.124: 0.144: 0.172: 0.213: 0.279: 0.356: 0.457: 0.582: 0.760: 0.985:  
Фон: 91: 92: 92: 92: 92: 92: 92: 92: 92: 93: 93: 93: 93: 94: 94: 95:  
Uon: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Ви : 0.091: 0.101: 0.112: 0.126: 0.144: 0.166: 0.195: 0.234: 0.290: 0.375: 0.527: 0.683: 0.848: 1.078: 1.395: 1.856:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Ви : 0.039: 0.043: 0.048: 0.053: 0.060: 0.068: 0.078: 0.092: 0.109: 0.133: 0.171: 0.234: 0.358: 0.470: 0.618: 0.835:  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Ви : 0.036: 0.042: 0.045: 0.049: 0.054: 0.058: 0.063: 0.069: 0.081: 0.091: 0.105: 0.131: 0.173: 0.217: 0.348: 0.399:  
Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:

-----

x= 11500: 11600: 11700: 11800: 11900: 12000: 12100: 12200: 12300: 12400: 12500: 12600: 12700: 12800: 12900: 13000:

Qc : 4.322: 5.888: 12.412: 44.021: 33.734: 10.559: 5.529: 4.136: 3.166: 2.457: 1.908: 1.468: 1.149: 0.881: 0.685: 0.560:  
Cc : 1.297: 1.766: 3.724: 13.206: 10.120: 3.168: 1.659: 1.241: 0.950: 0.737: 0.572: 0.440: 0.345: 0.264: 0.206: 0.168:  
Фон: 96: 99: 106: 138: 238: 258: 262: 264: 266: 266: 267: 267: 267: 267: 268: 268:  
Uon: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Ви : 2.472: 3.618: 8.106: 28.778: 20.199: 6.108: 3.202: 2.317: 1.685: 1.304: 1.004: 0.800: 0.647: 0.478: 0.350: 0.273:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Ви : 1.144: 1.585: 3.266: 11.267: 8.428: 2.502: 1.457: 1.065: 0.766: 0.577: 0.441: 0.318: 0.215: 0.160: 0.128: 0.105:  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Ви : 0.451: 0.290: 0.492: 0.930: 3.638: 1.607: 0.498: 0.541: 0.559: 0.411: 0.318: 0.206: 0.151: 0.118: 0.105: 0.088:  
Ки : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

-----

x= 13100: 13200: 13300: 13400: 13500: 13600: 13700: 13800: 13900: 14000: 14100: 14200: 14300: 14400: 14500: 14600:

Qc : 0.472: 0.406: 0.354: 0.313: 0.279: 0.251: 0.227: 0.207: 0.190: 0.175: 0.162: 0.150: 0.140: 0.130: 0.122: 0.114:  
Cc : 0.142: 0.122: 0.106: 0.094: 0.084: 0.075: 0.068: 0.062: 0.057: 0.052: 0.048: 0.045: 0.042: 0.039: 0.037: 0.034:  
Фон: 268: 268: 268: 268: 268: 269: 269: 269: 269: 269: 269: 269: 269: 269: 269:  
Uon: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Ви : 0.223: 0.187: 0.160: 0.139: 0.122: 0.109: 0.098: 0.089: 0.081: 0.075: 0.069: 0.064: 0.059: 0.055: 0.051: 0.048:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Ви : 0.088: 0.076: 0.066: 0.058: 0.052: 0.046: 0.042: 0.038: 0.035: 0.032: 0.030: 0.028: 0.026: 0.024: 0.023: 0.021:  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Ви : 0.075: 0.065: 0.058: 0.054: 0.049: 0.045: 0.039: 0.036: 0.033: 0.031: 0.029: 0.027: 0.025: 0.024: 0.022: 0.021:  
Ки : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

-----

x= 14700: 14800: 14900: 15000: 15100: 15200: 15300:

Qc : 0.107: 0.101: 0.096: 0.090: 0.086: 0.081: 0.077:  
Cc : 0.032: 0.030: 0.029: 0.027: 0.026: 0.024: 0.023:  
Фон: 269: 269: 269: 269: 269: 269: 269:  
Uon: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Ви : 0.045: 0.043: 0.040: 0.038: 0.036: 0.034: 0.032:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:

Ви : 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014:  
Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:  
Ви : 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014:  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

-----

y= 7900: Y-строка 27 Смах= 37.039 долей ПДК (х= 11800.0; напр.ветра= 33)

-----

x= 8300: 8400: 8500: 8600: 8700: 8800: 8900: 9000: 9100: 9200: 9300: 9400: 9500: 9600: 9700: 9800:

Qc : 0.074: 0.077: 0.081: 0.086: 0.091: 0.096: 0.102: 0.108: 0.115: 0.122: 0.131: 0.140: 0.151: 0.163: 0.176: 0.191:  
Cc : 0.022: 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.029: 0.030: 0.032: 0.034: 0.037: 0.039: 0.042: 0.045: 0.049: 0.053: 0.057:  
Фон: 89: 89: 89: 89: 89: 89: 89: 89: 89: 89: 89: 89: 89: 89: 89:  
Uon: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Ви : 0.031: 0.033: 0.035: 0.036: 0.039: 0.041: 0.043: 0.046: 0.049: 0.052: 0.056: 0.060: 0.065: 0.070: 0.076: 0.083:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Ви : 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.026: 0.028: 0.030: 0.033: 0.036:  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Ви : 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.026: 0.028: 0.030: 0.033: 0.035:  
Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:

-----

x= 9900: 10000: 10100: 10200: 10300: 10400: 10500: 10600: 10700: 10800: 10900: 11000: 11100: 11200: 11300: 11400:

Qc : 0.209: 0.229: 0.254: 0.282: 0.317: 0.359: 0.412: 0.481: 0.575: 0.711: 0.928: 1.184: 1.521: 1.938: 2.535: 3.322:  
Cc : 0.063: 0.069: 0.076: 0.085: 0.095: 0.108: 0.124: 0.144: 0.172: 0.213: 0.278: 0.355: 0.456: 0.581: 0.760: 0.997:  
Фон: 89: 88: 88: 88: 88: 88: 87: 87: 87: 86: 86: 85: 84: 84: 82:  
Uon: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Ви : 0.091: 0.101: 0.113: 0.127: 0.144: 0.166: 0.194: 0.232: 0.290: 0.376: 0.525: 0.682: 0.845: 1.075: 1.397: 1.849:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Ви : 0.039: 0.043: 0.048: 0.053: 0.060: 0.068: 0.078: 0.091: 0.109: 0.134: 0.170: 0.233: 0.355: 0.468: 0.614: 0.829:  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Ви : 0.038: 0.039: 0.043: 0.047: 0.052: 0.058: 0.065: 0.074: 0.081: 0.092: 0.106: 0.136: 0.162: 0.226: 0.343: 0.466:  
Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:

-----

x= 11500: 11600: 11700: 11800: 11900: 12000: 12100: 12200: 12300: 12400: 12500: 12600: 12700: 12800: 12900: 13000:

Qc : 4.436: 6.172: 11.957: 37.039: 26.350: 9.091: 5.203: 3.936: 3.059: 2.400: 1.876: 1.450: 1.142: 0.877: 0.684: 0.559:  
Cc : 1.331: 1.852: 3.587: 11.112: 7.905: 2.727: 1.561: 1.181: 0.918: 0.720: 0.563: 0.435: 0.343: 0.263: 0.205: 0.168:  
Фон: 79: 75: 67: 33: 313: 290: 283: 280: 278: 276: 275: 274: 274: 273: 273: 273:  
Uon: 9.00: 7.40: 1.22: 0.76: 0.77: 1.44: 8.09: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Ви : 2.444: 3.500: 7.741: 23.694: 17.843: 6.041: 3.212: 2.283: 1.697: 1.301: 1.009: 0.798: 0.646: 0.477: 0.349: 0.273:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Ви : 1.129: 1.556: 3.064: 9.536: 7.254: 2.438: 1.449: 1.052: 0.766: 0.574: 0.441: 0.315: 0.215: 0.160: 0.127: 0.105:  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Ви : 0.633: 0.714: 0.797: 2.445: 0.386: 0.322: 0.188: 0.394: 0.429: 0.348: 0.261: 0.179: 0.149: 0.114: 0.099: 0.087:  
Ки : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

-----

$$y = 7500 : Y\text{-строка } 31 \text{ } C_{\max} = 4.029 \text{ долей ПДК (} x = 11800.0; \text{ напр. ветра} = 6$$





[illegible]



Ки : 6020 : 6002 : 6020 : 6020 : 6002 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
Ви : 0.012 : 0.013 : 0.013 : 0.014 : 0.015 : 0.016 : 0.016 : 0.017 : 0.018 : 0.019 : 0.020 : 0.021 : 0.023 : 0.024 : 0.025 : 0.027 :  
Ки : 6002 : 6020 : 6002 : 6002 : 6020 : 6002 : 6002 : 6020 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

-----

x= 9900 : 10000 : 10100 : 10200 : 10300 : 10400 : 10500 : 10600 : 10700 : 10800 : 10900 : 11000 : 11100 : 11200 : 11300 : 11400 :

Qc : 0.155 : 0.166 : 0.177 : 0.190 : 0.204 : 0.218 : 0.235 : 0.253 : 0.271 : 0.293 : 0.316 : 0.340 : 0.365 : 0.390 : 0.415 : 0.440 :  
Cc : 0.047 : 0.050 : 0.053 : 0.057 : 0.061 : 0.066 : 0.070 : 0.076 : 0.081 : 0.088 : 0.095 : 0.102 : 0.109 : 0.117 : 0.125 : 0.132 :  
Фон: 57 : 56 : 54 : 53 : 51 : 49 : 47 : 45 : 43 : 40 : 37 : 34 : 31 : 27 : 24 : 20 :  
Uon : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Ви : 0.066 : 0.071 : 0.076 : 0.081 : 0.087 : 0.094 : 0.101 : 0.109 : 0.117 : 0.128 : 0.138 : 0.149 : 0.161 : 0.174 : 0.184 : 0.195 :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.029 : 0.032 : 0.033 : 0.037 : 0.039 : 0.041 : 0.044 : 0.048 : 0.053 : 0.056 : 0.060 : 0.064 : 0.070 : 0.073 : 0.081 : 0.086 :  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
Ви : 0.029 : 0.031 : 0.033 : 0.035 : 0.038 : 0.040 : 0.043 : 0.046 : 0.049 : 0.054 : 0.058 : 0.062 : 0.066 : 0.071 : 0.074 : 0.078 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

-----

x= 11500 : 11600 : 11700 : 11800 : 11900 : 12000 : 12100 : 12200 : 12300 : 12400 : 12500 : 12600 : 12700 : 12800 : 12900 : 13000 :

Qc : 0.461 : 0.480 : 0.492 : 0.500 : 0.497 : 0.491 : 0.476 : 0.459 : 0.437 : 0.412 : 0.386 : 0.361 : 0.335 : 0.311 : 0.290 : 0.269 :  
Cc : 0.138 : 0.144 : 0.148 : 0.150 : 0.149 : 0.147 : 0.143 : 0.138 : 0.131 : 0.124 : 0.116 : 0.108 : 0.101 : 0.093 : 0.087 : 0.081 :  
Фон: 15 : 11 : 7 : 2 : 358 : 353 : 348 : 344 : 340 : 336 : 332 : 329 : 326 : 323 : 320 : 317 :  
Uon : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Ви : 0.208 : 0.216 : 0.220 : 0.225 : 0.222 : 0.221 : 0.214 : 0.205 : 0.194 : 0.183 : 0.170 : 0.158 : 0.146 : 0.135 : 0.125 : 0.116 :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.088 : 0.094 : 0.098 : 0.099 : 0.099 : 0.098 : 0.096 : 0.092 : 0.087 : 0.082 : 0.078 : 0.071 : 0.065 : 0.060 : 0.056 : 0.053 :  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
Ви : 0.083 : 0.086 : 0.087 : 0.089 : 0.088 : 0.087 : 0.085 : 0.082 : 0.078 : 0.074 : 0.070 : 0.065 : 0.061 : 0.057 : 0.053 : 0.049 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

-----

x= 13100 : 13200 : 13300 : 13400 : 13500 : 13600 : 13700 : 13800 : 13900 : 14000 : 14100 : 14200 : 14300 : 14400 : 14500 : 14600 :

Qc : 0.250 : 0.232 : 0.216 : 0.202 : 0.188 : 0.175 : 0.165 : 0.154 : 0.145 : 0.136 : 0.128 : 0.121 : 0.114 : 0.108 : 0.102 : 0.097 :  
Cc : 0.075 : 0.070 : 0.065 : 0.060 : 0.056 : 0.053 : 0.049 : 0.046 : 0.043 : 0.041 : 0.039 : 0.036 : 0.034 : 0.032 : 0.031 : 0.029 :  
Фон: 315 : 313 : 311 : 309 : 307 : 305 : 304 : 303 : 301 : 300 : 299 : 298 : 297 : 296 : 295 : 294 :  
Uon : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Ви : 0.107 : 0.099 : 0.092 : 0.086 : 0.080 : 0.074 : 0.070 : 0.065 : 0.061 : 0.057 : 0.054 : 0.051 : 0.048 : 0.045 : 0.043 : 0.041 :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.049 : 0.045 : 0.041 : 0.039 : 0.037 : 0.035 : 0.032 : 0.029 : 0.028 : 0.026 : 0.025 : 0.023 : 0.022 : 0.021 : 0.020 : 0.019 :  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
Ви : 0.046 : 0.043 : 0.040 : 0.037 : 0.035 : 0.032 : 0.030 : 0.028 : 0.027 : 0.025 : 0.024 : 0.022 : 0.021 : 0.020 : 0.019 : 0.018 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

-----

x= 14700 : 14800 : 14900 : 15000 : 15100 : 15200 : 15300 :

Qc : 0.092 : 0.088 : 0.083 : 0.079 : 0.076 : 0.072 : 0.069 :  
Cc : 0.028 : 0.026 : 0.025 : 0.024 : 0.023 : 0.022 : 0.021 :  
Фон: 294 : 293 : 292 : 292 : 291 : 290 : 290 :  
Uon : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Ви : 0.039 : 0.037 : 0.035 : 0.033 : 0.032 : 0.030 : 0.029 :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.017 : 0.017 : 0.016 : 0.015 : 0.014 : 0.014 : 0.013 :  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
Ви : 0.017 : 0.016 : 0.015 : 0.015 : 0.014 : 0.013 : 0.013 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

-----

y= 6600 : Y-строка 40 Стмах= 0.427долей ПДК (x= 11800.0; напр. ветра= 2)

-----

x= 8300 : 8400 : 8500 : 8600 : 8700 : 8800 : 8900 : 9000 : 9100 : 9200 : 9300 : 9400 : 9500 : 9600 : 9700 : 9800 :

Qc : 0.065 : 0.068 : 0.072 : 0.075 : 0.078 : 0.082 : 0.086 : 0.091 : 0.095 : 0.100 : 0.106 : 0.112 : 0.118 : 0.125 : 0.132 : 0.140 :  
Cc : 0.020 : 0.020 : 0.021 : 0.022 : 0.024 : 0.025 : 0.026 : 0.027 : 0.029 : 0.030 : 0.032 : 0.034 : 0.035 : 0.038 : 0.040 : 0.042 :  
Фон: 69 : 69 : 68 : 67 : 67 : 66 : 65 : 65 : 64 : 63 : 62 : 61 : 60 : 59 : 58 : 57 :  
Uon : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Ви : 0.028 : 0.029 : 0.030 : 0.032 : 0.033 : 0.035 : 0.036 : 0.038 : 0.040 : 0.042 : 0.045 : 0.047 : 0.050 : 0.053 : 0.056 : 0.059 :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.012 : 0.013 : 0.013 : 0.014 : 0.015 : 0.015 : 0.016 : 0.017 : 0.018 : 0.019 : 0.020 : 0.021 : 0.022 : 0.024 : 0.025 : 0.027 :  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
Ви : 0.012 : 0.013 : 0.013 : 0.014 : 0.015 : 0.015 : 0.016 : 0.017 : 0.018 : 0.019 : 0.020 : 0.021 : 0.022 : 0.024 : 0.024 : 0.026 :  
Ки : 6020 : 6002 : 6002 : 6020 : 6020 : 6002 : 6020 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

-----

x= 9900 : 10000 : 10100 : 10200 : 10300 : 10400 : 10500 : 10600 : 10700 : 10800 : 10900 : 11000 : 11100 : 11200 : 11300 : 11400 :

Qc : 0.149 : 0.159 : 0.169 : 0.180 : 0.193 : 0.206 : 0.220 : 0.235 : 0.251 : 0.269 : 0.288 : 0.307 : 0.327 : 0.346 : 0.366 : 0.384 :  
Cc : 0.045 : 0.048 : 0.051 : 0.054 : 0.058 : 0.062 : 0.066 : 0.071 : 0.075 : 0.081 : 0.086 : 0.092 : 0.098 : 0.104 : 0.110 : 0.115 :  
Фон: 55 : 54 : 52 : 51 : 49 : 47 : 45 : 43 : 40 : 38 : 35 : 32 : 29 : 26 : 22 : 18 :  
Uon : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Ви : 0.063 : 0.067 : 0.072 : 0.076 : 0.082 : 0.088 : 0.094 : 0.101 : 0.109 : 0.116 : 0.125 : 0.134 : 0.142 : 0.150 : 0.161 : 0.169 :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.028 : 0.031 : 0.032 : 0.035 : 0.037 : 0.039 : 0.042 : 0.046 : 0.047 : 0.052 : 0.055 : 0.059 : 0.064 : 0.069 : 0.072 : 0.075 :  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
Ви : 0.028 : 0.029 : 0.031 : 0.033 : 0.035 : 0.038 : 0.040 : 0.043 : 0.046 : 0.049 : 0.052 : 0.056 : 0.059 : 0.062 : 0.066 : 0.069 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

-----

x= 11500 : 11600 : 11700 : 11800 : 11900 : 12000 : 12100 : 12200 : 12300 : 12400 : 12500 : 12600 : 12700 : 12800 : 12900 : 13000 :

Qc : 0.399 : 0.413 : 0.422 : 0.427 : 0.426 : 0.420 : 0.411 : 0.398 : 0.381 : 0.363 : 0.344 : 0.324 : 0.304 : 0.285 : 0.267 : 0.249 :  
Cc : 0.120 : 0.124 : 0.127 : 0.128 : 0.128 : 0.126 : 0.123 : 0.119 : 0.114 : 0.109 : 0.103 : 0.097 : 0.091 : 0.085 : 0.080 : 0.075 :  
Фон: 14 : 10 : 6 : 2 : 358 : 353 : 349 : 345 : 341 : 338 : 334 : 331 : 328 : 325 : 322 : 319 :  
Uon : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Ви : 0.177 : 0.183 : 0.187 : 0.188 : 0.187 : 0.186 : 0.181 : 0.175 : 0.167 : 0.158 : 0.150 : 0.140 : 0.131 : 0.123 : 0.115 : 0.106 :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.078 : 0.081 : 0.084 : 0.086 : 0.086 : 0.085 : 0.083 : 0.081 : 0.078 : 0.072 : 0.069 : 0.064 : 0.060 : 0.056 : 0.053 : 0.050 :  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
Ви : 0.072 : 0.074 : 0.075 : 0.076 : 0.076 : 0.075 : 0.074 : 0.071 : 0.068 : 0.065 : 0.062 : 0.059 : 0.055 : 0.052 : 0.049 : 0.045 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

-----

x= 13100 : 13200 : 13300 : 13400 : 13500 : 13600 : 13700 : 13800 : 13900 : 14000 : 14100 : 14200 : 14300 : 14400 : 14500 : 14600 :

Qc : 0.233 : 0.218 : 0.204 : 0.191 : 0.179 : 0.167 : 0.158 : 0.148 : 0.139 : 0.132 : 0.124 : 0.117 : 0.111 : 0.105 : 0.100 : 0.095 :  
Cc : 0.070 : 0.065 : 0.061 : 0.057 : 0.054 : 0.050 : 0.047 : 0.044 : 0.042 : 0.039 : 0.037 : 0.035 : 0.033 : 0.032 : 0.030 : 0.028 :  
Фон: 317 : 315 : 313 : 311 : 309 : 308 : 306 : 305 : 303 : 302 : 301 : 300 : 299 : 298 : 297 : 296 :  
Uon : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Ви : 0.099 : 0.093 : 0.087 : 0.081 : 0.076 : 0.071 : 0.066 : 0.062 : 0.059 : 0.055 : 0.052 : 0.049 : 0.047 : 0.044 : 0.042 : 0.040 :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.046 : 0.043 : 0.040 : 0.037 : 0.035 : 0.032 : 0.031 : 0.028 : 0.027 : 0.026 : 0.024 : 0.022 : 0.020 : 0.019 : 0.018 : 0.018 :  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
Ви : 0.043 : 0.040 : 0.037 : 0.035 : 0.033 : 0.031 : 0.029 : 0.027 : 0.026 : 0.024 : 0.023 : 0.022 : 0.020 : 0.019 : 0.018 : 0.017 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

-----

x= 14700 : 14800 : 14900 : 15000 : 15100 : 15200 : 15300 :

Qc : 0.090 : 0.086 : 0.082 : 0.078 : 0.074 : 0.071 : 0.068 :  
Cc : 0.027 : 0.026 : 0.025 : 0.023 : 0.022 : 0.021 : 0.020 :  
Фон: 295 : 295 : 294 : 293 : 293 : 292 : 291 :  
Uon : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Ви : 0.038 : 0.036 : 0.034 : 0.033 : 0.031 : 0.030 : 0.029 :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.017 : 0.016 : 0.015 : 0.015 : 0.014 : 0.013 : 0.013 :  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
Ви : 0.017 : 0.016 : 0.015 : 0.014 : 0.014 : 0.013 : 0.013 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

-----

y= 6500 : Y-строка 41 Стмах= 0.370долей ПДК (x= 11800.0; напр. ветра= 2)

-----

x= 8300 : 8400 : 8500 : 8600 : 8700 : 8800 : 8900 : 9000 : 9100 : 9200 : 9300 : 9400 : 9500 : 9600 : 9700 : 9800 :

Qc : 0.064 : 0.067 : 0.070 : 0.073 : 0.077 : 0.080 : 0.084 : 0.089 : 0.093 : 0.098 : 0.103 : 0.108 : 0.114 : 0.121 : 0.128 : 0.135 :  
Cc : 0.019 : 0.020 : 0.021 : 0.022 : 0.023 : 0.024 : 0.025 : 0.027 : 0.028 : 0.029 : 0.031 : 0.032 : 0.034 : 0.036 : 0.038 : 0.040 :  
Фон: 68 : 67 : 67 : 66 : 65 : 65 : 64 : 63 : 62 : 61 : 60 : 59 : 58 : 57 : 56 : 55 :  
Uon : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Ви : 0.027 : 0.028 : 0.030 : 0.031 : 0.033 : 0.034 : 0.036 : 0.037 : 0.039 : 0.041 : 0.044 : 0.046 : 0.048 : 0.051 : 0.054 : 0.057 :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.012 : 0.013 : 0.013 : 0.014 : 0.014 : 0.015 : 0.016 : 0.017 : 0.017 : 0.018 : 0.019 : 0.020 : 0.021 : 0.023 : 0.024 : 0.



Фоп: 297 : 296 : 295 : 295 : 294 : 293 : 293 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.037 : 0.035 : 0.034 : 0.032 : 0.031 : 0.029 : 0.028 :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Вн : 0.017 : 0.016 : 0.015 : 0.014 : 0.014 : 0.013 : 0.012 :  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
Вн : 0.016 : 0.016 : 0.015 : 0.014 : 0.014 : 0.013 : 0.012 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

У= 6400 : У-строка 42 Стах= 0.326,долей ПДК (х= 11900.0; напр.ветра=358)

х= 8300 : 8400 : 8500 : 8600 : 8700 : 8800 : 8900 : 9000 : 9100 : 9200 : 9300 : 9400 : 9500 : 9600 : 9700 : 9800 :

Qc : 0.063 : 0.066 : 0.069 : 0.072 : 0.075 : 0.079 : 0.082 : 0.086 : 0.090 : 0.095 : 0.100 : 0.105 : 0.110 : 0.116 : 0.123 : 0.130 :  
Cc : 0.019 : 0.020 : 0.021 : 0.022 : 0.023 : 0.024 : 0.025 : 0.026 : 0.027 : 0.028 : 0.030 : 0.031 : 0.033 : 0.035 : 0.037 : 0.039 :  
Фоп: 66 : 66 : 65 : 64 : 64 : 63 : 62 : 61 : 61 : 60 : 59 : 58 : 57 : 55 : 54 : 53 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.027 : 0.028 : 0.029 : 0.030 : 0.032 : 0.033 : 0.035 : 0.036 : 0.038 : 0.040 : 0.042 : 0.044 : 0.046 : 0.049 : 0.052 : 0.055 :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Вн : 0.012 : 0.012 : 0.013 : 0.013 : 0.014 : 0.015 : 0.015 : 0.016 : 0.017 : 0.018 : 0.019 : 0.020 : 0.021 : 0.022 : 0.023 : 0.025 :  
Ки : 6002 : 6020 : 6020 : 6002 : 6020 : 6020 : 6002 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
Вн : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.013 : 0.014 : 0.015 : 0.015 : 0.016 : 0.017 : 0.018 : 0.018 : 0.019 : 0.020 : 0.022 : 0.023 : 0.024 :  
Ки : 6020 : 6002 : 6002 : 6020 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

х= 9900 : 10000 : 10100 : 10200 : 10300 : 10400 : 10500 : 10600 : 10700 : 10800 : 10900 : 11000 : 11100 : 11200 : 11300 : 11400 :

Qc : 0.137 : 0.145 : 0.153 : 0.162 : 0.172 : 0.182 : 0.193 : 0.204 : 0.216 : 0.229 : 0.241 : 0.254 : 0.267 : 0.279 : 0.291 : 0.302 :  
Cc : 0.041 : 0.044 : 0.046 : 0.049 : 0.052 : 0.055 : 0.058 : 0.061 : 0.065 : 0.069 : 0.072 : 0.076 : 0.080 : 0.084 : 0.087 : 0.091 :  
Фоп: 51 : 50 : 48 : 47 : 45 : 43 : 41 : 39 : 37 : 34 : 31 : 29 : 26 : 23 : 19 : 16 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.058 : 0.061 : 0.065 : 0.069 : 0.073 : 0.077 : 0.082 : 0.087 : 0.091 : 0.098 : 0.103 : 0.108 : 0.114 : 0.119 : 0.125 : 0.130 :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Вн : 0.026 : 0.028 : 0.029 : 0.032 : 0.033 : 0.035 : 0.038 : 0.040 : 0.043 : 0.045 : 0.047 : 0.051 : 0.054 : 0.056 : 0.057 : 0.061 :  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
Вн : 0.025 : 0.027 : 0.028 : 0.030 : 0.032 : 0.033 : 0.035 : 0.037 : 0.039 : 0.042 : 0.044 : 0.046 : 0.048 : 0.050 : 0.053 : 0.054 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

х= 11500 : 11600 : 11700 : 11800 : 11900 : 12000 : 12100 : 12200 : 12300 : 12400 : 12500 : 12600 : 12700 : 12800 : 12900 : 13000 :

Qc : 0.311 : 0.319 : 0.323 : 0.326 : 0.326 : 0.322 : 0.317 : 0.310 : 0.300 : 0.289 : 0.278 : 0.265 : 0.252 : 0.239 : 0.227 : 0.214 :  
Cc : 0.093 : 0.096 : 0.097 : 0.098 : 0.098 : 0.097 : 0.095 : 0.093 : 0.090 : 0.087 : 0.083 : 0.080 : 0.076 : 0.072 : 0.068 : 0.064 :  
Фоп: 13 : 9 : 5 : 2 : 358 : 354 : 351 : 347 : 344 : 340 : 337 : 334 : 331 : 328 : 326 : 323 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.133 : 0.137 : 0.139 : 0.140 : 0.140 : 0.139 : 0.136 : 0.133 : 0.128 : 0.124 : 0.119 : 0.113 : 0.108 : 0.102 : 0.096 : 0.091 :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Вн : 0.063 : 0.065 : 0.065 : 0.067 : 0.067 : 0.066 : 0.065 : 0.064 : 0.061 : 0.059 : 0.057 : 0.054 : 0.051 : 0.049 : 0.045 : 0.043 :  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
Вн : 0.056 : 0.057 : 0.058 : 0.058 : 0.058 : 0.058 : 0.057 : 0.056 : 0.054 : 0.052 : 0.050 : 0.048 : 0.046 : 0.043 : 0.041 : 0.039 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

х= 13100 : 13200 : 13300 : 13400 : 13500 : 13600 : 13700 : 13800 : 13900 : 14000 : 14100 : 14200 : 14300 : 14400 : 14500 : 14600 :

Qc : 0.203 : 0.191 : 0.181 : 0.171 : 0.161 : 0.152 : 0.144 : 0.136 : 0.129 : 0.122 : 0.116 : 0.110 : 0.104 : 0.099 : 0.095 : 0.090 :  
Cc : 0.061 : 0.057 : 0.054 : 0.051 : 0.048 : 0.046 : 0.043 : 0.041 : 0.039 : 0.037 : 0.035 : 0.033 : 0.031 : 0.030 : 0.028 : 0.027 :  
Фоп: 321 : 319 : 317 : 315 : 313 : 311 : 310 : 308 : 307 : 306 : 305 : 303 : 302 : 301 : 300 : 299 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.086 : 0.081 : 0.076 : 0.072 : 0.068 : 0.064 : 0.061 : 0.057 : 0.054 : 0.051 : 0.048 : 0.046 : 0.044 : 0.042 : 0.040 : 0.038 :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Вн : 0.040 : 0.038 : 0.036 : 0.034 : 0.032 : 0.030 : 0.028 : 0.027 : 0.025 : 0.023 : 0.022 : 0.022 : 0.020 : 0.019 : 0.018 : 0.017 :  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
Вн : 0.037 : 0.035 : 0.033 : 0.031 : 0.030 : 0.028 : 0.026 : 0.025 : 0.024 : 0.022 : 0.021 : 0.020 : 0.019 : 0.018 : 0.017 : 0.017 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

х= 14700 : 14800 : 14900 : 15000 : 15100 : 15200 : 15300 :

Qc : 0.086 : 0.082 : 0.078 : 0.075 : 0.071 : 0.069 : 0.066 :  
Cc : 0.026 : 0.025 : 0.024 : 0.022 : 0.021 : 0.021 : 0.020 :  
Фоп: 299 : 298 : 297 : 296 : 295 : 295 : 294 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.036 : 0.034 : 0.033 : 0.031 : 0.030 : 0.029 : 0.028 :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Вн : 0.016 : 0.015 : 0.015 : 0.014 : 0.014 : 0.013 : 0.012 :  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
Вн : 0.016 : 0.015 : 0.014 : 0.014 : 0.013 : 0.013 : 0.012 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

У= 6300 : У-строка 43 Стах= 0.290,долей ПДК (х= 11900.0; напр.ветра=358)

х= 8300 : 8400 : 8500 : 8600 : 8700 : 8800 : 8900 : 9000 : 9100 : 9200 : 9300 : 9400 : 9500 : 9600 : 9700 : 9800 :

Qc : 0.062 : 0.064 : 0.067 : 0.070 : 0.073 : 0.077 : 0.080 : 0.084 : 0.088 : 0.092 : 0.097 : 0.102 : 0.107 : 0.112 : 0.118 : 0.125 :  
Cc : 0.019 : 0.019 : 0.020 : 0.021 : 0.022 : 0.023 : 0.024 : 0.025 : 0.026 : 0.028 : 0.029 : 0.031 : 0.032 : 0.034 : 0.035 : 0.037 :  
Фоп: 65 : 64 : 64 : 63 : 62 : 62 : 61 : 60 : 59 : 58 : 57 : 56 : 55 : 54 : 52 : 51 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.026 : 0.027 : 0.029 : 0.030 : 0.031 : 0.032 : 0.034 : 0.036 : 0.037 : 0.039 : 0.041 : 0.043 : 0.045 : 0.047 : 0.050 : 0.053 :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Вн : 0.012 : 0.012 : 0.013 : 0.013 : 0.014 : 0.015 : 0.015 : 0.016 : 0.017 : 0.018 : 0.018 : 0.019 : 0.021 : 0.022 : 0.022 : 0.024 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
Вн : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.013 : 0.014 : 0.014 : 0.015 : 0.016 : 0.016 : 0.017 : 0.018 : 0.019 : 0.020 : 0.021 : 0.022 : 0.023 :  
Ки : 6020 : 6020 : 6002 : 6002 : 6020 : 6020 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

х= 9900 : 10000 : 10100 : 10200 : 10300 : 10400 : 10500 : 10600 : 10700 : 10800 : 10900 : 11000 : 11100 : 11200 : 11300 : 11400 :

Qc : 0.131 : 0.138 : 0.146 : 0.154 : 0.163 : 0.171 : 0.181 : 0.191 : 0.201 : 0.211 : 0.222 : 0.233 : 0.243 : 0.253 : 0.262 : 0.271 :  
Cc : 0.039 : 0.042 : 0.044 : 0.046 : 0.049 : 0.051 : 0.054 : 0.057 : 0.060 : 0.063 : 0.067 : 0.070 : 0.073 : 0.076 : 0.079 : 0.081 :  
Фоп: 50 : 48 : 47 : 45 : 43 : 41 : 39 : 37 : 35 : 32 : 30 : 27 : 24 : 21 : 18 : 15 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.055 : 0.059 : 0.061 : 0.065 : 0.069 : 0.073 : 0.077 : 0.081 : 0.085 : 0.090 : 0.094 : 0.099 : 0.104 : 0.108 : 0.112 : 0.116 :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Вн : 0.026 : 0.026 : 0.029 : 0.030 : 0.031 : 0.033 : 0.035 : 0.037 : 0.040 : 0.041 : 0.044 : 0.046 : 0.048 : 0.050 : 0.052 : 0.055 :  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
Вн : 0.024 : 0.026 : 0.027 : 0.028 : 0.030 : 0.032 : 0.033 : 0.035 : 0.037 : 0.039 : 0.040 : 0.042 : 0.044 : 0.046 : 0.048 : 0.049 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

х= 11500 : 11600 : 11700 : 11800 : 11900 : 12000 : 12100 : 12200 : 12300 : 12400 : 12500 : 12600 : 12700 : 12800 : 12900 : 13000 :

Qc : 0.278 : 0.283 : 0.288 : 0.289 : 0.290 : 0.287 : 0.283 : 0.277 : 0.269 : 0.261 : 0.251 : 0.241 : 0.231 : 0.221 : 0.210 : 0.200 :  
Cc : 0.084 : 0.085 : 0.086 : 0.087 : 0.087 : 0.086 : 0.085 : 0.083 : 0.081 : 0.078 : 0.075 : 0.072 : 0.069 : 0.066 : 0.063 : 0.060 :  
Фоп: 12 : 9 : 5 : 2 : 358 : 355 : 351 : 348 : 345 : 341 : 338 : 335 : 333 : 330 : 327 : 325 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.119 : 0.120 : 0.123 : 0.123 : 0.124 : 0.122 : 0.121 : 0.118 : 0.114 : 0.111 : 0.107 : 0.102 : 0.098 : 0.093 : 0.089 : 0.084 :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Вн : 0.057 : 0.058 : 0.059 : 0.060 : 0.059 : 0.059 : 0.058 : 0.057 : 0.055 : 0.054 : 0.052 : 0.050 : 0.046 : 0.045 : 0.043 : 0.040 :  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
Вн : 0.050 : 0.051 : 0.052 : 0.052 : 0.052 : 0.051 : 0.051 : 0.050 : 0.048 : 0.047 : 0.046 : 0.044 : 0.042 : 0.040 : 0.038 : 0.036 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

х= 13100 : 13200 : 13300 : 13400 : 13500 : 13600 : 13700 : 13800 : 13900 : 14000 : 14100 : 14200 : 14300 : 14400 : 14500 : 14600 :

Qc : 0.189 : 0.179 : 0.170 : 0.161 : 0.153 : 0.145 : 0.137 : 0.130 : 0.124 : 0.117 : 0.112 : 0.106 : 0.101 : 0.096 : 0.092 : 0.088 :  
Cc : 0.057 : 0.054 : 0.051 : 0.048 : 0.046 : 0.043 : 0.041 : 0.039 : 0.037 : 0.035 : 0.034 : 0.032 : 0.030 : 0.029 : 0.028 : 0.026 :  
Фоп: 323 : 321 : 319 : 317 : 315 : 313 : 312 : 310 : 309 : 307 : 306 : 305 : 304 : 303 : 302 : 301 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.080 : 0.075 : 0.071 : 0.068 : 0.064 : 0.061 : 0.058 : 0.055 : 0.052 : 0.049 : 0.047 : 0.045 : 0.042 : 0.040 : 0.039 : 0.037 :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Вн : 0.038 : 0.035 : 0.033 : 0.032 : 0.030 : 0.029 : 0.027 : 0.026 : 0.024 : 0.023 : 0.022 : 0.021 : 0.019 : 0.018 : 0.018 : 0.017 :  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
Вн : 0.035 : 0.033 : 0.031 : 0.030 : 0.028 : 0.027 : 0.025 : 0.024 : 0.023 : 0.022 : 0.021 : 0.020 : 0.019 : 0.018 : 0.017 : 0.016 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

х= 14700 : 14800 : 14900 : 15000 : 15100 : 15200 : 15300 :

Qc : 0.084 : 0.080 : 0.076 : 0.073 : 0.070 : 0.067 : 0.064 :  
Cc : 0.025 : 0.024 : 0.023 : 0.022 : 0.021 : 0.021 : 0.020 : 0.019 :  
Фоп: 300 : 299 : 298 : 298 : 297 : 296 : 296 :  
Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

Вн : 0.035 : 0.034 : 0.032 : 0.031 : 0.029 : 0.028 : 0.027 :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Вн : 0.016 : 0.015 : 0.015 : 0.014 : 0.013 : 0.013 : 0.012 :  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6002 :  
Вн : 0.015 : 0.015 : 0.014 : 0.014 : 0.013 : 0.012 : 0.012 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6020 :

У= 6200 : У-строка 44 Стах= 0.260,долей ПДК (х= 11900.0; напр.ветра=358)

х= 8300 : 8400 : 8500 : 8600 : 8700 : 8800 : 8900 : 9000 : 9100 : 9200 : 9300 : 9400 : 9500 : 9600 : 9700 : 9800 :



Ви : 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.040: 0.039: 0.037: 0.035: 0.034:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

-----

x= 13100: 13200: 13300: 13400: 13500: 13600: 13700: 13800: 13900: 14000: 14100: 14200: 14300: 14400: 14500: 14600:

Qc : 0.177: 0.169: 0.160: 0.152: 0.145: 0.138: 0.131: 0.125: 0.119: 0.113: 0.108: 0.103: 0.098: 0.093: 0.089: 0.085:  
Cc : 0.053: 0.051: 0.048: 0.046: 0.043: 0.041: 0.039: 0.037: 0.036: 0.034: 0.032: 0.031: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026:  
Фон: 324 : 322 : 320 : 318 : 317 : 315 : 313 : 312 : 310 : 309 : 308 : 307 : 305 : 304 : 303 : 302 :  
Uon: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Ки : 0.074: 0.071: 0.067: 0.064: 0.061: 0.058: 0.055: 0.052: 0.050: 0.047: 0.045: 0.043: 0.041: 0.039: 0.037: 0.036:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Ви : 0.036: 0.034: 0.032: 0.031: 0.028: 0.027: 0.026: 0.024: 0.024: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017:  
Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:  
Ви : 0.032: 0.031: 0.029: 0.028: 0.027: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016:  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

-----

x= 14700: 14800: 14900: 15000: 15100: 15200: 15300:

Qc : 0.081: 0.078: 0.075: 0.072: 0.069: 0.066: 0.063:  
Cc : 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019:  
Фон: 302 : 301 : 300 : 299 : 298 : 298 : 297 :  
Uon: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Ки : 0.034: 0.033: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Ви : 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012:  
Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:  
Ви : 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6020: 6020:

y= 6100: Y-строка 45 Cmax= 0.234долей ПДК (x= 11900.0; напр. ветра=358)

-----

x= 8300: 8400: 8500: 8600: 8700: 8800: 8900: 9000: 9100: 9200: 9300: 9400: 9500: 9600: 9700: 9800:

Qc : 0.059: 0.062: 0.064: 0.067: 0.070: 0.073: 0.076: 0.080: 0.083: 0.087: 0.091: 0.095: 0.100: 0.104: 0.109: 0.115:  
Cc : 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.029: 0.030: 0.031: 0.033: 0.034:  
Фон: 62 : 62 : 61 : 60 : 60 : 59 : 58 : 57 : 56 : 55 : 54 : 53 : 52 : 51 : 49 : 48 :  
Uon: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Ки : 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.030: 0.031: 0.032: 0.034: 0.035: 0.037: 0.038: 0.040: 0.042: 0.044: 0.046: 0.048:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Ви : 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022:  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:  
Ви : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021:  
Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

-----

x= 9900: 10000: 10100: 10200: 10300: 10400: 10500: 10600: 10700: 10800: 10900: 11000: 11100: 11200: 11300: 11400:

Qc : 0.120: 0.126: 0.132: 0.138: 0.145: 0.152: 0.160: 0.167: 0.174: 0.182: 0.190: 0.197: 0.204: 0.211: 0.217: 0.222:  
Cc : 0.036: 0.038: 0.040: 0.042: 0.044: 0.046: 0.048: 0.050: 0.052: 0.054: 0.057: 0.059: 0.061: 0.063: 0.065: 0.067:  
Фон: 46 : 45 : 43 : 42 : 40 : 38 : 36 : 34 : 32 : 30 : 27 : 25 : 22 : 19 : 16 : 14 :  
Uon: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Ки : 0.051: 0.053: 0.056: 0.058: 0.061: 0.064: 0.067: 0.070: 0.073: 0.076: 0.080: 0.083: 0.086: 0.089: 0.092: 0.093:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Ви : 0.023: 0.024: 0.025: 0.027: 0.029: 0.030: 0.031: 0.033: 0.035: 0.037: 0.038: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.046:  
Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:  
Ви : 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.027: 0.028: 0.029: 0.031: 0.032: 0.033: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040:  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

-----

x= 11500: 11600: 11700: 11800: 11900: 12000: 12100: 12200: 12300: 12400: 12500: 12600: 12700: 12800: 12900: 13000:

Qc : 0.227: 0.231: 0.238: 0.234: 0.234: 0.233: 0.231: 0.227: 0.222: 0.216: 0.210: 0.203: 0.196: 0.188: 0.181: 0.174:  
Cc : 0.068: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.069: 0.068: 0.067: 0.065: 0.063: 0.061: 0.059: 0.057: 0.054: 0.052:  
Фон: 11 : 8 : 5 : 1: 358: 355: 352: 349: 346: 343: 341: 338: 335: 333: 330: 328 :  
Uon: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Ки : 0.095: 0.097: 0.098: 0.099: 0.099: 0.098: 0.097: 0.096: 0.094: 0.091: 0.088: 0.085: 0.082: 0.079: 0.076: 0.073:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Ви : 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.046: 0.045: 0.042: 0.041: 0.040: 0.038: 0.037: 0.035:  
Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:  
Ви : 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.034: 0.033: 0.032:  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

-----

x= 13100: 13200: 13300: 13400: 13500: 13600: 13700: 13800: 13900: 14000: 14100: 14200: 14300: 14400: 14500: 14600:

Qc : 0.166: 0.159: 0.151: 0.144: 0.138: 0.131: 0.125: 0.119: 0.114: 0.109: 0.104: 0.099: 0.095: 0.091: 0.087: 0.083:  
Cc : 0.050: 0.048: 0.045: 0.043: 0.041: 0.039: 0.038: 0.036: 0.034: 0.033: 0.031: 0.030: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025:  
Фон: 326 : 324 : 322 : 320 : 318 : 317 : 315 : 313 : 312 : 311 : 309 : 308 : 307 : 306 : 305 : 304 :  
Uon: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Ки : 0.070: 0.066: 0.063: 0.061: 0.058: 0.055: 0.052: 0.050: 0.048: 0.045: 0.043: 0.042: 0.040: 0.038: 0.036: 0.035:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Ви : 0.033: 0.031: 0.030: 0.029: 0.027: 0.025: 0.025: 0.024: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016:  
Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:  
Ви : 0.030: 0.029: 0.028: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015:  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

-----

x= 14700: 14800: 14900: 15000: 15100: 15200: 15300:

Qc : 0.079: 0.076: 0.073: 0.070: 0.067: 0.064: 0.062:  
Cc : 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018:  
Фон: 303 : 302 : 301 : 300 : 300 : 299 : 298 :  
Uon: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Ки : 0.033: 0.032: 0.031: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:

Ви : 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011:  
Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:  
Ви : 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011:  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6020:

-----

y= 6000: Y-строка 46 Cmax= 0.213долей ПДК (x= 11800.0; напр. ветра= 1)

-----

x= 8300: 8400: 8500: 8600: 8700: 8800: 8900: 9000: 9100: 9200: 9300: 9400: 9500: 9600: 9700: 9800:

Qc : 0.058: 0.060: 0.063: 0.066: 0.068: 0.071: 0.074: 0.077: 0.081: 0.084: 0.088: 0.092: 0.096: 0.100: 0.105: 0.110:  
Cc : 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.033:  
Фон: 61 : 60 : 60 : 59 : 58 : 57 : 57 : 56 : 55 : 54 : 53 : 51 : 50 : 49 : 48 : 46 :  
Uon: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Ки : 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.033: 0.034: 0.035: 0.037: 0.039: 0.041: 0.042: 0.044: 0.046:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Ви : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021:  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:  
Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020:  
Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

-----

x= 9900: 10000: 10100: 10200: 10300: 10400: 10500: 10600: 10700: 10800: 10900: 11000: 11100: 11200: 11300: 11400:

Qc : 0.115: 0.120: 0.126: 0.132: 0.137: 0.143: 0.150: 0.156: 0.163: 0.170: 0.176: 0.182: 0.188: 0.194: 0.199: 0.204:  
Cc : 0.034: 0.036: 0.038: 0.039: 0.041: 0.043: 0.045: 0.047: 0.049: 0.051: 0.053: 0.055: 0.057: 0.058: 0.061: 0.063:  
Фон: 45 : 43 : 42 : 40 : 38 : 37 : 35 : 33 : 30 : 28 : 26 : 23 : 21 : 18 : 16 : 13 :  
Uon: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Ки : 0.048: 0.051: 0.053: 0.055: 0.058: 0.060: 0.063: 0.065: 0.069: 0.071: 0.074: 0.077: 0.079: 0.082: 0.083: 0.086:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Ви : 0.022: 0.023: 0.025: 0.025: 0.026: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.035: 0.036: 0.038: 0.039: 0.041: 0.042:  
Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:  
Ви : 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037:  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

-----

x= 11500: 11600: 11700: 11800: 11900: 12000: 12100: 12200: 12300: 12400: 12500: 12600: 12700: 12800: 12900: 13000:

Qc : 0.208: 0.210: 0.212: 0.213: 0.213: 0.211: 0.210: 0.207: 0.203: 0.199: 0.193: 0.188: 0.181: 0.175: 0.168: 0.162:  
Cc : 0.062: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.062: 0.060: 0.058: 0.056: 0.054: 0.053: 0.051: 0.049:  
Фон: 10 : 7 : 4 : 1: 358: 355: 353: 350: 347: 344: 341: 339: 336: 334: 332: 329 :  
Uon: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Ки : 0.087: 0.089: 0.089: 0.090: 0.090: 0.089: 0.088: 0.087: 0.085: 0.083: 0.081: 0.079: 0.076: 0.073: 0.070: 0.068:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Ви : 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.038: 0.037: 0.035: 0.034: 0.033:  
Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:  
Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030:  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

-----

x= 13100: 13200: 13300: 13400: 13500: 13600: 13700: 13800: 13900: 14000: 14100: 14200: 14300: 14400: 14500: 14600:



Фон: 44: 42: 40: 39: 37: 35: 33: 31: 29: 27: 25: 22: 20: 18: 15: 12:  
Уон: 9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:

Вн: 0.046: 0.048: 0.050: 0.052: 0.055: 0.057: 0.059: 0.062: 0.064: 0.066: 0.069: 0.071: 0.073: 0.074: 0.077: 0.079:  
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Вн: 0.022: 0.022: 0.023: 0.025: 0.026: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.033: 0.033: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038:  
Ки: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:  
Вн: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034:  
Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

----

x= 11500: 11600: 11700: 11800: 11900: 12000: 12100: 12200: 12300: 12400: 12500: 12600: 12700: 12800: 12900: 13000:

Qc: 0.190: 0.193: 0.194: 0.195: 0.194: 0.194: 0.192: 0.190: 0.186: 0.183: 0.178: 0.174: 0.168: 0.163: 0.157: 0.152:  
Cc: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.056: 0.055: 0.053: 0.052: 0.050: 0.049: 0.047: 0.045:  
Фон: 10: 7: 4: 1: 359: 356: 353: 350: 348: 345: 342: 340: 337: 335: 333: 331:  
Уон: 9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:  
Вн: 0.079: 0.081: 0.081: 0.082: 0.081: 0.081: 0.081: 0.080: 0.078: 0.076: 0.075: 0.073: 0.070: 0.068: 0.066: 0.063:  
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Вн: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.037: 0.037: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.030:  
Ки: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:  
Вн: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028:  
Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

----

x= 13100: 13200: 13300: 13400: 13500: 13600: 13700: 13800: 13900: 14000: 14100: 14200: 14300: 14400: 14500: 14600:

Qc: 0.146: 0.140: 0.135: 0.130: 0.124: 0.119: 0.114: 0.109: 0.105: 0.100: 0.096: 0.092: 0.088: 0.085: 0.081: 0.078:  
Cc: 0.044: 0.042: 0.040: 0.039: 0.037: 0.036: 0.034: 0.033: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.025: 0.024: 0.023:  
Фон: 329: 327: 325: 323: 321: 319: 318: 316: 315: 314: 312: 311: 310: 309: 308: 307:  
Уон: 9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:  
Вн: 0.061: 0.059: 0.056: 0.054: 0.052: 0.050: 0.048: 0.046: 0.044: 0.039: 0.037: 0.036: 0.034: 0.033:  
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Вн: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.022: 0.022: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015:  
Ки: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:  
Вн: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014:  
Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

----

x= 14700: 14800: 14900: 15000: 15100: 15200: 15300:

Qc: 0.075: 0.072: 0.069: 0.066: 0.064: 0.061: 0.059:  
Cc: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018:  
Фон: 306: 305: 304: 303: 302: 301: 301:  
Уон: 9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:  
Вн: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025:  
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Вн: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011:  
Ки: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:  
Вн: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:  
Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6020:

----

y= 5800:Y-строка 48 Стах= 0.179долей ПДК (x= 11800.0; напр.ветра= 1)

----

x= 8300: 8400: 8500: 8600: 8700: 8800: 8900: 9000: 9100: 9200: 9300: 9400: 9500: 9600: 9700: 9800:

Qc: 0.055: 0.058: 0.060: 0.062: 0.065: 0.068: 0.070: 0.073: 0.076: 0.079: 0.082: 0.086: 0.089: 0.093: 0.097: 0.101:  
Cc: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030:  
Фон: 59: 58: 57: 56: 56: 55: 54: 53: 52: 51: 50: 49: 48: 46: 45: 44:  
Уон: 9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:  
Вн: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.035: 0.036: 0.037: 0.039: 0.041: 0.042:  
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Вн: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020:  
Ки: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:  
Вн: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019:  
Ки: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:

----

x= 9900: 10000: 10100: 10200: 10300: 10400: 10500: 10600: 10700: 10800: 10900: 11000: 11100: 11200: 11300: 11400:

Qc: 0.105: 0.109: 0.114: 0.118: 0.123: 0.128: 0.133: 0.138: 0.143: 0.148: 0.153: 0.157: 0.162: 0.166: 0.169: 0.172:  
Cc: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.041: 0.043: 0.044: 0.046: 0.047: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052:  
Фон: 42: 41: 39: 37: 36: 34: 32: 30: 28: 26: 24: 22: 19: 17: 14: 12:  
Уон: 9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:  
Вн: 0.044: 0.046: 0.048: 0.050: 0.052: 0.054: 0.056: 0.058: 0.060: 0.062: 0.064: 0.065: 0.068: 0.069: 0.071: 0.072:  
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Вн: 0.020: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.034: 0.034: 0.035:  
Ки: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:  
Вн: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031:  
Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

----

x= 11500: 11600: 11700: 11800: 11900: 12000: 12100: 12200: 12300: 12400: 12500: 12600: 12700: 12800: 12900: 13000:

Qc: 0.175: 0.177: 0.178: 0.179: 0.179: 0.178: 0.177: 0.174: 0.172: 0.168: 0.165: 0.161: 0.157: 0.152: 0.147: 0.142:  
Cc: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.050: 0.048: 0.047: 0.046: 0.044: 0.043:  
Фон: 9: 7: 4: 1: 359: 356: 353: 351: 348: 346: 343: 341: 338: 336: 334: 332:  
Уон: 9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:  
Вн: 0.073: 0.074: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.073: 0.072: 0.070: 0.069: 0.067: 0.065: 0.064: 0.062: 0.059:  
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Вн: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.028:  
Ки: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:  
Вн: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026:  
Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

----

x= 14700: 14800: 14900: 15000: 15100: 15200: 15300:

Qc: 0.071: 0.068: 0.065: 0.063: 0.060: 0.058: 0.056:  
Cc: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017:  
Фон: 308: 307: 306: 306: 305: 304: 303:  
Уон: 9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:  
Вн: 0.030: 0.029: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024:  
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Вн: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:  
Ки: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:  
Вн: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:  
Ки: 6002: 6002: 6002: 6020: 6020: 6020: 6020:

----

x= 13100: 13200: 13300: 13400: 13500: 13600: 13700: 13800: 13900: 14000: 14100: 14200: 14300: 14400: 14500: 14600:

Qc: 0.137: 0.133: 0.128: 0.123: 0.118: 0.113: 0.109: 0.105: 0.100: 0.096: 0.092: 0.089: 0.085: 0.082: 0.079: 0.076:  
Cc: 0.041: 0.040: 0.038: 0.037: 0.035: 0.034: 0.033: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023:  
Фон: 330: 328: 326: 324: 322: 321: 319: 318: 316: 315: 314: 312: 311: 310: 309: 308:  
Уон: 9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:

Вн: 0.057: 0.055: 0.053: 0.051: 0.049: 0.047: 0.046: 0.044: 0.042: 0.040: 0.039: 0.037: 0.036: 0.034: 0.033: 0.032:  
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Вн: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.022: 0.022: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015:  
Ки: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:  
Вн: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014:  
Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

----

x= 14700: 14800: 14900: 15000: 15100: 15200: 15300:

Qc: 0.073: 0.070: 0.067: 0.065: 0.062: 0.060: 0.057:  
Cc: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017:  
Фон: 307: 306: 305: 304: 303: 303: 302:  
Уон: 9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:

Вн: 0.031: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024:  
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Вн: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:  
Ки: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6002: 6002:  
Вн: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:  
Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6020: 6020:

----

y= 5700:Y-строка 49 Стах= 0.165долей ПДК (x= 11800.0; напр.ветра= 1)

----

x= 8300: 8400: 8500: 8600: 8700: 8800: 8900: 9000: 9100: 9200: 9300: 9400: 9500: 9600: 9700: 9800:

Qc: 0.054: 0.056: 0.058: 0.061: 0.063: 0.065: 0.068: 0.071: 0.074: 0.076: 0.079: 0.083: 0.086: 0.090: 0.093: 0.097:  
Cc: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029:  
Фон: 58: 57: 56: 55: 54: 54: 53: 52: 51: 50: 49: 47: 46: 45: 44: 42:  
Уон: 9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:  
Вн: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.035: 0.036: 0.038: 0.039: 0.041:  
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Вн: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019:  
Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:  
Вн: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018:  
Ки: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

----

x= 9900: 10000: 10100: 10200: 10300: 10400: 10500: 10600: 10700: 10800: 10900: 11000: 11100: 11200: 11300: 11400:

Qc: 0.101: 0.104: 0.109: 0.113: 0.117: 0.121: 0.126: 0.130: 0.134: 0.139: 0.143: 0.146: 0.150: 0.154: 0.157: 0.160:  
Cc: 0.030: 0.031: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.038: 0.039: 0.040: 0.042: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.047: 0.048:  
Фон: 41: 39: 38: 36: 35: 33: 31: 29: 27: 25: 23: 21: 18: 16: 14: 11:  
Уон: 9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00:9.00

---

174

|                                                                                                                        |                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 14-  0.066 0.069 0.073 0.076 0.080 0.084 0.088 0.093 0.097 0.103 0.109 0.115 0.122 0.129 0.137 0.145 0.155 0.166   -14 | 0.233 0.257 0.284 0.3180.357 0.406 0.465 0.544 0.649 0.795 1.02 11 2.16 1.471 1.768 2.083 2.413 2.693 2.888   -21    |
| 15-  0.067 0.070 0.074 0.077 0.081 0.085 0.090 0.095 0.100 0.105 0.111 0.118 0.125 0.133 0.142 0.151 0.161 0.173   -15 | 0.239 0.265 0.295 0.3300.373 0.428 0.497 0.590 0.718 0.913 1.1441.402 1.736 2.120 2.553 3.011 3.473 3.833   -22      |
| 16-  0.068 0.072 0.075 0.079 0.083 0.087 0.091 0.097 0.102 0.108 0.114 0.121 0.129 0.137 0.146 0.157 0.168 0.180   -16 | 0.245 0.272 0.303 0.3400.387 0.447 0.526 0.631 0.788 1.033 1.2671.605 1.989 2.479 3.047 3.728 4.498 5.204   -23      |
| 17-  0.069 0.072 0.076 0.080 0.084 0.088 0.093 0.098 0.104 0.110 0.117 0.124 0.132 0.141 0.151 0.162 0.174 0.187   -17 | 0.249 0.276 0.310 0.3500.399 0.464 0.549 0.669 0.851 1.104 1.3821.756 2.233 2.809 3.544 4.507 5.845 7.274   -24      |
| 18-  0.070 0.074 0.077 0.081 0.085 0.090 0.095 0.100 0.106 0.112 0.119 0.127 0.136 0.145 0.155 0.166 0.179 0.194   -18 | 0.252 0.281 0.314 0.3560.408 0.475 0.566 0.697 0.902 1.156 1.4741.873 2.420 3.090 3.988 5.229 7.8311.3.446   -25     |
| 19-  0.071 0.074 0.078 0.082 0.086 0.091 0.096 0.102 0.108 0.114 0.122 0.130 0.139 0.148 0.159 0.172 0.186 0.201   -19 | 0.253 0.282 0.317 0.3590.413 0.482 0.575 0.709 0.930 1.185 1.5241.939 2.534 3.285 4.322 5.88812.41.244 0.21 C-26     |
| 20-  0.071 0.075 0.079 0.083 0.087 0.092 0.097 0.103 0.109 0.116 0.124 0.132 0.141 0.152 0.163 0.176 0.190 0.207   -20 | 0.254 0.282 0.317 0.3590.412 0.481 0.575 0.711 0.928 1.184 1.5211.938 2.535 3.322 4.436 6.1721.95.737 0.39   -27     |
| 21-  0.072 0.076 0.080 0.084 0.088 0.093 0.098 0.105 0.111 0.118 0.126 0.134 0.144 0.155 0.167 0.180 0.196 0.213   -21 | 0.252 0.280 0.314 0.3560.407 0.476 0.565 0.695 0.899 1.151 1.4671.870 2.418 3.174 4.201 5.717 8.05 71.1.870   -28    |
| 22-  0.073 0.076 0.080 0.084 0.089 0.094 0.099 0.106 0.112 0.119 0.127 0.136 0.146 0.157 0.170 0.184 0.200 0.218   -22 | 0.250 0.277 0.310 0.3500.399 0.463 0.548 0.667 0.848 1.100 1.3741.748 2.208 2.874 3.685 4.752 5.921 8.532   -29      |
| 23-  0.073 0.077 0.081 0.085 0.090 0.095 0.100 0.107 0.113 0.120 0.129 0.138 0.148 0.159 0.172 0.187 0.204 0.223   -23 | 0.245 0.272 0.303 0.3410.388 0.448 0.525 0.630 0.782 1.028 1.2551.591 1.965 2.470 3.118 3.848 4.847 6.206   -30      |
| 24-  0.073 0.077 0.081 0.085 0.090 0.095 0.101 0.107 0.114 0.121 0.129 0.139 0.149 0.161 0.174 0.189 0.206 0.226   -24 | 0.240 0.265 0.295 0.3300.373 0.428 0.496 0.587 0.713 0.903 1.1331.386 1.718 2.079 2.529 3.064 3.602 4.029   -31      |
| 25-  0.073 0.077 0.081 0.086 0.090 0.096 0.101 0.108 0.114 0.122 0.130 0.139 0.150 0.162 0.176 0.191 0.208 0.228   -25 | 0.233 0.257 0.285 0.3180.358 0.406 0.466 0.544 0.646 0.788 0.9991.203 1.443 1.741 2.039 2.359 2.659 2.856   -32      |
| 26-C 0.074 0.077 0.081 0.086 0.0910.096 0.102 0.108 0.115 0.122 0.131 0.1400.151 0.163 0.176 0.191 0.209 0.229 C-26    | 0.226 0.248 0.274 0.3040.340 0.382 0.434 0.500 0.581 0.689 0.8351.044 1.215 1.416 1.647 1.849 2.013 2.115   -33      |
| 27-  0.074 0.077 0.081 0.086 0.091 0.096 0.102 0.108 0.115 0.122 0.131 0.140 0.151 0.163 0.176 0.191 0.209 0.229   -27 | 0.219 0.239 0.263 0.2890.322 0.359 0.404 0.457 0.522 0.604 0.7080.839 1.011 1.163 1.304 1.441 1.551 1.609   -34      |
| 28-  0.073 0.077 0.081 0.086 0.090 0.096 0.101 0.108 0.114 0.122 0.130 0.139 0.150 0.162 0.176 0.191 0.208 0.228   -28 | 0.211 0.230 0.251 0.2750.303 0.336 0.373 0.418 0.471 0.534 0.6080.697 0.801 0.921 1.055 1.150 1.212 1.248   -35      |
| 29-  0.073 0.077 0.081 0.085 0.090 0.095 0.101 0.107 0.114 0.121 0.130 0.139 0.149 0.161 0.174 0.189 0.206 0.226   -29 | 0.202 0.220 0.238 0.2600.285 0.313 0.345 0.382 0.425 0.473 0.5290.591 0.660 0.734 0.809 0.874 0.928 0.956   -36      |
| 30-  0.073 0.077 0.081 0.085 0.090 0.095 0.100 0.107 0.113 0.120 0.129 0.138 0.148 0.160 0.172 0.187 0.204 0.223   -30 | 0.194 0.209 0.227 0.2460.268 0.292 0.318 0.350 0.384 0.422 0.4630.508 0.555 0.606 0.652 0.693 0.723 0.736   -37      |
| 31-  0.073 0.076 0.080 0.085 0.089 0.094 0.100 0.106 0.112 0.119 0.128 0.136 0.146 0.157 0.170 0.184 0.200 0.219   -31 | 0.186 0.200 0.215 0.2310.250 0.271 0.295 0.319 0.347 0.377 0.4100.443 0.477 0.512 0.543 0.569 0.588 0.597   -38      |
| 32-  0.072 0.076 0.080 0.084 0.088 0.093 0.098 0.105 0.111 0.118 0.126 0.134 0.144 0.155 0.167 0.181 0.196 0.213   -32 | 0.177 0.190 0.204 0.2180.235 0.253 0.271 0.293 0.316 0.340 0.3650.390 0.415 0.440 0.461 0.480 0.492 0.500   -39      |
| 33-  0.071 0.075 0.079 0.083 0.087 0.092 0.097 0.103 0.109 0.116 0.124 0.132 0.141 0.152 0.164 0.176 0.191 0.207   -33 | 0.169 0.180 0.193 0.2060.220 0.235 0.251 0.269 0.288 0.307 0.3270.346 0.366 0.384 0.399 0.413 0.422 0.427   -40      |
| 34-  0.071 0.074 0.078 0.082 0.086 0.091 0.096 0.102 0.108 0.115 0.122 0.130 0.139 0.148 0.160 0.172 0.186 0.202   -34 | 0.161 0.171 0.182 0.1940.206 0.219 0.233 0.248 0.263 0.279 0.2950.311 0.325 0.339 0.350 0.360 0.367 0.370   -41      |
| 35-  0.070 0.074 0.077 0.081 0.085 0.090 0.095 0.100 0.106 0.113 0.119 0.127 0.136 0.145 0.155 0.167 0.180 0.195   -35 | 0.153 0.162 0.172 0.1820.193 0.204 0.216 0.229 0.241 0.254 0.2670.279 0.291 0.302 0.311 0.319 0.323 0.326   -42      |
| 36-  0.069 0.072 0.076 0.080 0.084 0.088 0.093 0.098 0.104 0.110 0.117 0.124 0.133 0.141 0.151 0.162 0.174 0.188   -36 | 0.146 0.154 0.163 0.1710.181 0.191 0.201 0.211 0.222 0.233 0.2430.253 0.262 0.271 0.278 0.283 0.288 0.289   -43      |
| 37-  0.068 0.072 0.075 0.079 0.083 0.087 0.092 0.097 0.102 0.108 0.114 0.121 0.129 0.138 0.147 0.157 0.168 0.180   -37 | 0.139 0.146 0.153 0.1610.169 0.178 0.187 0.196 0.205 0.214 0.2230.231 0.238 0.245 0.251 0.255 0.258 0.259   -44      |
| 38-  0.067 0.070 0.074 0.077 0.081 0.085 0.090 0.095 0.100 0.105 0.112 0.118 0.126 0.133 0.142 0.151 0.161 0.173   -38 | 0.132 0.138 0.145 0.1520.160 0.167 0.174 0.182 0.190 0.197 0.2040.211 0.217 0.222 0.227 0.231 0.233 0.234   -45      |
| 39-  0.066 0.070 0.073 0.076 0.080 0.084 0.088 0.093 0.097 0.103 0.109 0.115 0.122 0.129 0.137 0.146 0.155 0.166   -39 | 0.126 0.132 0.137 0.1430.150 0.156 0.163 0.170 0.176 0.182 0.1880.194 0.199 0.204 0.208 0.210 0.212 0.213   -46      |
| 40-  0.065 0.068 0.072 0.075 0.078 0.082 0.086 0.091 0.095 0.100 0.106 0.112 0.118 0.125 0.132 0.140 0.149 0.159   -40 | 0.119 0.125 0.130 0.1360.141 0.147 0.153 0.158 0.164 0.169 0.1740.178 0.183 0.187 0.190 0.193 0.194 0.195   -47      |
| 41-  0.064 0.067 0.070 0.073 0.077 0.080 0.084 0.089 0.093 0.098 0.103 0.108 0.114 0.121 0.128 0.135 0.143 0.152   -41 | 0.114 0.118 0.123 0.1280.133 0.138 0.143 0.148 0.153 0.157 0.1620.166 0.169 0.172 0.175 0.177 0.178 0.179   -48      |
| 42-  0.063 0.066 0.069 0.072 0.075 0.079 0.082 0.086 0.090 0.095 0.100 0.105 0.110 0.116 0.123 0.130 0.137 0.145   -42 | 0.109 0.113 0.117 0.1210.126 0.130 0.134 0.139 0.143 0.146 0.1500.154 0.157 0.160 0.162 0.163 0.164 0.165   -49      |
| 43-  0.062 0.064 0.067 0.070 0.073 0.077 0.080 0.084 0.088 0.092 0.097 0.102 0.107 0.112 0.118 0.125 0.131 0.138   -43 | 0.103 0.107 0.111 0.1150.119 0.123 0.126 0.130 0.134 0.137 0.1400.143 0.146 0.148 0.150 0.152 0.152 0.153   -50      |
| 44-  0.060 0.063 0.066 0.069 0.072 0.075 0.078 0.082 0.085 0.089 0.094 0.098 0.103 0.108 0.114 0.119 0.126 0.132   -44 | 0.098 0.102 0.105 0.1090.112 0.116 0.119 0.122 0.126 0.129 0.1310.134 0.136 0.138 0.140 0.141 0.141 0.142   -51      |
| 45-  0.059 0.062 0.064 0.067 0.070 0.073 0.076 0.080 0.083 0.087 0.091 0.095 0.100 0.104 0.109 0.115 0.120 0.126   -45 | 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36<br>37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54       |
| 46-  0.058 0.060 0.063 0.066 0.068 0.071 0.074 0.077 0.081 0.084 0.088 0.092 0.096 0.100 0.105 0.110 0.115 0.120   -46 | 0.132 0.132 0.131 0.1300.129 0.127 0.125 0.123 0.120 0.118 0.1150.112 0.109 0.106 0.103 0.100 0.097 0.094   -1       |
| 47-  0.057 0.059 0.061 0.064 0.067 0.069 0.072 0.075 0.078 0.082 0.085 0.089 0.093 0.096 0.101 0.105 0.110 0.115   -47 | 0.142 0.141 0.141 0.1390.137 0.136 0.134 0.131 0.128 0.125 0.1220.120 0.119 0.116 0.112 0.109 0.105 0.102 0.098   -2 |
| 48-  0.055 0.058 0.060 0.062 0.065 0.068 0.070 0.073 0.076 0.079 0.082 0.086 0.089 0.093 0.097 0.101 0.105 0.109   -48 | 0.153 0.152 0.151 0.1500.148 0.146 0.143 0.140 0.137 0.134 0.1300.126 0.122 0.119 0.115 0.111 0.107 0.103   -3       |
| 49-  0.054 0.056 0.058 0.061 0.063 0.065 0.068 0.071 0.074 0.076 0.079 0.083 0.086 0.090 0.093 0.097 0.101 0.104   -49 | 0.165 0.165 0.163 0.1620.159 0.157 0.154 0.150 0.147 0.143 0.1380.134 0.130 0.126 0.121 0.117 0.112 0.108   -4       |
| 50-  0.053 0.055 0.057 0.059 0.061 0.064 0.066 0.069 0.071 0.074 0.077 0.080 0.083 0.086 0.089 0.093 0.096 0.100   -50 | 0.179 0.178 0.177 0.1750.172 0.169 0.166 0.161 0.157 0.153 0.1480.143 0.138 0.133 0.128 0.123 0.118 0.114   -5       |
| 51-  0.052 0.053 0.055 0.058 0.060 0.062 0.064 0.067 0.069 0.072 0.074 0.077 0.080 0.083 0.086 0.089 0.092 0.095   -51 | 0.194 0.194 0.193 0.1900.186 0.183 0.179 0.174 0.169 0.164 0.1580.152 0.146 0.141 0.135 0.130 0.125 0.119   -6       |
| 1-  0.094 0.097 0.100 0.1030.106 0.109 0.112 0.115 0.118 0.120 0.1230.125 0.127 0.129 0.130 0.131 0.132 0.132   -1     | 0.213 0.212 0.210 0.2070.204 0.199 0.193 0.188 0.182 0.176 0.1690.163 0.156 0.150 0.143 0.137 0.131 0.126   -7       |
| 0.098 0.102 0.105 0.1080.112 0.116 0.119 0.122 0.125 0.128 0.1310.134 0.136 0.138 0.140 0.141 0.141 0.142   -2         | 0.234 0.233 0.231 0.2270.223 0.217 0.210 0.204 0.197 0.189 0.1820.174 0.167 0.159 0.152 0.145 0.138 0.131   -8       |
| 0.103 0.107 0.111 0.1150.119 0.122 0.126 0.130 0.134 0.137 0.1400.143 0.146 0.148 0.150 0.151 0.152 0.153   -3         | 0.260 0.259 0.255 0.2500.244 0.238 0.230 0.222 0.214 0.204 0.1960.186 0.178 0.169 0.161 0.153 0.145 0.139   -9       |
| 0.108 0.112 0.116 0.1210.125 0.130 0.134 0.138 0.142 0.146 0.1500.154 0.157 0.159 0.162 0.163 0.164 0.165   -4         | 0.290 0.288 0.284 0.2790.271 0.262 0.253 0.243 0.232 0.222 0.2110.201 0.190 0.180 0.171 0.162 0.154 0.146   -10      |
| 0.114 0.118 0.123 0.1280.133 0.138 0.143 0.148 0.152 0.157 0.1610.165 0.169 0.172 0.175 0.176 0.178 0.179   -5         | 0.327 0.324 0.319 0.3120.302 0.291 0.280 0.267 0.254 0.241 0.2280.216 0.204 0.193 0.182 0.172 0.162 0.153   -11      |
| 0.119 0.125 0.130 0.1350.141 0.146 0.152 0.158 0.163 0.168 0.1740.178 0.183 0.187 0.190 0.192 0.194 0.195   -6         | 0.372 0.368 0.362 0.3520.339 0.326 0.310 0.294 0.278 0.263 0.2480.232 0.219 0.206 0.193 0.182 0.171 0.160   -12      |
| 0.125 0.131 0.137 0.1430.149 0.156 0.162 0.169 0.176 0.181 0.1880.193 0.199 0.203 0.207 0.210 0.212 0.213   -7         | 0.428 0.423 0.414 0.4010.385 0.366 0.347 0.327 0.307 0.287 0.2690.251 0.235 0.219 0.205 0.192 0.180 0.168   -13      |
| 0.132 0.138 0.145 0.1520.159 0.167 0.174 0.181 0.189 0.196 0.2040.211 0.216 0.222 0.227 0.230 0.233 0.234   -8         | 0.502 0.496 0.481 0.4650.442 0.417 0.391 0.365 0.339 0.315 0.2930.272 0.252 0.234 0.218 0.203 0.189 0.176   -14      |
| 0.139 0.146 0.153 0.1610.169 0.177 0.186 0.196 0.204 0.213 0.2220.230 0.238 0.244 0.250 0.255 0.258 0.259   -9         | 0.604 0.593 0.572 0.5470.514 0.480 0.444 0.410 0.377 0.347 0.3190.294 0.270 0.250 0.231 0.214 0.199 0.185   -15      |
| 0.145 0.154 0.162 0.1710.180 0.190 0.200 0.210 0.222 0.232 0.2420.252 0.262 0.271 0.278 0.283 0.288 0.290   -10        | 0.751 0.732 0.701 0.6580.609 0.560 0.511 0.464 0.422 0.383 0.3490.318 0.291 0.267 0.245 0.226 0.209 0.194   -16      |
| 0.153 0.162 0.172 0.1820.192 0.204 0.215 0.228 0.240 0.253 0.2660.279 0.290 0.302 0.311 0.319 0.323 0.326   -11        | 0.982 0.950 0.894 0.8190.742 0.665 0.594 0.529 0.474 0.424 0.3820.344 0.312 0.284 0.260 0.238 0.219 0.202   -17      |
| 0.161 0.170 0.181 0.1930.205 0.218 0.232 0.247 0.262 0.278 0.2940.310 0.325 0.339 0.350 0.361 0.368 0.372   -12        | 1.276 1.239 1.175 1.0790.936 0.810 0.702 0.610 0.534 0.469 0.4170.372 0.335 0.302 0.274 0.249 0.229 0.210   -18      |
| 0.168 0.180 0.192 0.2050.219 0.234 0.251 0.268 0.287 0.306 0.3260.346 0.366 0.384 0.400 0.413 0.423 0.429   -13        | 1.677 1.612 1.493 1.3411.188 1.022 0.844 0.708 0.605 0.523 0.4560.402 0.357 0.320 0.289 0.261 0.238 0.218   -19      |
| 0.176 0.189 0.203 0.2180.234 0.252 0.271 0.292 0.315 0.339 0.3640.389 0.415 0.440 0.462 0.482 0.495 0.503   -14        | 2.235 2.141 1.959 1.7281.464 1.243 1.041 0.832 0.688 0.580                                                           |



9.944 5.854 4.219 3.2622 6.11 2.094 1.667 1.306 1.055 0.805 0.6410 5.32 0.452 0.391 0.344 0.306 0.273 0.247 | -29  
6.356 4.928 3.632 2.8712 3.28 1.866 1.503 1.204 0.963 0.747 0.6070 5.11 0.437 0.380 0.335 0.299 0.269 0.243 | -30  
4.023 3.537 2.955 2.4281 9.91 1.646 1.322 1.092 0.855 0.685 0.5690 4.83 0.419 0.366 0.325 0.291 0.262 0.237 | -31  
2.851 2.636 2.315 1.9861 6.85 1.390 1.162 0.945 0.754 0.624 0.5270 4.54 0.397 0.351 0.313 0.281 0.254 0.231 | -32  
2.110 1.998 1.824 1.6041 3.76 1.178 0.988 0.799 0.665 0.564 0.4860 4.25 0.375 0.334 0.300 0.271 0.245 0.224 | -33  
1.606 1.537 1.421 1.2781 1.38 0.969 0.810 0.685 0.588 0.510 0.4470 3.96 0.353 0.317 0.286 0.259 0.236 0.217 | -34  
1.244 1.203 1.137 1.0280 8.97 0.780 0.678 0.592 0.521 0.460 0.4100 3.67 0.330 0.299 0.271 0.248 0.227 0.209 | -35  
0.952 0.920 0.865 0.7930 7.19 0.646 0.578 0.516 0.464 0.417 0.3760 3.39 0.309 0.281 0.257 0.236 0.217 0.200 | -36  
0.737 0.716 0.685 0.6440 5.95 0.548 0.501 0.456 0.415 0.377 0.3440 3.14 0.288 0.264 0.243 0.224 0.207 0.193 | -37  
0.596 0.585 0.563 0.5380 5.05 0.472 0.437 0.404 0.372 0.343 0.3150 2.91 0.267 0.248 0.229 0.212 0.198 0.184 | -38  
0.497 0.491 0.476 0.4590 4.37 0.412 0.386 0.361 0.335 0.311 0.2900 2.69 0.250 0.232 0.216 0.202 0.188 0.175 | -39  
0.426 0.420 0.411 0.3980 3.81 0.363 0.344 0.324 0.304 0.285 0.2670 2.49 0.233 0.218 0.204 0.191 0.179 0.167 | -40  
0.370 0.367 0.359 0.3490 3.36 0.323 0.308 0.291 0.276 0.260 0.2460 2.30 0.217 0.204 0.192 0.181 0.170 0.160 | -41  
0.326 0.322 0.317 0.3100 3.00 0.289 0.278 0.265 0.252 0.239 0.2270 2.14 0.203 0.191 0.181 0.171 0.161 0.152 | -42  
0.290 0.287 0.283 0.2770 2.69 0.261 0.251 0.241 0.231 0.221 0.2100 2.00 0.189 0.179 0.170 0.161 0.153 0.145 | -43  
0.260 0.258 0.255 0.2490 2.44 0.237 0.229 0.221 0.213 0.203 0.1950 1.85 0.177 0.169 0.160 0.152 0.145 0.138 | -44  
0.234 0.233 0.231 0.2270 2.22 0.216 0.210 0.203 0.196 0.188 0.1810 1.74 0.166 0.159 0.151 0.144 0.138 0.131 | -45  
0.213 0.211 0.210 0.2070 2.03 0.199 0.193 0.188 0.181 0.175 0.1680 1.62 0.156 0.149 0.143 0.136 0.131 0.125 | -46  
0.194 0.194 0.192 0.1900 1.86 0.183 0.178 0.174 0.168 0.163 0.1570 1.52 0.146 0.140 0.135 0.130 0.124 0.119 | -47  
0.179 0.178 0.177 0.1740 1.72 0.168 0.165 0.161 0.157 0.152 0.1470 1.42 0.137 0.133 0.128 0.123 0.118 0.113 | -48  
0.165 0.165 0.163 0.1620 1.59 0.157 0.153 0.150 0.146 0.142 0.1380 1.34 0.130 0.125 0.121 0.116 0.112 0.108 | -49  
0.153 0.152 0.151 0.1490 1.48 0.145 0.143 0.140 0.137 0.133 0.1300 1.26 0.122 0.118 0.114 0.110 0.107 0.103 | -50  
0.142 0.141 0.141 0.1390 1.37 0.136 0.134 0.131 0.128 0.125 0.122 0.119 0.115 0.112 0.108 0.105 0.102 0.098 | -51  
-----  
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  
-----  
0.091 0.088 0.085 0.0820 0.79 0.077 0.074 0.072 0.069 0.067 0.0640 0.62 0.060 0.058 0.056 0.054 0.052 | -1  
0.095 0.092 0.089 0.0860 0.83 0.080 0.077 0.074 0.072 0.069 0.0660 0.64 0.062 0.059 0.057 0.055 0.053 | -2  
0.100 0.096 0.093 0.0890 0.86 0.083 0.080 0.077 0.074 0.071 0.0680 0.66 0.063 0.061 0.059 0.057 0.055 | -3  
0.104 0.100 0.096 0.0930 0.89 0.086 0.082 0.079 0.076 0.074 0.071 0.068 0.065 0.063 0.060 0.058 0.056 | -4  
0.109 0.105 0.101 0.0970 0.93 0.089 0.086 0.082 0.079 0.076 0.073 0.070 0.067 0.065 0.062 0.060 0.057 | -5  
0.114 0.110 0.105 0.1000 0.96 0.092 0.089 0.085 0.081 0.078 0.075 0.072 0.069 0.066 0.064 0.061 0.059 | -6  
0.120 0.115 0.109 0.1050 1.00 0.096 0.091 0.088 0.084 0.081 0.077 0.074 0.071 0.068 0.065 0.063 0.060 | -7  
0.126 0.120 0.114 0.1090 1.04 0.099 0.095 0.091 0.087 0.083 0.080 0.076 0.073 0.070 0.067 0.064 0.062 | -8  
0.132 0.125 0.119 0.1130 1.08 0.103 0.098 0.093 0.089 0.085 0.081 0.078 0.075 0.072 0.069 0.065 0.063 | -9  
0.138 0.131 0.124 0.1180 1.12 0.107 0.101 0.097 0.092 0.088 0.084 0.080 0.077 0.073 0.070 0.067 0.064 | -10  
0.145 0.136 0.129 0.1220 1.16 0.110 0.105 0.100 0.095 0.090 0.086 0.082 0.078 0.075 0.072 0.069 0.066 | -11  
0.151 0.142 0.135 0.1270 1.20 0.114 0.108 0.102 0.097 0.093 0.088 0.084 0.080 0.077 0.073 0.070 0.067 | -12  
0.158 0.149 0.140 0.1320 1.25 0.118 0.111 0.106 0.100 0.095 0.090 0.086 0.082 0.078 0.074 0.071 0.068 | -13  
0.165 0.155 0.145 0.1370 1.29 0.121 0.115 0.109 0.103 0.097 0.092 0.088 0.084 0.080 0.076 0.072 0.069 | -14  
0.173 0.161 0.151 0.1420 1.33 0.125 0.118 0.111 0.105 0.099 0.095 0.090 0.086 0.082 0.078 0.074 0.070 | -15  
0.179 0.167 0.156 0.1460 1.37 0.129 0.121 0.114 0.107 0.102 0.096 0.091 0.087 0.082 0.079 0.075 0.072 | -16  
0.187 0.174 0.161 0.1510 1.41 0.132 0.124 0.116 0.110 0.104 0.098 0.093 0.088 0.084 0.080 0.076 0.072 | -17  
0.193 0.179 0.166 0.1540 1.44 0.135 0.127 0.119 0.112 0.106 0.100 0.095 0.089 0.085 0.081 0.077 0.073 | -18  
0.201 0.185 0.171 0.1590 1.48 0.138 0.129 0.121 0.114 0.108 0.101 0.096 0.091 0.086 0.082 0.078 0.074 | -19  
0.207 0.190 0.175 0.1630 1.51 0.141 0.132 0.123 0.116 0.109 0.103 0.097 0.092 0.087 0.083 0.079 0.075 | -20  
0.212 0.195 0.180 0.1660 1.54 0.144 0.134 0.125 0.117 0.110 0.104 0.098 0.093 0.088 0.083 0.079 0.076 | -21  
0.217 0.199 0.183 0.1690 1.57 0.146 0.136 0.127 0.119 0.112 0.105 0.099 0.094 0.089 0.084 0.080 0.076 | -22  
0.221 0.202 0.186 0.1710 1.59 0.147 0.137 0.128 0.120 0.113 0.106 0.100 0.094 0.089 0.085 0.080 0.076 | -23  
0.224 0.205 0.188 0.1730 1.60 0.149 0.138 0.129 0.121 0.113 0.107 0.101 0.095 0.090 0.085 0.081 0.077 | -24  
0.226 0.207 0.190 0.1750 1.61 0.149 0.139 0.130 0.121 0.114 0.107 0.101 0.095 0.090 0.085 0.081 0.077 | -25  
0.227 0.207 0.190 0.1750 1.62 0.150 0.140 0.130 0.122 0.114 0.107 0.101 0.096 0.090 0.086 0.081 0.077 | -26  
0.227 0.207 0.190 0.1750 1.62 0.150 0.139 0.130 0.122 0.114 0.107 0.101 0.096 0.090 0.086 0.081 0.077 | -27  
0.226 0.206 0.189 0.1740 1.61 0.149 0.139 0.130 0.121 0.114 0.107 0.101 0.095 0.090 0.085 0.081 0.077 | -28  
0.224 0.204 0.188 0.1730 1.60 0.149 0.138 0.129 0.121 0.113 0.107 0.101 0.095 0.090 0.085 0.081 0.077 | -29  
0.221 0.202 0.185 0.1710 1.58 0.147 0.137 0.128 0.120 0.113 0.106 0.100 0.094 0.089 0.085 0.080 0.076 | -30  
0.216 0.198 0.182 0.1690 1.56 0.145 0.135 0.127 0.119 0.112 0.105 0.099 0.094 0.089 0.084 0.080 0.076 | -31  
0.211 0.194 0.179 0.1650 1.54 0.143 0.134 0.125 0.117 0.110 0.104 0.098 0.093 0.088 0.083 0.079 0.075 | -32  
0.206 0.189 0.175 0.1620 1.51 0.140 0.132 0.123 0.116 0.109 0.103 0.097 0.092 0.087 0.083 0.079 0.075 | -33  
0.200 0.184 0.171 0.1590 1.47 0.138 0.129 0.121 0.114 0.107 0.101 0.096 0.091 0.086 0.082 0.078 0.074 | -34  
0.193 0.178 0.165 0.1540 1.44 0.135 0.127 0.119 0.112 0.106 0.100 0.094 0.089 0.085 0.081 0.077 0.073 | -35

0.186 0.173 0.161 0.1500 1.40 0.132 0.124 0.116 0.110 0.104 0.0980 0.93 0.088 0.084 0.080 0.076 0.072 | -36  
0.178 0.167 0.156 0.1460 1.37 0.128 0.121 0.114 0.107 0.102 0.0960 0.91 0.087 0.082 0.079 0.075 0.071 | -37  
0.172 0.160 0.150 0.1410 1.33 0.125 0.118 0.111 0.105 0.099 0.0940 0.90 0.085 0.081 0.077 0.074 0.070 | -38  
0.165 0.154 0.145 0.1360 1.28 0.121 0.114 0.108 0.102 0.097 0.0920 0.88 0.083 0.079 0.076 0.072 0.069 | -39  
0.158 0.148 0.139 0.1320 1.24 0.117 0.111 0.105 0.100 0.095 0.0900 0.86 0.082 0.078 0.074 0.071 0.068 | -40  
0.151 0.142 0.134 0.1270 1.20 0.114 0.108 0.102 0.097 0.092 0.0880 0.84 0.080 0.076 0.073 0.070 0.067 | -41  
0.144 0.136 0.129 0.1220 1.16 0.110 0.104 0.099 0.095 0.090 0.0860 0.82 0.078 0.075 0.071 0.069 0.066 | -42  
0.137 0.130 0.124 0.1170 1.12 0.106 0.101 0.096 0.092 0.088 0.0840 0.80 0.076 0.073 0.070 0.067 0.064 | -43  
0.131 0.125 0.119 0.1130 1.08 0.103 0.098 0.093 0.089 0.085 0.081 0.078 0.075 0.072 0.069 0.066 0.063 | -44  
0.125 0.119 0.114 0.1090 1.04 0.099 0.095 0.091 0.087 0.083 0.0790 0.76 0.073 0.070 0.067 0.064 0.062 | -45  
0.119 0.114 0.109 0.1050 1.00 0.095 0.091 0.087 0.084 0.080 0.0770 0.74 0.071 0.068 0.065 0.063 0.060 | -46  
0.114 0.109 0.105 0.1000 0.96 0.092 0.088 0.085 0.081 0.078 0.0750 0.72 0.069 0.066 0.064 0.061 0.059 | -47  
0.109 0.105 0.100 0.0960 0.92 0.089 0.085 0.082 0.079 0.076 0.073 0.070 0.067 0.065 0.062 0.060 0.057 | -48  
0.104 0.100 0.096 0.0930 0.89 0.086 0.082 0.079 0.076 0.073 0.070 0.068 0.065 0.063 0.060 0.058 0.056 | -49  
0.099 0.096 0.092 0.0890 0.86 0.083 0.080 0.077 0.074 0.071 0.068 0.066 0.063 0.061 0.059 0.057 0.055 | -50  
0.095 0.092 0.089 0.0850 0.82 0.080 0.077 0.074 0.071 0.069 0.066 0.064 0.062 0.059 0.057 0.055 0.053 | -51

-----  
55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71  
-----

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 44.0210495 долей ПДК<sub>мр</sub>

= 13.20363 154 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Xм = 11800.0 м

(X-столбец 36, Y-строка 26) Yм = 8000.0 м

При опасном направлении ветра : 138 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.65 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санитарной зоны

ПК ЭРА3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Карагандинская область.

Объект :0006 ОП ТОО "СП "Камкор-Сарыарка".

Вар. расч.:1 Расч.до: 2023 (СП) Расчет проводился 10.09.2023 21:30

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 улеяй казахстанских месторождений) (494)

ПДК<sub>мр</sub> дляпримеси 2908 =0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 110

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Sc - 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= 7934: 7987: 8049: 8112: 8174: 8235: 8296: 8354: 8412: 8463: 8518: 8573: 8624: 8674: 8720:

X= 10822: 10822: 10824: 10832: 10840: 10855: 10871: 10894: 10917: 10942: 10972: 11003: 11040: 11076: 11119:

Qc : 0.752: 0.751: 0.747: 0.748: 0.742: 0.743: 0.737: 0.741: 0.736: 0.733: 0.732: 0.723: 0.722: 0.714: 0.711:

Sc : 0.226: 0.225: 0.224: 0.225: 0.222: 0.223: 0.221: 0.222: 0.221: 0.220: 0.220: 0.217: 0.216: 0.214: 0.213:

Фоп: 89: 92: 95: 99: 102: 106: 109: 113: 116: 119: 123: 126: 130: 133: 137:

Уоп: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Vi : 0.403: 0.403: 0.401: 0.401: 0.397: 0.397: 0.392: 0.394: 0.389: 0.387: 0.385: 0.377: 0.375: 0.368: 0.366:

Ki : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:

Vi : 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.140: 0.140: 0.139: 0.139: 0.139: 0.138: 0.137: 0.135: 0.135: 0.133: 0.132:

Ki : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

Vi : 0.094: 0.093: 0.097: 0.093: 0.096: 0.092: 0.096: 0.092: 0.096: 0.097: 0.094: 0.097: 0.096: 0.095: 0.099:

Ki : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

Y= 8766: 8806: 8846: 8880: 8913: 8940: 8967: 8986: 9006: 9017: 9029: 9033: 9037: 9037: 9035:

X= 11162: 11211: 11259: 11312: 11365: 11422: 11479: 11539: 11598: 11660: 11722: 11784: 11847: 11907: 11970:

Qc : 0.706: 0.705: 0.699: 0.700: 0.694: 0.697: 0.692: 0.693: 0.690: 0.694: 0.689: 0.693: 0.691: 0.689: 0.682:

Sc : 0.212: 0.212: 0.210: 0.210: 0.208: 0.209: 0.208: 0.208: 0.207: 0.208: 0.207: 0.208: 0.207: 0.207: 0.205:

Фоп: 140: 143: 147: 150: 153: 157: 160: 163: 167: 170: 173: 177: 180: 183: 187:

Уоп: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Vi : 0.360: 0.357: 0.353: 0.351: 0.345: 0.347: 0.342: 0.339: 0.339: 0.339: 0.333: 0.337: 0.334: 0.331: 0.330:

Ki : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:

Vi : 0.131: 0.130: 0.129: 0.12

*I I I I I*





|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Би : 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032:<br>Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:<br>Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014:<br>Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:<br>Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014:<br>Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: | Би : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:<br>Ки : 6020: 6020: 6001: 6001: 6020: 6001: 6001:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| у= 10100 :Y-строка 5 Смах= 0.108долей ПДК (х= 11800.0; напр.ветра=179)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| х= 8300: 8400: 8500: 8600: 8700: 8800: 8900: 9000: 9100: 9200: 9300: 9400: 9500: 9600: 9700: 9800:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Qc : 0.033: 0.035: 0.036: 0.037: 0.039: 0.040: 0.042: 0.044: 0.046: 0.048: 0.049: 0.051: 0.053: 0.056: 0.058: 0.060:<br>Фон: 121: 123: 123: 124: 125: 126: 127: 128: 129: 130: 131: 132: 134: 135: 136:<br>Uon: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Би : 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026:<br>Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:<br>Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:<br>Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:<br>Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:<br>Ки : 6001: 6001: 6020: 6001: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: |
| х= 13100: 13200: 13300: 13400: 13500: 13600: 13700: 13800: 13900: 14000: 14100: 14200: 14300: 14400: 14500: 14600:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Qc : 0.074: 0.071: 0.069: 0.066: 0.064: 0.062: 0.060: 0.058: 0.056: 0.053: 0.052: 0.050: 0.048: 0.046: 0.044: 0.043:<br>Фон: 208: 210: 212: 213: 215: 217: 218: 220: 221: 223: 224: 225: 226: 227: 228: 230:<br>Uon: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Би : 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018:<br>Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:<br>Ви : 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:<br>Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:<br>Ви : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:<br>Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:        |
| х= 14700: 14800: 14900: 15000: 15100: 15200: 15300:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Qc : 0.041: 0.040: 0.038: 0.037: 0.035: 0.034: 0.033:<br>Фон: 231: 232: 232: 233: 234: 235: 236:<br>Uon: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Би : 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014:<br>Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:<br>Ви : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:<br>Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:<br>Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:<br>Ки : 6001: 6001: 6020: 6020: 6001: 6001: 6001:                                                                                                                                                                                                                                                         |
| у= 10200 :Y-строка 4 Смах= 0.099долей ПДК (х= 11800.0; напр.ветра=179)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| х= 8300: 8400: 8500: 8600: 8700: 8800: 8900: 9000: 9100: 9200: 9300: 9400: 9500: 9600: 9700: 9800:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Qc : 0.032: 0.034: 0.035: 0.036: 0.038: 0.039: 0.041: 0.043: 0.044: 0.046: 0.048: 0.050: 0.052: 0.054: 0.056: 0.058:<br>Фон: 122: 123: 124: 125: 126: 126: 127: 128: 129: 130: 131: 133: 134: 135: 136: 138:<br>Uon: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Би : 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025:<br>Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:<br>Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:<br>Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:<br>Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:<br>Ки : 6001: 6001: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:        |
| х= 9900: 10000: 10100: 10200: 10300: 10400: 10500: 10600: 10700: 10800: 10900: 11000: 11100: 11200: 11300: 11400:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Qc : 0.063: 0.066: 0.068: 0.071: 0.074: 0.077: 0.080: 0.083: 0.086: 0.089: 0.092: 0.094: 0.097: 0.099: 0.102: 0.103:<br>Фон: 138: 139: 141: 143: 144: 146: 148: 150: 152: 154: 156: 158: 161: 163: 166: 168:<br>Uon: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Би : 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.038: 0.039: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.044:<br>Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:<br>Ви : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019:<br>Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:<br>Ви : 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019:<br>Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: |
| х= 11500: 11600: 11700: 11800: 11900: 12000: 12100: 12200: 12300: 12400: 12500: 12600: 12700: 12800: 12900: 13000:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Qc : 0.105: 0.106: 0.107: 0.108: 0.107: 0.107: 0.106: 0.105: 0.104: 0.101: 0.100: 0.097: 0.094: 0.092: 0.089: 0.086:<br>Фон: 171: 173: 176: 179: 181: 184: 187: 189: 192: 194: 197: 199: 202: 204: 206: 208:<br>Uon: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Би : 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.037: 0.036:<br>Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:<br>Ви : 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016:<br>Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:<br>Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015:<br>Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: |
| х= 13100: 13200: 13300: 13400: 13500: 13600: 13700: 13800: 13900: 14000: 14100: 14200: 14300: 14400: 14500: 14600:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Qc : 0.083: 0.080: 0.077: 0.074: 0.071: 0.068: 0.066: 0.063: 0.060: 0.058: 0.056: 0.053: 0.051: 0.049: 0.047: 0.046:<br>Фон: 210: 212: 214: 216: 218: 219: 221: 222: 224: 225: 226: 228: 229: 230: 231: 232:<br>Uon: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Би : 0.035: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019:<br>Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:<br>Ви : 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:<br>Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:<br>Ви : 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:<br>Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6001: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: |
| х= 14700: 14800: 14900: 15000: 15100: 15200: 15300:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Qc : 0.044: 0.042: 0.040: 0.039: 0.037: 0.036: 0.035:<br>Фон: 233: 234: 235: 236: 237: 237: 238:<br>Uon: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Би : 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015:<br>Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:<br>Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:<br>Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:<br>Ви : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:<br>Ки : 6020: 6020: 6020: 6001: 6001: 6020: 6001:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| у= 10000 :Y-строка 6 Смах= 0.117долей ПДК (х= 11800.0; напр.ветра=179)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| х= 8300: 8400: 8500: 8600: 8700: 8800: 8900: 9000: 9100: 9200: 9300: 9400: 9500: 9600: 9700: 9800:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Qc : 0.034: 0.035: 0.037: 0.038: 0.040: 0.042: 0.043: 0.045: 0.047: 0.049: 0.051: 0.053: 0.056: 0.058: 0.060: 0.063:<br>Фон: 120: 121: 121: 122: 123: 124: 125: 126: 127: 128: 129: 130: 131: 132: 134: 135:<br>Uon: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Би : 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027:<br>Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:<br>Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012:<br>Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:<br>Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:<br>Ки : 6020: 6020: 6001: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:        |
| х= 13100: 13200: 13300: 13400: 13500: 13600: 13700: 13800: 13900: 14000: 14100: 14200: 14300: 14400: 14500: 14600:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Qc : 0.078: 0.075: 0.073: 0.070: 0.068: 0.065: 0.063: 0.060: 0.058: 0.056: 0.054: 0.052: 0.049: 0.048: 0.046: 0.044:<br>Фон: 209: 211: 213: 215: 216: 218: 219: 221: 222: 224: 225: 226: 227: 229: 230: 231:<br>Uon: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Би : 0.033: 0.032: 0.031: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019:<br>Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:<br>Ви : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:<br>Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:<br>Ви : 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:<br>Ки : 6020: 6020: 6020: 6001: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:               |
| х= 14700: 14800: 14900: 15000: 15100: 15200: 15300:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Qc : 0.043: 0.041: 0.039: 0.038: 0.036: 0.035: 0.034:<br>Фон: 232: 233: 234: 235: 235: 236: 237:<br>Uon: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Би : 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014:<br>Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:<br>Ви : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:<br>Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |



Вн : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.028: 0.029: 0.031: 0.033: 0.035:  
Кн : 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003:  
Вн : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015:

[illegible]

[illegible][illegible]

Qc : 0.059: 0.056: 0.053: 0.050: 0.048: 0.046: 0.043:  
 $\Phi_{on}$ : 252 : 252 : 253 : 253 : 254 : 254 : 255 :  
 $U_{on}$ : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :





Би : 0.040: 0.034: 0.031: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.015: 0.013: 0.013: 0.012:  
Ки : 6001: 6001: 6001: 6020: 6001: 6001: 6001: 6001: 6002: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:

x= 14700: 14800: 14900: 15000: 15100: 15200: 15300:  
Фон: 257: 258: 258: 258: 259: 259: 259:  
Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Qc : 0.062: 0.058: 0.055: 0.052: 0.050: 0.047: 0.045:  
Фон: 257: 258: 258: 258: 259: 259: 259:  
Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Би : 0.026: 0.025: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Би : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:  
Ки : 6020: 6002: 6002: 6020: 6002: 6002: 6020:  
Би : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:  
Ки : 6002: 6020: 6020: 6002: 6020: 6020: 6002:

y= 8500: Y-строка 21 Смах= 1.761долей ПДК (x= 11900.0; напр. ветра=186)

x= 8300: 8400: 8500: 8600: 8700: 8800: 8900: 9000: 9100: 9200: 9300: 9400: 9500: 9600: 9700: 9800:  
Qc : 0.043: 0.046: 0.048: 0.050: 0.053: 0.056: 0.059: 0.063: 0.067: 0.071: 0.076: 0.081: 0.087: 0.093: 0.100: 0.108:  
Фон: 99: 99: 99: 100: 100: 100: 101: 101: 101: 102: 102: 103: 103: 104: 104: 105:  
Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Би : 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.025: 0.027: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.037: 0.040: 0.043: 0.047:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Би : 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020:  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6020: 6020: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Би : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019:  
Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:

x= 9900: 10000: 10100: 10200: 10300: 10400: 10500: 10600: 10700: 10800: 10900: 11000: 11100: 11200: 11300: 11400:  
Qc : 0.118: 0.128: 0.140: 0.154: 0.171: 0.191: 0.215: 0.244: 0.280: 0.327: 0.390: 0.478: 0.613: 0.730: 0.884: 1.062:  
Фон: 106: 107: 107: 108: 110: 111: 112: 114: 116: 118: 120: 123: 126: 130: 135: 141:  
Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Би : 0.051: 0.056: 0.062: 0.069: 0.076: 0.087: 0.099: 0.114: 0.134: 0.161: 0.199: 0.256: 0.350: 0.409: 0.480: 0.561:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Би : 0.022: 0.024: 0.026: 0.029: 0.032: 0.036: 0.041: 0.046: 0.053: 0.062: 0.074: 0.089: 0.111: 0.143: 0.193: 0.247:  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Би : 0.021: 0.023: 0.024: 0.026: 0.030: 0.032: 0.034: 0.039: 0.044: 0.048: 0.052: 0.059: 0.071: 0.084: 0.099: 0.121:  
Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6001: 6020: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

x= 11500: 11600: 11700: 11800: 11900: 12000: 12100: 12200: 12300: 12400: 12500: 12600: 12700: 12800: 12900: 13000:  
Qc : 1.251: 1.449: 1.618: 1.734: 1.761: 1.688: 1.530: 1.329: 1.103: 0.895: 0.732: 0.595: 0.469: 0.385: 0.324: 0.278:  
Фон: 148: 156: 165: 175: 186: 196: 205: 213: 220: 226: 230: 234: 238: 240: 243: 245:  
Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Би : 0.646: 0.726: 0.785: 0.814: 0.818: 0.773: 0.700: 0.618: 0.538: 0.462: 0.391: 0.317: 0.239: 0.187: 0.154: 0.129:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Би : 0.287: 0.327: 0.358: 0.373: 0.374: 0.368: 0.347: 0.294: 0.236: 0.178: 0.132: 0.104: 0.085: 0.070: 0.060: 0.051:  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6001: 6001: 6001: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Би : 0.159: 0.210: 0.263: 0.321: 0.349: 0.351: 0.314: 0.274: 0.211: 0.157: 0.117: 0.093: 0.079: 0.063: 0.056: 0.048:  
Ки : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6002: 6002: 6002: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

x= 13100: 13200: 13300: 13400: 13500: 13600: 13700: 13800: 13900: 14000: 14100: 14200: 14300: 14400: 14500: 14600:  
Qc : 0.241: 0.213: 0.190: 0.170: 0.154: 0.140: 0.127: 0.117: 0.108: 0.100: 0.093: 0.086: 0.080: 0.075: 0.071: 0.066:  
Фон: 246: 248: 249: 251: 252: 253: 254: 254: 255: 256: 256: 257: 257: 258: 258: 259:  
Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Би : 0.109: 0.095: 0.083: 0.074: 0.067: 0.060: 0.055: 0.050: 0.046: 0.042: 0.039: 0.036: 0.034: 0.032: 0.030: 0.028:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Би : 0.044: 0.039: 0.035: 0.031: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Би : 0.040: 0.036: 0.032: 0.030: 0.027: 0.024: 0.022: 0.021: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:  
Ки : 6001: 6001: 6002: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6020: 6020: 6020: 6002: 6020: 6002: 6020: 6020:

x= 14700: 14800: 14900: 15000: 15100: 15200: 15300:  
Qc : 0.063: 0.059: 0.056: 0.053: 0.050: 0.048: 0.045:  
Фон: 259: 259: 260: 260: 260: 261: 261:  
Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Би : 0.026: 0.025: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Би : 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:  
Ки : 6002: 6020: 6002: 6002: 6002: 6020: 6002: 6002:  
Би : 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:  
Ки : 6020: 6002: 6020: 6020: 6020: 6002: 6020: 6020:

y= 8400: Y-строка 22 Смах= 2.369долей ПДК (x= 11900.0; напр. ветра=187)

x= 8300: 8400: 8500: 8600: 8700: 8800: 8900: 9000: 9100: 9200: 9300: 9400: 9500: 9600: 9700: 9800:  
Qc : 0.044: 0.046: 0.048: 0.051: 0.054: 0.056: 0.060: 0.063: 0.067: 0.072: 0.077: 0.082: 0.088: 0.094: 0.102: 0.110:  
Фон: 97: 97: 98: 98: 99: 99: 99: 100: 100: 100: 101: 101: 102: 102:  
Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Би : 0.019: 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.027: 0.029: 0.030: 0.033: 0.035: 0.038: 0.041: 0.044: 0.048:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Би : 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021:  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Би : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.019:  
Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:

x= 9900: 10000: 10100: 10200: 10300: 10400: 10500: 10600: 10700: 10800: 10900: 11000: 11100: 11200: 11300: 11400:  
Qc : 0.120: 0.131: 0.144: 0.159: 0.177: 0.198: 0.224: 0.257: 0.299: 0.354: 0.431: 0.548: 0.687: 0.842: 1.043: 1.273:  
Фон: 103: 104: 104: 105: 106: 107: 108: 110: 111: 113: 115: 118: 121: 125: 129: 135:  
Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Би : 0.052: 0.057: 0.064: 0.071: 0.080: 0.091: 0.104: 0.122: 0.145: 0.178: 0.227: 0.306: 0.392: 0.468: 0.560: 0.673:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Би : 0.023: 0.025: 0.027: 0.030: 0.033: 0.038: 0.043: 0.049: 0.057: 0.067: 0.081: 0.101: 0.131: 0.181: 0.246: 0.299:  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Би : 0.041: 0.024: 0.024: 0.027: 0.029: 0.032: 0.034: 0.040: 0.043: 0.048: 0.056: 0.062: 0.074: 0.086: 0.119: 0.156:  
Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6001: 6020: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

x= 11500: 11600: 11700: 11800: 11900: 12000: 12100: 12200: 12300: 12400: 12500: 12600: 12700: 12800: 12900: 13000:  
Qc : 1.533: 1.808: 2.086: 2.302: 2.369: 2.235: 1.960: 1.643: 1.352: 1.074: 0.846: 0.684: 0.532: 0.423: 0.349: 0.295:  
Фон: 142: 151: 162: 174: 187: 199: 210: 219: 226: 232: 236: 240: 243: 245: 247: 249:  
Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Би : 0.795: 0.921: 1.031: 1.077: 1.073: 0.994: 0.892: 0.766: 0.643: 0.536: 0.446: 0.374: 0.281: 0.212: 0.168: 0.139:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Би : 0.359: 0.424: 0.482: 0.510: 0.505: 0.521: 0.466: 0.383: 0.301: 0.235: 0.166: 0.123: 0.096: 0.077: 0.064: 0.055:  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6001: 6001: 6001: 6001: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Би : 0.203: 0.238: 0.287: 0.394: 0.482: 0.462: 0.407: 0.344: 0.285: 0.203: 0.140: 0.108: 0.086: 0.068: 0.057: 0.050:  
Ки : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6002: 6002: 6002: 6002: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

x= 13100: 13200: 13300: 13400: 13500: 13600: 13700: 13800: 13900: 14000: 14100: 14200: 14300: 14400: 14500: 14600:  
Qc : 0.254: 0.223: 0.197: 0.176: 0.158: 0.143: 0.130: 0.120: 0.110: 0.102: 0.094: 0.088: 0.081: 0.076: 0.071: 0.067:  
Фон: 250: 252: 253: 254: 255: 256: 256: 257: 258: 258: 259: 259: 260: 260: 261:  
Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Би : 0.116: 0.100: 0.088: 0.077: 0.069: 0.062: 0.056: 0.051: 0.047: 0.043: 0.040: 0.037: 0.034: 0.032: 0.030: 0.028:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Би : 0.047: 0.041: 0.036: 0.033: 0.029: 0.027: 0.024: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Би : 0.042: 0.038: 0.034: 0.030: 0.027: 0.025: 0.024: 0.021: 0.019: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:  
Ки : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:

x= 14700: 14800: 14900: 15000: 15100: 15200: 15300:  
Qc : 0.063: 0.060: 0.056: 0.053: 0.051: 0.048: 0.046:  
Фон: 261: 261: 262: 262: 262: 262: 263:  
Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Би : 0.027: 0.025: 0.024: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Би : 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:  
Ки : 6002: 6020: 6002: 6002: 6020: 6020: 6002:  
Би : 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:  
Ки : 6020: 6002: 6020: 6020: 6002: 6002: 6020:

y= 8300: Y-строка 23 Смах= 3.278долей ПДК (x= 11900.0; напр. ветра=189)

x= 8300: 8400: 8500: 8600: 8700: 8800: 8900: 9000: 9100: 9200: 9300: 9400: 9500: 9600: 9700: 9800:  
Qc : 0.044: 0.046: 0.049: 0.051: 0.054: 0.057: 0.060: 0.064: 0.068: 0.072: 0.077: 0.083: 0.089: 0.096: 0.103: 0.112:  
Фон: 96: 96: 96: 96: 96: 97: 97: 97: 98: 98: 98: 98: 99: 99: 100:  
Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Би : 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.035: 0.038: 0.041: 0.045: 0.049:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Би : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021:  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6020: 6002: 6002: 6002: 6020: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Би : 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020:  
Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6002: 6020: 6020: 6020: 6002: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:

x= 9900: 10000: 10100: 10200: 10300: 10400: 10500: 10600: 10700: 10800: 1



x= 13100:13200:13300:13400:13500:13600:13700:13800:13900:14000:14100:14200:14300:14400:14500:14600:

Qc : 0.265: 0.231: 0.208: 0.180: 0.162: 0.146: 0.133: 0.122: 0.112: 0.103: 0.095: 0.088: 0.083: 0.077: 0.072: 0.068:  
Фон: 255: 256: 257: 257: 259: 259: 260: 260: 261: 261: 262: 262: 262: 263: 263:  
Uon: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Вн : 0.123: 0.105: 0.091: 0.079: 0.071: 0.063: 0.057: 0.052: 0.047: 0.044: 0.040: 0.037: 0.035: 0.032: 0.030: 0.028:  
Кн : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Вн : 0.049: 0.043: 0.038: 0.033: 0.030: 0.027: 0.024: 0.022: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013:  
Кн : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Вн : 0.045: 0.039: 0.035: 0.031: 0.028: 0.025: 0.024: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:  
Кн : 6001: 6001: 6001: 6020: 6020: 6001: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:

x= 14700:14800:14900:15000:15100:15200:15300:

Qc : 0.064: 0.060: 0.057: 0.054: 0.051: 0.048: 0.046:  
Фон: 263: 263: 263: 264: 264: 264: 264:  
Uon: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Вн : 0.027: 0.025: 0.024: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019:  
Кн : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Вн : 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:  
Кн : 6002: 6020: 6020: 6002: 6002: 6002: 6020:  
Вн : 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:  
Кн : 6020: 6002: 6002: 6020: 6020: 6020: 6002:

y= 8200:Y-строка 24 Стэк= 4.596долей ПДК (x= 11900.0; напр.ветра=193)

x= 8300: 8400: 8500: 8600: 8700: 8800: 8900: 9000: 9100: 9200: 9300: 9400: 9500: 9600: 9700: 9800:

Qc : 0.044: 0.046: 0.049: 0.051: 0.054: 0.057: 0.061: 0.064: 0.068: 0.073: 0.078: 0.084: 0.090: 0.097: 0.105: 0.114:  
Фон: 94: 94: 94: 94: 95: 95: 95: 95: 95: 95: 96: 96: 96: 97: 97:  
Uon: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Вн : 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.036: 0.039: 0.042: 0.045: 0.049:  
Кн : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Вн : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021:  
Кн : 6002: 6002: 6002: 6002: 6020: 6020: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Вн : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020:  
Кн : 6020: 6020: 6020: 6020: 6002: 6002: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:

x= 9900:10000:10100:10200:10300:10400:10500:10600:10700:10800:10900:11000:11100:11200:11300:11400:

Qc : 0.124: 0.136: 0.150: 0.166: 0.186: 0.210: 0.240: 0.279: 0.330: 0.402: 0.511: 0.663: 0.830: 1.055: 1.341: 1.686:  
Фон: 97: 98: 98: 99: 99: 100: 101: 102: 103: 105: 106: 108: 111: 114: 119:  
Uon: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Вн : 0.054: 0.060: 0.066: 0.074: 0.084: 0.097: 0.113: 0.134: 0.164: 0.209: 0.282: 0.382: 0.468: 0.582: 0.733: 0.937:  
Кн : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Вн : 0.023: 0.025: 0.028: 0.031: 0.035: 0.040: 0.046: 0.053: 0.063: 0.076: 0.095: 0.126: 0.180: 0.253: 0.323: 0.419:  
Кн : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Вн : 0.021: 0.024: 0.026: 0.029: 0.031: 0.035: 0.036: 0.041: 0.046: 0.053: 0.059: 0.074: 0.091: 0.109: 0.161: 0.173:  
Кн : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6020: 6001: 6001: 6001: 6001:

x= 11500:11600:11700:11800:11900:12000:12100:12200:12300:12400:12500:12600:12700:12800:12900:13000:

Qc : 2.128: 2.707: 3.512: 4.372: 4.596: 4.028: 3.090: 2.317: 1.770: 1.380: 1.064: 0.815: 0.651: 0.493: 0.392: 0.324:  
Фон: 125: 135: 151: 171: 193: 213: 228: 237: 243: 247: 250: 252: 254: 256: 257: 258:  
Uon: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Вн : 1.191: 1.510: 1.833: 2.032: 1.933: 1.743: 1.424: 1.117: 0.873: 0.689: 0.549: 0.443: 0.363: 0.260: 0.196: 0.155:  
Кн : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Вн : 0.551: 0.720: 0.891: 1.034: 0.982: 1.039: 0.805: 0.556: 0.395: 0.304: 0.240: 0.163: 0.117: 0.090: 0.072: 0.060:  
Кн : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6001: 6001: 6001: 6001: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Вн : 0.195: 0.171: 0.441: 0.739: 0.848: 0.845: 0.675: 0.515: 0.393: 0.286: 0.182: 0.120: 0.092: 0.076: 0.062: 0.052:  
Кн : 6001: 6020: 6020: 6020: 6001: 6002: 6002: 6002: 6002: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

x= 13100:13200:13300:13400:13500:13600:13700:13800:13900:14000:14100:14200:14300:14400:14500:14600:

Qc : 0.275: 0.237: 0.208: 0.185: 0.165: 0.149: 0.135: 0.123: 0.113: 0.104: 0.096: 0.089: 0.083: 0.077: 0.073: 0.068:  
Фон: 259: 260: 260: 261: 261: 262: 262: 263: 263: 263: 264: 264: 264: 264: 265: 265:  
Uon: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Вн : 0.128: 0.108: 0.093: 0.082: 0.072: 0.065: 0.058: 0.053: 0.048: 0.044: 0.041: 0.038: 0.035: 0.033: 0.031: 0.029:  
Кн : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Вн : 0.051: 0.044: 0.038: 0.034: 0.030: 0.028: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.015: 0.013: 0.013:  
Кн : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6020: 6002: 6002: 6002: 6020: 6020: 6002: 6002:  
Вн : 0.045: 0.040: 0.035: 0.031: 0.029: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:  
Кн : 6001: 6001: 6002: 6001: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6002: 6020: 6020: 6020: 6020: 6002: 6020:

x= 14700:14800:14900:15000:15100:15200:15300:

Qc : 0.064: 0.060: 0.057: 0.054: 0.051: 0.049: 0.046:  
Фон: 265: 265: 265: 265: 266: 266: 266:  
Uon: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Вн : 0.027: 0.025: 0.024: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019:  
Кн : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Вн : 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:  
Кн : 6002: 6020: 6020: 6020: 6020: 6002: 6002: 6002:  
Вн : 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:  
Кн : 6020: 6002: 6002: 6002: 6002: 6020: 6020: 6020:

y= 8100:Y-строка 25 Стэк= 9.575долей ПДК (x= 11900.0; напр.ветра=201)

x= 8300: 8400: 8500: 8600: 8700: 8800: 8900: 9000: 9100: 9200: 9300: 9400: 9500: 9600: 9700: 9800:

Qc : 0.044: 0.046: 0.049: 0.051: 0.054: 0.057: 0.061: 0.065: 0.069: 0.073: 0.078: 0.084: 0.090: 0.097: 0.106: 0.115:  
Фон: 92: 92: 93: 93: 93: 93: 93: 93: 93: 93: 94: 94: 94: 94: 94:

Uon: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Вн : 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.036: 0.039: 0.042: 0.046: 0.050:  
Кн : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Вн : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021:  
Кн : 6002: 6002: 6002: 6020: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Вн : 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020:  
Кн : 6020: 6020: 6002: 6002: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:

x= 9900:10000:10100:10200:10300:10400:10500:10600:10700:10800:10900:11000:11100:11200:11300:11400:

Qc : 0.125: 0.137: 0.152: 0.169: 0.188: 0.214: 0.245: 0.286: 0.340: 0.419: 0.542: 0.694: 0.885: 1.124: 1.453: 1.855:  
Фон: 94: 95: 95: 95: 95: 96: 96: 97: 97: 98: 99: 100: 101: 102: 104: 107:  
Uon: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Вн : 0.055: 0.060: 0.067: 0.076: 0.086: 0.099: 0.116: 0.138: 0.171: 0.220: 0.305: 0.400: 0.495: 0.620: 0.793: 1.034:  
Кн : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Вн : 0.023: 0.026: 0.028: 0.032: 0.036: 0.040: 0.047: 0.054: 0.065: 0.079: 0.100: 0.135: 0.202: 0.272: 0.353: 0.469:  
Кн : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Вн : 0.022: 0.025: 0.026: 0.028: 0.030: 0.035: 0.037: 0.043: 0.048: 0.054: 0.062: 0.074: 0.094: 0.135: 0.200: 0.229:  
Кн : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

x= 11500:11600:11700:11800:11900:12000:12100:12200:12300:12400:12500:12600:12700:12800:12900:13000:

Qc : 2.394: 3.139: 4.701: 8.073: 9.575: 5.334: 3.428: 2.499: 1.885: 1.455: 1.125: 0.859: 0.677: 0.517: 0.406: 0.333:  
Фон: 112: 121: 136: 164: 201: 230: 243: 250: 254: 256: 258: 259: 261: 261: 262: 263:  
Uon: 9.00: 8.51: 2.06: 1.10: 0.99: 2.44: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Вн : 1.379: 1.874: 2.941: 4.644: 4.142: 2.546: 1.665: 1.256: 0.960: 0.750: 0.586: 0.467: 0.379: 0.276: 0.205: 0.161:  
Кн : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Вн : 0.640: 0.862: 1.244: 2.068: 3.069: 1.506: 0.796: 0.586: 0.435: 0.332: 0.257: 0.180: 0.125: 0.094: 0.075: 0.062:  
Кн : 6002: 6002: 6002: 6002: 6001: 6001: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Вн : 0.206: 0.094: 0.216: 0.562: 1.710: 1.096: 0.744: 0.538: 0.391: 0.272: 0.188: 0.120: 0.098: 0.072: 0.061: 0.053:  
Кн : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6002: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

x= 13100:13200:13300:13400:13500:13600:13700:13800:13900:14000:14100:14200:14300:14400:14500:14600:

Qc : 0.280: 0.242: 0.211: 0.187: 0.167: 0.150: 0.136: 0.124: 0.114: 0.105: 0.097: 0.090: 0.083: 0.078: 0.073: 0.069:  
Фон: 263: 264: 264: 265: 265: 265: 265: 266: 266: 266: 266: 266: 267: 267: 267: 267:  
Uon: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Вн : 0.131: 0.111: 0.095: 0.083: 0.073: 0.065: 0.058: 0.053: 0.049: 0.045: 0.041: 0.038: 0.035: 0.033: 0.031: 0.029:  
Кн : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Вн : 0.052: 0.045: 0.039: 0.035: 0.031: 0.028: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013:  
Кн : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6020: 6020: 6002: 6002: 6002:  
Вн : 0.044: 0.040: 0.035: 0.032: 0.028: 0.026: 0.025: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013:  
Кн : 6001: 6001: 6002: 6001: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6002: 6002: 6002: 6002: 6020: 6020: 6020:

x= 14700:14800:14900:15000:15100:15200:15300:

Qc : 0.064: 0.061: 0.057: 0.054: 0.051: 0.049: 0.046:  
Фон: 267: 267: 267: 267: 267: 267: 268:  
Uon: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Вн : 0.027: 0.025: 0.024: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019:  
Кн : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Вн : 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:  
Кн : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6002:  
Вн : 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:  
Кн : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6020:

y= 8000:Y-строка 26 Стэк= 26.420 долей ПДК (x= 11800.0; напр.ветра=138)

x= 8300: 8400: 8500: 8600: 8700: 8800: 8900: 9000: 9100: 9200: 9300: 9400: 9500: 9600: 9





|                                                                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Qc : 0.064: 0.060: 0.057: 0.054: 0.051: 0.048: 0.046:<br>Фон: 277 : 277 : 277 : 276 : 276 : 276 : 276 :<br>Уон: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| x= 11500: 11600: 11700: 11800: 11900: 12000: 12100: 12200: 12300: 12400: 12500: 12600: 12700: 12800: 12900: 13000: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Вн : 0.027: 0.025: 0.024: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019:<br>Кн : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:<br>Вн : 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008:<br>Кн : 6020: 6002: 6002: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:<br>Вн : 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:<br>Кн : 6002: 6020: 6020: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| x= 13100: 13200: 13300: 13400: 13500: 13600: 13700: 13800: 13900: 14000: 14100: 14200: 14300: 14400: 14500: 14600: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Qc : 0.044: 0.046: 0.048: 0.051: 0.054: 0.056: 0.060: 0.064: 0.067: 0.072: 0.077: 0.082: 0.088: 0.095: 0.102: 0.110:<br>Фон: 83 : 83 : 82 : 82 : 82 : 81 : 81 : 81 : 80 : 80 : 80 : 79 : 79 : 78 : 78 :<br>Уон: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :<br>Вн : 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.035: 0.038: 0.040: 0.044: 0.047:<br>Кн : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:<br>Вн : 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021:<br>Кн : 6020: 6020: 6002: 6002: 6020: 6020: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6020: 6020:<br>Вн : 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020:<br>Кн : 6002: 6002: 6002: 6020: 6020: 6002: 6002: 6020: 6020: 6020: 6002: 6002: 6002: 6002: 6020: 6020:                            |
|                                                                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| x= 14700: 14800: 14900: 15000: 15100: 15200: 15300:                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Qc : 0.064: 0.060: 0.057: 0.054: 0.051: 0.049: 0.046:<br>Фон: 275 : 275 : 275 : 275 : 274 : 274 : 274 :<br>Уон: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :<br>Вн : 0.027: 0.025: 0.024: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019:<br>Кн : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:<br>Вн : 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:<br>Кн : 6020: 6020: 6002: 6002: 6020: 6020: 6020: 6020:<br>Вн : 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:<br>Кн : 6002: 6002: 6020: 6020: 6002: 6002: 6002: 6002:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| y= 7600: Y-строка 30 Смах= 3.825долей ПДК (x= 11900.0; напр. ветра=350)                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| x= 8300: 8400: 8500: 8600: 8700: 8800: 8900: 9000: 9100: 9200: 9300: 9400: 9500: 9600: 9700: 9800:                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Qc : 0.044: 0.046: 0.049: 0.051: 0.054: 0.057: 0.060: 0.064: 0.068: 0.072: 0.077: 0.083: 0.089: 0.096: 0.104: 0.112:<br>Фон: 84 : 84 : 84 : 84 : 84 : 83 : 83 : 83 : 83 : 82 : 82 : 82 : 82 : 81 : 81 : 80 :<br>Уон: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :<br>Вн : 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.035: 0.038: 0.041: 0.044: 0.049:<br>Кн : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:<br>Вн : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021:<br>Кн : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:<br>Вн : 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020:<br>Кн : 6020: 6020: 6020: 6020: 6002: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:                       |
|                                                                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| x= 9900: 10000: 10100: 10200: 10300: 10400: 10500: 10600: 10700: 10800: 10900: 11000: 11100: 11200: 11300: 11400:  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Qc : 0.122: 0.134: 0.147: 0.164: 0.182: 0.205: 0.233: 0.269: 0.316: 0.378: 0.470: 0.618: 0.754: 0.955: 1.180: 1.483:<br>Фон: 80 : 79 : 79 : 78 : 77 : 76 : 75 : 74 : 73 : 71 : 69 : 67 : 64 : 61 : 57 : 51 :<br>Уон: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :<br>Вн : 0.053: 0.059: 0.065: 0.073: 0.082: 0.094: 0.108: 0.128: 0.154: 0.193: 0.252: 0.354: 0.426: 0.518: 0.633: 0.784:<br>Кн : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:<br>Вн : 0.023: 0.025: 0.027: 0.031: 0.034: 0.039: 0.044: 0.051: 0.059: 0.071: 0.087: 0.111: 0.150: 0.221: 0.276: 0.345:<br>Кн : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:<br>Вн : 0.022: 0.023: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.036: 0.041: 0.047: 0.053: 0.062: 0.073: 0.091: 0.114: 0.149: 0.221:<br>Кн : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:                       |
|                                                                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| x= 11500: 11600: 11700: 11800: 11900: 12000: 12100: 12200: 12300: 12400: 12500: 12600: 12700: 12800: 12900: 13000: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Qc : 1.872: 2.311: 2.913: 3.732: 3.825: 2.966: 2.184: 1.725: 1.398: 1.121: 0.903: 0.723: 0.578: 0.449: 0.365: 0.307:<br>Фон: 44 : 34 : 23 : 8 : 350: 335 : 323 : 315 : 308 : 302 : 298 : 295 : 292 : 290 : 288 : 287 :<br>Уон: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :<br>Вн : 0.956: 1.153: 1.253: 1.341: 1.416: 1.286: 1.099: 0.911: 0.742: 0.602: 0.492: 0.406: 0.321: 0.233: 0.180: 0.147:<br>Кн : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:<br>Вн : 0.428: 0.528: 0.590: 1.164: 1.331: 0.791: 0.500: 0.410: 0.328: 0.262: 0.199: 0.139: 0.104: 0.083: 0.067: 0.057:<br>Кн : 6002: 6002: 6002: 6020: 6020: 6020: 6020: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:<br>Вн : 0.316: 0.396: 0.516: 0.645: 0.673: 0.599: 0.357: 0.186: 0.166: 0.113: 0.094: 0.079: 0.072: 0.062: 0.056: 0.047:<br>Кн : 6001: 6001: 6020: 6002: 6002: 6002: 6020: 6001: 6001: 6020: 6020: 6001: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: |
|                                                                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| x= 13100: 13200: 13300: 13400: 13500: 13600: 13700: 13800: 13900: 14000: 14100: 14200: 14300: 14400: 14500: 14600: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Qc : 0.263: 0.228: 0.201: 0.180: 0.161: 0.146: 0.133: 0.121: 0.111: 0.103: 0.095: 0.088: 0.082: 0.077: 0.072: 0.068:<br>Фон: 286 : 285 : 284 : 283 : 282 : 281 : 281 : 280 : 280 : 279 : 279 : 278 : 278 : 278 : 278 : 277 :<br>Уон: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :<br>Вн : 0.122: 0.104: 0.090: 0.079: 0.071: 0.063: 0.057: 0.052: 0.047: 0.044: 0.040: 0.037: 0.035: 0.032: 0.030: 0.028:<br>Кн : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:<br>Вн : 0.049: 0.043: 0.037: 0.033: 0.030: 0.027: 0.025: 0.022: 0.021: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013:<br>Кн : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:<br>Вн : 0.041: 0.037: 0.033: 0.031: 0.029: 0.027: 0.024: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:<br>Кн : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: |
|                                                                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| x= 14700: 14800: 14900: 15000: 15100: 15200: 15300:                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Qc : 0.118: 0.128: 0.140: 0.154: 0.171: 0.191: 0.215: 0.244: 0.280: 0.327: 0.388: 0.474: 0.600: 0.723: 0.867: 1.046:<br>Фон: 74 : 73 : 73 : 72 : 70 : 69 : 68 : 66 : 64 : 62 : 60 : 57 : 53 : 49 : 44 : 39 :<br>Уон: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :<br>Вн : 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.025: 0.027: 0.028: 0.030: 0.033: 0.034: 0.037: 0.040: 0.043: 0.047:<br>Кн : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:<br>Вн : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020:<br>Кн : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6020: 6002: 6002: 6002: 6020: 6020: 6020: 6020: 6002: 6002:<br>Вн : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020:<br>Кн : 6020: 6020: 6002: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6002: 6020: 6002: 6020: 6002: 6020:                |
|                                                                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| x= 9900: 10000: 10100: 10200: 10300: 10400: 10500: 10600: 10700: 10800: 10900: 11000: 11100: 11200: 11300: 11400:  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Qc : 0.043: 0.046: 0.048: 0.050: 0.053: 0.056: 0.059: 0.063: 0.067: 0.071: 0.076: 0.081: 0.087: 0.093: 0.100: 0.109:<br>Фон: 81 : 81 : 81 : 80 : 80 : 80 : 79 : 79 : 78 : 78 : 77 : 77 : 76 : 76 : 75 :<br>Уон: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :<br>Вн : 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.025: 0.027: 0.028: 0.030: 0.033: 0.034: 0.037: 0.040: 0.043: 0.047:<br>Кн : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:<br>Вн : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020:<br>Кн : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6020: 6002: 6002: 6002: 6002: 6020: 6020: 6020: 6002: 6002: 6002:<br>Вн : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020:<br>Кн : 6020: 6020: 6002: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6002: 6020: 6002: 6020: 6002: 6020:                     |
|                                                                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

---

---

189



Ки : 6002 : 6020 : 6002 : 6020 : 6002 : 6020 : 6002 : 6020 : 6002 : 6002 : 6002 : 6020 : 6020 : 6020 :

-----  
x= 9900:10000:10100:10200:10300:10400:10500:10600:10700:10800:10900:11000:11100:11200:11300:11400:  
-----  
Qc : 0.108: 0.117: 0.127: 0.138: 0.151: 0.165: 0.182: 0.202: 0.224: 0.252: 0.283: 0.321: 0.366: 0.419: 0.482: 0.554:  
Фон: 66: 65: 64: 63: 61: 60: 58: 56: 53: 51: 48: 45: 41: 37: 33: 28:  
Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:  
-----  
Би : 0.046: 0.050: 0.055: 0.060: 0.066: 0.072: 0.080: 0.090: 0.102: 0.115: 0.132: 0.151: 0.177: 0.207: 0.242: 0.285:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Би : 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.031: 0.034: 0.037: 0.042: 0.046: 0.052: 0.058: 0.066: 0.075: 0.084: 0.095:  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6020: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Би : 0.020: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.030: 0.033: 0.037: 0.038: 0.044: 0.048: 0.054: 0.058: 0.065: 0.077: 0.087:  
Ки : 6020: 6020: 6020: 6002: 6002: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:  
-----

-----  
x= 11500:11600:11700:11800:11900:12000:12100:12200:12300:12400:12500:12600:12700:12800:12900:13000:  
-----  
Qc : 0.634: 0.691: 0.728: 0.750: 0.748: 0.723: 0.684: 0.618: 0.539: 0.469: 0.408: 0.356: 0.313: 0.277: 0.247: 0.220:  
Фон: 22: 16: 10: 3: 356: 350: 343: 337: 332: 327: 322: 318: 315: 312: 309: 306:  
Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:  
-----  
Би : 0.338: 0.368: 0.381: 0.392: 0.392: 0.379: 0.364: 0.326: 0.277: 0.234: 0.199: 0.170: 0.147: 0.127: 0.112: 0.098:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Би : 0.108: 0.118: 0.126: 0.131: 0.131: 0.125: 0.116: 0.105: 0.094: 0.083: 0.073: 0.064: 0.057: 0.051: 0.045: 0.042:  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6020:  
Би : 0.095: 0.106: 0.118: 0.122: 0.123: 0.119: 0.112: 0.102: 0.089: 0.079: 0.072: 0.064: 0.055: 0.048: 0.044: 0.040:  
Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6002:  
-----

-----  
x= 13100:13200:13300:13400:13500:13600:13700:13800:13900:14000:14100:14200:14300:14400:14500:14600:  
-----  
Qc : 0.199: 0.180: 0.163: 0.149: 0.137: 0.126: 0.116: 0.107: 0.099: 0.093: 0.087: 0.081: 0.076: 0.071: 0.067: 0.063:  
Фон: 304: 302: 300: 299: 297: 296: 295: 294: 292: 292: 291: 290: 289: 288: 288: 287:  
Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:  
-----  
Би : 0.088: 0.079: 0.071: 0.064: 0.059: 0.054: 0.049: 0.045: 0.042: 0.039: 0.036: 0.034: 0.032: 0.030: 0.028: 0.027:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Би : 0.037: 0.034: 0.031: 0.027: 0.026: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012:  
Ки : 6020: 6020: 6020: 6002: 6002: 6020: 6020: 6020: 6002: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:  
Би : 0.036: 0.033: 0.030: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012:  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6020: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
-----

-----  
x= 14700:14800:14900:15000:15100:15200:15300:  
-----  
Qc : 0.060: 0.057: 0.054: 0.051: 0.048: 0.046: 0.044:  
Фон: 287: 286: 286: 285: 284: 284:  
Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:  
-----  
Би : 0.025: 0.024: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Би : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:  
Ки : 6020: 6020: 6002: 6020: 6020: 6020: 6020:  
Би : 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
-----

-----  
y= 7000:Y-строка 36 Стах= 0.574долей ПДК (x= 11800.0; напр. ветра= 3)  
-----  
-----  
x= 8300: 8400: 8500: 8600: 8700: 8800: 8900: 9000: 9100: 9200: 9300: 9400: 9500: 9600: 9700: 9800:  
-----  
Qc : 0.042: 0.044: 0.046: 0.048: 0.051: 0.053: 0.056: 0.059: 0.063: 0.066: 0.070: 0.075: 0.080: 0.085: 0.091: 0.097:  
Фон: 75: 75: 74: 74: 73: 73: 72: 72: 71: 70: 70: 69: 68: 67: 66: 65:  
Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:  
-----  
Би : 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.027: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.036: 0.039: 0.042:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Би : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018:  
Ки : 6002: 6020: 6002: 6020: 6002: 6020: 6020: 6020: 6002: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:  
Би : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018:  
Ки : 6020: 6002: 6020: 6002: 6020: 6002: 6002: 6002: 6002: 6020: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
-----

-----  
x= 9900:10000:10100:10200:10300:10400:10500:10600:10700:10800:10900:11000:11100:11200:11300:11400:  
-----  
Qc : 0.105: 0.113: 0.122: 0.132: 0.143: 0.156: 0.171: 0.188: 0.207: 0.230: 0.255: 0.284: 0.318: 0.355: 0.397: 0.441:  
Фон: 64: 63: 61: 60: 58: 57: 55: 53: 50: 48: 45: 42: 38: 34: 30: 25:  
Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:  
-----  
Би : 0.045: 0.048: 0.053: 0.057: 0.062: 0.068: 0.075: 0.083: 0.093: 0.103: 0.116: 0.130: 0.149: 0.169: 0.191: 0.216:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Би : 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.027: 0.029: 0.032: 0.035: 0.038: 0.042: 0.047: 0.051: 0.058: 0.064: 0.071: 0.078:  
Ки : 6020: 6020: 6002: 6020: 6002: 6020: 6020: 6020: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Би : 0.019: 0.021: 0.022: 0.024: 0.026: 0.029: 0.032: 0.034: 0.036: 0.042: 0.045: 0.051: 0.054: 0.060: 0.068: 0.074:  
Ки : 6002: 6002: 6020: 6002: 6020: 6002: 6002: 6002: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:  
-----

-----  
x= 11500:11600:11700:11800:11900:12000:12100:12200:12300:12400:12500:12600:12700:12800:12900:13000:  
-----  
Qc : 0.486: 0.525: 0.558: 0.574: 0.572: 0.553: 0.520: 0.477: 0.432: 0.388: 0.348: 0.310: 0.279: 0.251: 0.226: 0.204:  
Фон: 20: 14: 9: 3: 357: 351: 345: 339: 334: 330: 325: 321: 318: 315: 312: 309:  
Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:  
-----  
Би : 0.241: 0.266: 0.281: 0.291: 0.290: 0.279: 0.260: 0.236: 0.210: 0.185: 0.164: 0.144: 0.128: 0.113: 0.101: 0.090:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Би : 0.085: 0.091: 0.096: 0.099: 0.100: 0.097: 0.092: 0.087: 0.079: 0.069: 0.065: 0.059: 0.052: 0.046: 0.042: 0.039:  
Ки : 6002: 6002: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:  
Би : 0.082: 0.087: 0.095: 0.097: 0.097: 0.094: 0.090: 0.083: 0.076: 0.069: 0.062: 0.056: 0.051: 0.046: 0.041: 0.037:  
Ки : 6020: 6020: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6020: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
-----

-----  
x= 13100:13200:13300:13400:13500:13600:13700:13800:13900:14000:14100:14200:14300:14400:14500:14600:  
-----  
Qc : 0.186: 0.169: 0.155: 0.142: 0.131: 0.120: 0.112: 0.104: 0.097: 0.090: 0.084: 0.079: 0.074: 0.070: 0.066: 0.062:  
Фон: 307: 305: 303: 301: 300: 298: 297: 296: 295: 294: 293: 292: 291: 290: 289: 288:  
Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:  
-----  
Би : 0.081: 0.074: 0.067: 0.061: 0.056: 0.051: 0.047: 0.044: 0.041: 0.038: 0.036: 0.033: 0.031: 0.029: 0.028: 0.026:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Би : 0.035: 0.032: 0.030: 0.028: 0.025: 0.024: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.012: 0.012:  
Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:  
Би : 0.034: 0.031: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022: 0.021: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
-----

-----  
x= 14700:14800:14900:15000:15100:15200:15300:  
-----  
Qc : 0.059: 0.056: 0.053: 0.050: 0.048: 0.046: 0.043:  
Фон: 288: 288: 287: 287: 286: 286: 285:  
Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:  
-----  
Би : 0.025: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Би : 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:  
Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:  
Би : 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
-----

-----  
y= 6900:Y-строка 37 Стах= 0.443долей ПДК (x= 11900.0; напр. ветра= 37)  
-----  
-----

-----  
x= 8300: 8400: 8500: 8600: 8700: 8800: 8900: 9000: 9100: 9200: 9300: 9400: 9500: 9600: 9700: 9800:  
-----  
Qc : 0.041: 0.043: 0.045: 0.047: 0.050: 0.052: 0.055: 0.058: 0.061: 0.065: 0.069: 0.073: 0.078: 0.083: 0.088: 0.094:  
Фон: 74: 73: 73: 72: 72: 71: 70: 70: 69: 68: 68: 67: 66: 65: 64: 63:  
Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:  
-----  
Би : 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.025: 0.026: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.035: 0.037: 0.040:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Би : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018:  
Ки : 6020: 6002: 6002: 6002: 6020: 6020: 6020: 6020: 6002: 6002: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:  
Би : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017:  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6020: 6002: 6002: 6020: 6002: 6002: 6020: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
-----

-----  
x= 9900:10000:10100:10200:10300:10400:10500:10600:10700:10800:10900:11000:11100:11200:11300:11400:  
-----  
Qc : 0.101: 0.108: 0.117: 0.126: 0.136: 0.148: 0.161: 0.175: 0.191: 0.210: 0.231: 0.253: 0.278: 0.305: 0.334: 0.364:  
Фон: 62: 60: 59: 57: 56: 54: 52: 50: 48: 45: 42: 39: 35: 32: 27: 23:  
Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:  
-----  
Би : 0.043: 0.046: 0.050: 0.054: 0.059: 0.064: 0.070: 0.077: 0.084: 0.093: 0.103: 0.114: 0.128: 0.140: 0.156: 0.171:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Би : 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.026: 0.027: 0.030: 0.033: 0.036: 0.039: 0.042: 0.046: 0.051: 0.056: 0.060: 0.065:  
Ки : 6020: 6002: 6020: 6002: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6002: 6020: 6002: 6020: 6002: 6020: 6020:  
Би : 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.025: 0.027: 0.030: 0.032: 0.035: 0.038: 0.042: 0.046: 0.049: 0.055: 0.058: 0.065:  
Ки : 6002: 6020: 6020: 6020: 6002: 6002: 6002: 6002: 6020: 6002: 6020: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
-----

-----  
x= 11500:11600:11700:11800:11900:12000:12100:12200:12300:12400:12500:12600:12700:12800:12900:13000:  
-----  
Qc : 0.392: 0.416: 0.434: 0.442: 0.443: 0.431: 0.412: 0.387: 0.358: 0.330: 0.301: 0.274: 0.249: 0.227: 0.207: 0.189:  
Фон: 18: 13: 8: 2: 357: 352: 346: 341: 337: 332: 328: 324: 321: 318: 315: 312:  
Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:  
-----  
Би : 0.186: 0.199: 0.208: 0.214: 0.212: 0.205: 0.196: 0.183: 0.167: 0.152: 0.138: 0.124: 0.112: 0.101: 0.091: 0.083:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Би : 0.070: 0.075: 0.080: 0.081: 0.082: 0.080: 0.078: 0.074: 0.066: 0.063: 0.057: 0.053: 0.047: 0.042: 0.039: 0.037:  
Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:  
Би : 0.069: 0.073: 0.076: 0.077: 0.077: 0.075: 0.072: 0.068: 0.064: 0.059: 0.054: 0.050: 0.045: 0.041: 0.038: 0.034:  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
-----

-----  
x= 13100:13200:13300:13400:13500:13600:13700:13800:13900:14000:14100



Qc : 0.041: 0.042: 0.044: 0.046: 0.049: 0.051: 0.054: 0.057: 0.060: 0.063: 0.067: 0.071: 0.075: 0.080: 0.085: 0.091:  
Фон: 72: 72: 71: 70: 70: 69: 69: 68: 67: 67: 66: 65: 64: 63: 62: 61:  
Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:  
:  
:  
Би : 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.027: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.036: 0.039:  
Ки : 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003:  
Би : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017:  
Ки : 6.002: 6.020: 6.020: 6.002: 6.020: 6.002: 6.020: 6.020: 6.002: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020:  
Би : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017:  
Ки : 6.020: 6.002: 6.002: 6.020: 6.002: 6.020: 6.002: 6.020: 6.002: 6.020: 6.002: 6.020: 6.002: 6.020: 6.002: 6.020:

x= 9900: 10000: 10100: 10200: 10300: 10400: 10500: 10600: 10700: 10800: 10900: 11000: 11100: 11200: 11300: 11400:  
:  
:  
Qc : 0.097: 0.104: 0.112: 0.120: 0.129: 0.139: 0.150: 0.163: 0.177: 0.192: 0.208: 0.227: 0.246: 0.266: 0.287: 0.308:  
Фон: 59: 58: 57: 55: 53: 52: 50: 47: 45: 42: 39: 36: 33: 29: 25: 21:  
Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Би : 0.041: 0.044: 0.047: 0.051: 0.056: 0.060: 0.065: 0.071: 0.077: 0.085: 0.093: 0.101: 0.110: 0.120: 0.131: 0.141:  
Ки : 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003:  
Би : 0.018: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.027: 0.029: 0.030: 0.033: 0.035: 0.038: 0.041: 0.046: 0.049: 0.052: 0.057:  
Ки : 6.002: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.002: 6.020: 6.002: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020:  
Би : 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.027: 0.030: 0.032: 0.035: 0.038: 0.041: 0.045: 0.048: 0.052: 0.055:  
Ки : 6.020: 6.002: 6.002: 6.020: 6.002: 6.020: 6.002: 6.020: 6.002: 6.020: 6.002: 6.020: 6.002: 6.020: 6.002: 6.020:

x= 11500: 11600: 11700: 11800: 11900: 12000: 12100: 12200: 12300: 12400: 12500: 12600: 12700: 12800: 12900: 13000:  
:  
:  
Qc : 0.326: 0.342: 0.353: 0.359: 0.358: 0.352: 0.339: 0.323: 0.304: 0.284: 0.263: 0.243: 0.224: 0.206: 0.189: 0.175:  
Фон: 17: 12: 7: 2: 357: 352: 347: 343: 338: 334: 330: 327: 323: 320: 317: 315:  
Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Би : 0.149: 0.158: 0.163: 0.166: 0.166: 0.162: 0.156: 0.147: 0.138: 0.128: 0.118: 0.108: 0.099: 0.090: 0.083: 0.076:  
Ки : 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003:  
Би : 0.062: 0.065: 0.067: 0.069: 0.069: 0.068: 0.066: 0.063: 0.060: 0.056: 0.052: 0.046: 0.044: 0.041: 0.038: 0.034:  
Ки : 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020:  
Би : 0.058: 0.061: 0.062: 0.063: 0.063: 0.062: 0.060: 0.057: 0.054: 0.051: 0.047: 0.044: 0.041: 0.037: 0.034: 0.032:  
Ки : 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002:

x= 13100: 13200: 13300: 13400: 13500: 13600: 13700: 13800: 13900: 14000: 14100: 14200: 14300: 14400: 14500: 14600:  
:  
:  
Qc : 0.161: 0.149: 0.138: 0.128: 0.119: 0.111: 0.103: 0.096: 0.090: 0.085: 0.080: 0.075: 0.071: 0.067: 0.063: 0.060:  
Фон: 312: 310: 308: 306: 305: 303: 302: 300: 299: 298: 297: 296: 295: 294: 293: 293:  
Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Би : 0.069: 0.064: 0.059: 0.054: 0.050: 0.047: 0.044: 0.041: 0.038: 0.036: 0.033: 0.031: 0.030: 0.028: 0.026: 0.025:  
Ки : 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003:  
Би : 0.032: 0.029: 0.027: 0.025: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:  
Ки : 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020:  
Би : 0.029: 0.027: 0.025: 0.023: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011:  
Ки : 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002:

x= 14700: 14800: 14900: 15000: 15100: 15200: 15300:  
:  
:  
Qc : 0.057: 0.054: 0.051: 0.049: 0.046: 0.044: 0.042:  
Фон: 292: 291: 291: 290: 289: 289: 288:  
Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Би : 0.024: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018:  
Ки : 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003:  
Би : 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:  
Ки : 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020:  
Би : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:  
Ки : 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002:

y= 6700 :Y-строка 39 Стмах= 0.300,долей ПДК(х=11800.0;напр.ветра= 2)

x= 8300: 8400: 8500: 8600: 8700: 8800: 8900: 9000: 9100: 9200: 9300: 9400: 9500: 9600: 9700: 9800:  
:  
:  
Qc : 0.040: 0.042: 0.044: 0.046: 0.048: 0.050: 0.053: 0.056: 0.059: 0.062: 0.065: 0.069: 0.073: 0.078: 0.082: 0.088:  
Фон: 71: 70: 70: 69: 68: 67: 66: 65: 64: 63: 62: 61: 60: 59:  
Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Би : 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.028: 0.029: 0.031: 0.033: 0.035: 0.037:  
Ки : 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003:  
Би : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017:  
Ки : 6.020: 6.002: 6.020: 6.020: 6.002: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020:  
Би : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016:  
Ки : 6.002: 6.020: 6.002: 6.002: 6.020: 6.002: 6.020: 6.002: 6.020: 6.002: 6.020: 6.002: 6.020: 6.002: 6.020: 6.002:

x= 13100: 13200: 13300: 13400: 13500: 13600: 13700: 13800: 13900: 14000: 14100: 14200: 14300: 14400: 14500: 14600:  
:  
:  
Qc : 0.140: 0.131: 0.123: 0.115: 0.107: 0.101: 0.095: 0.089: 0.084: 0.079: 0.075: 0.071: 0.067: 0.063: 0.060: 0.057:  
Фон: 317: 315: 313: 311: 309: 308: 306: 305: 303: 302: 301: 300: 299: 298: 297: 296:  
Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Би : 0.060: 0.056: 0.052: 0.049: 0.045: 0.042: 0.040: 0.037: 0.035: 0.033: 0.031: 0.030: 0.028: 0.027: 0.025: 0.024:  
Ки : 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003:  
Би : 0.028: 0.026: 0.024: 0.022: 0.021: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011:  
Ки : 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020:  
Би : 0.026: 0.024: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010:  
Ки : 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002:

x= 14700: 14800: 14900: 15000: 15100: 15200: 15300:  
:  
:  
Qc : 0.054: 0.052: 0.049: 0.047: 0.045: 0.043: 0.041:  
Фон: 295: 295: 294: 293: 293: 292: 291:  
Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

x= 11500: 11600: 11700: 11800: 11900: 12000: 12100: 12200: 12300: 12400: 12500: 12600: 12700: 12800: 12900: 13000:  
:  
:  
Qc : 0.277: 0.289: 0.296: 0.300: 0.299: 0.295: 0.286: 0.276: 0.262: 0.248: 0.232: 0.217: 0.201: 0.187: 0.174: 0.162:  
Фон: 15: 11: 7: 2: 358: 353: 348: 344: 340: 336: 332: 329: 326: 323: 320: 317:

Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:  
:  
:  
Би : 0.125: 0.130: 0.132: 0.135: 0.133: 0.132: 0.129: 0.123: 0.117: 0.110: 0.102: 0.095: 0.088: 0.081: 0.075: 0.070:  
Ки : 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003:  
Би : 0.053: 0.056: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.057: 0.055: 0.052: 0.049: 0.047: 0.043: 0.039: 0.036: 0.034: 0.032:  
Ки : 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020:  
Би : 0.050: 0.051: 0.052: 0.053: 0.053: 0.052: 0.051: 0.049: 0.047: 0.044: 0.042: 0.039: 0.036: 0.034: 0.032: 0.029:  
Ки : 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002:

x= 13100: 13200: 13300: 13400: 13500: 13600: 13700: 13800: 13900: 14000: 14100: 14200: 14300: 14400: 14500: 14600:  
:  
:  
Qc : 0.150: 0.140: 0.130: 0.121: 0.113: 0.105: 0.099: 0.093: 0.087: 0.082: 0.077: 0.073: 0.069: 0.065: 0.062: 0.058:  
Фон: 315: 313: 311: 309: 307: 305: 304: 303: 301: 300: 299: 298: 297: 296: 295: 294:  
Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Би : 0.064: 0.060: 0.055: 0.051: 0.048: 0.045: 0.042: 0.039: 0.037: 0.034: 0.032: 0.031: 0.029: 0.027: 0.026: 0.024:  
Ки : 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003:  
Би : 0.029: 0.027: 0.025: 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:  
Ки : 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020:  
Би : 0.027: 0.026: 0.024: 0.022: 0.021: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011:  
Ки : 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002:

x= 14700: 14800: 14900: 15000: 15100: 15200: 15300:  
:  
:  
Qc : 0.055: 0.053: 0.050: 0.048: 0.046: 0.043: 0.042:  
Фон: 294: 293: 292: 292: 291: 290: 290:  
Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Би : 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017:  
Ки : 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003:  
Би : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:  
Ки : 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020: 6.020:  
Би : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:  
Ки : 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002:

y= 6600 :Y-строка 40 Стмах= 0.257,долей ПДК(х=11800.0;напр.ветра= 2)

x= 8300: 8400: 8500: 8600: 8700: 8800: 8900: 9000: 9100: 9200: 9300: 9400: 9500: 9600: 9700: 9800:  
:  
:  
Qc : 0.039: 0.041: 0.043: 0.045: 0.047: 0.049: 0.052: 0.054: 0.057: 0.060: 0.064: 0.067: 0.071: 0.075: 0.080: 0.084:  
Фон: 69: 68: 67: 67: 66: 65: 65: 64: 63: 62: 61: 60: 59: 58: 57:  
Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Би : 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.027: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.036:  
Ки : 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003: 6.003:  
Би : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016:  
Ки : 6.002: 6.002: 6.002: 6.

[illegible]

x= 11500:11600:11700:11800:11900:12000:12100:12200:12300:12400:12500:12600:12700:12800:12900:13000:

Qc : 0.187: 0.192: 0.194: 0.196: 0.196: 0.194: 0.191: 0.186: 0.180: 0.174: 0.167: 0.160: 0.152: 0.144: 0.136: 0.129:

[illegible][illegible][illegible]

x= 13100:13200:13300:13400:13500:13600:13700:13800:13900:14000:14100:14200:14300:14400:14500:14600:

[illegible][illegible]

x= 14700:14800:14900:15000:15100:15200:15300:

Qc : 0.052: 0.049: 0.047: 0.045: 0.043: 0.041: 0.039:

Вн : 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
Вн : 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:  
Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:  
Вн : 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

$$\gamma = 6300 : Y\text{-строка } 43 \text{ } C_{max} = 0.174 \text{ долей ПДК (} x = 11900.0; \text{ напр. ветра} = 358)$$

x= 8300: 8400: 8500: 8600: 8700: 8800: 8900: 9000: 9100: 9200: 9300: 9400: 9500: 9600: 9700: 9800:

$\Phi_{0n}$ : 65 : 64 : 64 : 63 : 62 : 62 : 61 : 60 : 59 : 58 : 57 : 56 : 55 : 54 : 52 : 51 :

Ви : 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.030: 0.032:

Ви : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.010 : 0.010 : 0.011 : 0.011 : 0.012 : 0.012 : 0.013 : 0.013 : 0.014 :  
Ки : 6.002 : 6.002 : 6.020 : 6.020 : 6.002 : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.020 :  
Ви : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.010 : 0.010 : 0.011 : 0.011 : 0.012 : 0.012 : 0.013 : 0.014 :

```
x= 9900:10000:10100:10200:10300:10400:10500:10600:10700:10800:10900:11000:11100:11200:11300:
```

x= 9900:10000:10100:10200:10300:10400:10500:10600:10700:10800:10900:11000:11100:11200:11300:11400:

$\Phi_{on}$ : 50 : 48 : 47 : 45 : 43 : 41 : 39 : 37 : 35 : 32 : 30 : 27 : 24 : 21 : 18 : 15 :

[illegible][illegible]

~~~~~

x= 11500:11600:11700:11800:11900:12000:12100:12200:12300:12400:12500:12600:12700:12800:12900:13000:

Фон: 12: 9: 5: 2: 358: 355: 351: 348: 345: 341: 338: 335: 333: 330: 327: 325:

[illegible][illegible]

x= 13100:13200:13300:13400:13500:13600:13700:13800:13900:14000:14100:14200:14300:14400:14500:14600:

[illegible][illegible]



x= 14700:14800:14900:15000:15100:15200:15300:

Qc: 0.050: 0.048: 0.046: 0.044: 0.042: 0.040: 0.039:
Фон: 300: 299: 298: 298: 297: 296: 296:
Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Вн: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016:
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:
Вн: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
Ки: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6002:
Вн: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6020:

y= 6200:Y-строка 44 Стах= 0.156долей ПДК (x=11900.0; напр.ветра=358)

x= 8300: 8400: 8500: 8600: 8700: 8800: 8900: 9000: 9100: 9200: 9300: 9400: 9500: 9600: 9700: 9800:

Qc: 0.036: 0.038: 0.040: 0.041: 0.043: 0.045: 0.047: 0.049: 0.051: 0.054: 0.056: 0.059: 0.062: 0.065: 0.068: 0.072:
Фон: 64: 63: 62: 62: 61: 60: 59: 58: 57: 57: 56: 54: 53: 52: 51: 49:
Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Вн: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.029: 0.030:
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:
Вн: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:
Ки: 6002: 6002: 6002: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:
Вн: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:
Ки: 6020: 6020: 6020: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

x= 9900:10000:10100:10200:10300:10400:10500:10600:10700:10800:10900:11000:11100:11200:11300:11400:

Qc: 0.076: 0.079: 0.084: 0.088: 0.092: 0.097: 0.102: 0.107: 0.112: 0.118: 0.123: 0.129: 0.134: 0.139: 0.143: 0.147:
Фон: 48: 47: 45: 43: 41: 40: 38: 35: 33: 31: 28: 26: 23: 20: 17: 14:
Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Вн: 0.032: 0.033: 0.035: 0.037: 0.039: 0.041: 0.043: 0.045: 0.048: 0.050: 0.052: 0.054: 0.057: 0.059: 0.061: 0.062:
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:
Вн: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030:
Ки: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:
Вн: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027:
Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

x= 11500:11600:11700:11800:11900:12000:12100:12200:12300:12400:12500:12600:12700:12800:12900:13000:

Qc: 0.151: 0.154: 0.155: 0.156: 0.156: 0.155: 0.153: 0.150: 0.146: 0.142: 0.138: 0.133: 0.128: 0.122: 0.117: 0.112:
Фон: 11: 8: 5: 2: 358: 355: 352: 349: 345: 342: 339: 337: 334: 331: 329: 327:
Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Вн: 0.064: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.063: 0.062: 0.060: 0.058: 0.056: 0.054: 0.051: 0.049: 0.047:
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:
Вн: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.022:
Ки: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:
Вн: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020:
Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

x= 13100:13200:13300:13400:13500:13600:13700:13800:13900:14000:14100:14200:14300:14400:14500:14600:

Qc: 0.106: 0.101: 0.096: 0.092: 0.087: 0.083: 0.079: 0.075: 0.071: 0.068: 0.065: 0.062: 0.059: 0.056: 0.054: 0.051:
Фон: 324: 322: 320: 318: 317: 315: 313: 312: 310: 309: 308: 307: 305: 304: 303: 302:
Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Вн: 0.045: 0.043: 0.040: 0.038: 0.036: 0.035: 0.033: 0.031: 0.030: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.023: 0.022: 0.021:
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:
Вн: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:
Ки: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:
Вн: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009:
Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

x= 14700:14800:14900:15000:15100:15200:15300:

Qc: 0.049: 0.047: 0.045: 0.043: 0.041: 0.039: 0.038:
Фон: 302: 301: 300: 299: 298: 298: 297:
Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Вн: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016:
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:
Вн: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Ки: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6002:
Вн: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6020:

y= 6100:Y-строка 45 Стах= 0.141долей ПДК (x=11900.0; напр.ветра=358)

x= 8300: 8400: 8500: 8600: 8700: 8800: 8900: 9000: 9100: 9200: 9300: 9400: 9500: 9600: 9700: 9800:

Qc: 0.036: 0.037: 0.039: 0.040: 0.042: 0.044: 0.046: 0.048: 0.050: 0.052: 0.055: 0.057: 0.060: 0.063: 0.066: 0.069:
Фон: 62: 62: 61: 60: 60: 59: 58: 57: 56: 55: 54: 53: 52: 51: 49: 48:
Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Вн: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.028: 0.029:
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:
Вн: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013:
Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:
Вн: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013:
Ки: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

Qc: 0.072: 0.076: 0.079: 0.083: 0.087: 0.092: 0.096: 0.100: 0.105: 0.109: 0.114: 0.118: 0.123: 0.127: 0.130: 0.134:
Фон: 46: 45: 43: 42: 40: 38: 36: 34: 32: 30: 27: 25: 22: 19: 16: 14:
Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Вн: 0.030: 0.032: 0.033: 0.035: 0.037: 0.039: 0.040: 0.042: 0.044: 0.046: 0.048: 0.050: 0.052: 0.054: 0.055: 0.056:
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:
Вн: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027:
Ки: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:
Вн: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024:
Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

x= 11500:11600:11700:11800:11900:12000:12100:12200:12300:12400:12500:12600:12700:12800:12900:13000:

Qc: 0.137: 0.139: 0.140: 0.141: 0.141: 0.140: 0.139: 0.136: 0.134: 0.130: 0.126: 0.122: 0.118: 0.113: 0.109: 0.104:
Фон: 11: 8: 5: 1: 358: 355: 352: 349: 346: 343: 341: 338: 335: 333: 330: 328:
Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Вн: 0.057: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.057: 0.056: 0.055: 0.053: 0.051: 0.049: 0.047: 0.046: 0.044:
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:
Вн: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021:
Ки: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:
Вн: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019:
Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

x= 13100:13200:13300:13400:13500:13600:13700:13800:13900:14000:14100:14200:14300:14400:14500:14600:

Qc: 0.100: 0.095: 0.091: 0.087: 0.083: 0.079: 0.075: 0.072: 0.069: 0.065: 0.062: 0.060: 0.057: 0.054: 0.052: 0.050:
Фон: 326: 324: 322: 320: 318: 317: 315: 313: 312: 311: 309: 308: 307: 306: 305: 304:
Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Вн: 0.042: 0.040: 0.038: 0.036: 0.035: 0.033: 0.031: 0.030: 0.029: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021:
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:
Вн: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:
Вн: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:
Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

x= 14700:14800:14900:15000:15100:15200:15300:

Qc: 0.048: 0.046: 0.044: 0.042: 0.040: 0.039: 0.037:
Фон: 303: 302: 301: 300: 300: 299: 298:
Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Вн: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016:
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:
Вн: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6002:
Вн: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6020:

y= 6000:Y-строка 46 Стах= 0.128долей ПДК (x=11800.0; напр.ветра= 1)

x= 8300: 8400: 8500: 8600: 8700: 8800: 8900: 9000: 9100: 9200: 9300: 9400: 9500: 9600: 9700: 9800:

Qc: 0.035: 0.036: 0.038: 0.039: 0.041: 0.043: 0.045: 0.046: 0.048: 0.051: 0.053: 0.055: 0.058: 0.060: 0.063: 0.066:
Фон: 61: 60: 60: 59: 58: 57: 57: 56: 55: 54: 53: 51: 50: 49: 48: 46:
Уон: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

Вн: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.028:
Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:
Вн: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013:
Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:
Вн: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:
Ки: 6020: 6020: 6020: 6020: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

x= 9900:10000:10100:10200:10300:10400:10500:10600:10700:10800:10900:11000:11100:11200:11300:11400:

Qc: 0.069: 0.072: 0.076: 0.079: 0.082: 0.086: 0.090: 0.094: 0.098: 0.102: 0.106: 0.109: 0.113: 0.117: 0.120: 0.1

[illegible][illegible][illegible]

Qc : 0.097 : 0.098 : 0.099 : 0.099 : 0.099 : 0.099 : 0.098 : 0.097 : 0.096 : 0.094 : 0.092 : 0.090 : 0.088 : 0.086 : 0.083 : 0.080 :
 Fon : 9 : 6 : 4 : 1 : 359 : 356 : 354 : 351 : 349 : 346 : 344 : 341 : 339 : 337 : 335 : 333 :
 Uen : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
 Bi : 0.040 : 0.041 : 0.041 : 0.041 : 0.041 : 0.041 : 0.041 : 0.040 : 0.040 : 0.039 : 0.038 : 0.038 : 0.037 : 0.036 : 0.035 : 0.033 :
 Ki : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 : 6.003 :
 Bi : 0.020 : 0.020 : 0.020 : 0.020 : 0.020 : 0.020 : 0.020 : 0.020 : 0.020 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.018 : 0.017 : 0.017 : 0.016 :
 Ki : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.020 : 6.020 :
 Bi : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.017 : 0.017 : 0.017 : 0.016 : 0.016 : 0.016 : 0.015 : 0.015 :

Шаг сетки ($dX=dY$) : D= 100 м

0.072	0.075	0.078	0.081	0.085	0.088	0.091	0.095	0.098	0.101	0.105	0.107	0.110	0.112	0.114	0.116	0.117	0.117	-	6	
0.075	0.079	0.082	0.086	0.090	0.094	0.097	0.102	0.106	0.109	0.110	0.113	0.116	0.119	0.122	0.125	0.126	0.127	0.128	-	7
0.079	0.083	0.087	0.091	0.096	0.100	0.105	0.109	0.114	0.118	0.120	0.123	0.127	0.130	0.134	0.136	0.139	0.140	0.141	-	8
0.083	0.088	0.092	0.097	0.102	0.107	0.112	0.118	0.123	0.128	0.130	0.133	0.138	0.143	0.147	0.151	0.153	0.155	0.156	-	9
0.087	0.092	0.097	0.103	0.108	0.114	0.120	0.126	0.133	0.140	0.146	0.152	0.157	0.163	0.167	0.170	0.173	0.174	-	10	
0.092	0.097	0.103	0.109	0.116	0.122	0.129	0.137	0.144	0.152	0.160	0.168	0.174	0.181	0.187	0.192	0.194	0.196	-	11	
0.096	0.102	0.109	0.116	0.123	0.131	0.140	0.149	0.158	0.167	0.177	0.186	0.195	0.204	0.210	0.217	0.221	0.223	-	12	
0.101	0.108	0.115	0.123	0.132	0.141	0.151	0.161	0.173	0.184	0.196	0.208	0.220	0.231	0.240	0.248	0.254	0.258	-	13	
0.106	0.114	0.122	0.131	0.141	0.152	0.163	0.176	0.189	0.204	0.219	0.234	0.250	0.265	0.278	0.290	0.298	0.302	-	14	
0.111	0.120	0.129	0.139	0.150	0.163	0.177	0.191	0.208	0.226	0.246	0.266	0.287	0.308	0.328	0.344	0.356	0.363	-	15	
0.117	0.125	0.136	0.148	0.160	0.175	0.191	0.210	0.230	0.253	0.278	0.306	0.335	0.366	0.395	0.420	0.440	0.449	-	16	
0.121	0.132	0.143	0.156	0.171	0.188	0.207	0.229	0.255	0.284	0.318	0.356	0.400	0.445	0.493	0.535	0.571	0.590	-	17	
0.127	0.138	0.150	0.165	0.182	0.201	0.224	0.251	0.283	0.321	0.367	0.422	0.488	0.564	0.647	0.700	0.741	0.766	-	18	
0.132	0.143	0.158	0.174	0.193	0.216	0.242	0.274	0.315	0.364	0.429	0.511	0.624	0.707	0.796	0.883	0.958	1.000	-	19	
0.136	0.149	0.165	0.183	0.204	0.229	0.261	0.300	0.350	0.416	0.508	0.633	0.739	0.863	1.010	1.137	1.251	1.328	-	20	
0.140	0.154	0.171	0.191	0.215	0.244	0.280	0.327	0.390	0.478	0.613	0.730	0.884	1.062	1.251	1.449	1.618	1.734	-	21	
0.144	0.159	0.177	0.198	0.224	0.257	0.299	0.354	0.431	0.548	0.687	0.842	1.043	1.273	1.533	1.808	2.086	2.302	-	22	
0.147	0.163	0.182	0.205	0.233	0.269	0.316	0.379	0.474	0.620	0.761	0.964	1.194	1.489	1.830	2.239	2.702	3.127	-	23	
0.150	0.166	0.186	0.210	0.240	0.279	0.330	0.402	0.511	0.665	0.830	1.055	1.341	1.686	2.128	2.707	3.512	4.372	-	24	
0.152	0.169	0.188	0.214	0.245	0.286	0.340	0.419	0.542	0.694	0.885	1.124	1.453	1.855	2.394	3.139	4.701	8.073	-	25	
0.152	0.170	0.190	0.216	0.248	0.289	0.345	0.426	0.558	0.712	0.915	1.164	1.521	1.971	2.59						



0.258 0.254 0.249 0.241 0.231 0.220 0.209 0.197 0.184 0.173 0.162 0.151 0.141 0.132 0.123 0.115 0.108 0.101 | -13
0.302 0.298 0.289 0.279 0.266 0.251 0.235 0.220 0.204 0.189 0.176 0.163 0.152 0.141 0.131 0.122 0.114 0.106 | -14
0.363 0.356 0.344 0.329 0.309 0.288 0.267 0.246 0.227 0.209 0.192 0.177 0.162 0.150 0.139 0.128 0.120 0.111 | -15
0.451 0.440 0.421 0.396 0.366 0.337 0.307 0.279 0.254 0.230 0.210 0.191 0.175 0.160 0.147 0.136 0.125 0.116 | -16
0.590 0.571 0.537 0.492 0.446 0.399 0.357 0.318 0.285 0.255 0.229 0.207 0.188 0.171 0.156 0.143 0.132 0.121 | -17
0.767 0.744 0.706 0.648 0.563 0.487 0.422 0.367 0.321 0.282 0.251 0.224 0.201 0.182 0.165 0.150 0.138 0.126 | -18
1.007 0.968 0.897 0.806 0.713 0.614 0.507 0.426 0.364 0.314 0.274 0.242 0.215 0.192 0.173 0.157 0.143 0.131 | -19
1.342 1.286 1.176 1.038 0.879 0.746 0.625 0.500 0.413 0.348 0.298 0.260 0.229 0.203 0.182 0.164 0.149 0.136 | -20
1.761 1.688 1.530 1.329 1.103 0.895 0.732 0.595 0.469 0.385 0.324 0.278 0.241 0.213 0.190 0.170 0.154 0.140 | -21
2.369 2.235 1.960 1.643 1.352 1.074 0.846 0.684 0.532 0.423 0.349 0.295 0.254 0.223 0.197 0.176 0.158 0.143 | -22
3.278 3.006 2.504 1.990 1.574 1.247 0.965 0.754 0.600 0.460 0.372 0.311 0.265 0.231 0.203 0.180 0.162 0.146 | -23
4.596 4.028 3.090 2.317 1.770 1.380 1.064 0.815 0.651 0.493 0.392 0.324 0.275 0.237 0.208 0.185 0.165 0.149 | -24
9.575 5.334 3.428 2.499 1.885 1.455 1.125 0.859 0.677 0.517 0.406 0.333 0.280 0.242 0.211 0.187 0.167 0.150 | -25
20.242 6.336 3.318 2.482 1.900 1.475 1.146 0.881 0.690 0.529 0.412 0.337 0.284 0.244 0.213 0.188 0.168 0.151 | -26
15.810 5.455 3.122 2.362 1.836 1.441 1.126 0.871 0.686 0.527 0.411 0.336 0.282 0.243 0.213 0.188 0.168 0.151 | -27
9.348 3.786 2.787 2.176 1.716 1.370 1.073 0.838 0.666 0.511 0.402 0.330 0.279 0.240 0.211 0.186 0.167 0.150 | -28
5.989 3.526 2.535 1.958 1.568 1.257 1.001 0.785 0.634 0.483 0.385 0.320 0.272 0.235 0.207 0.184 0.164 0.148 | -29
3.825 2.966 2.184 1.725 1.398 1.121 0.903 0.723 0.578 0.449 0.365 0.307 0.263 0.228 0.201 0.180 0.161 0.146 | -30
2.419 2.127 1.776 1.459 1.196 0.989 0.794 0.656 0.514 0.412 0.342 0.290 0.252 0.220 0.195 0.175 0.157 0.143 | -31
1.714 1.585 1.391 1.193 1.012 0.835 0.698 0.568 0.453 0.375 0.317 0.273 0.239 0.211 0.188 0.169 0.153 0.139 | -32
1.268 1.201 1.096 0.964 0.827 0.708 0.594 0.480 0.400 0.339 0.292 0.255 0.225 0.201 0.180 0.163 0.147 0.135 | -33
0.965 0.924 0.854 0.768 0.684 0.582 0.487 0.412 0.353 0.307 0.268 0.238 0.212 0.190 0.172 0.156 0.142 0.130 | -34
0.748 0.723 0.684 0.618 0.539 0.469 0.408 0.356 0.313 0.277 0.247 0.220 0.199 0.180 0.163 0.149 0.137 0.126 | -35
0.572 0.553 0.520 0.477 0.432 0.388 0.348 0.310 0.279 0.251 0.226 0.204 0.186 0.169 0.155 0.142 0.131 0.120 | -36
0.443 0.431 0.412 0.387 0.358 0.330 0.301 0.274 0.249 0.227 0.207 0.189 0.173 0.159 0.146 0.135 0.125 0.116 | -37
0.358 0.352 0.339 0.323 0.304 0.284 0.263 0.243 0.224 0.206 0.189 0.175 0.161 0.149 0.138 0.128 0.119 0.111 | -38
0.299 0.295 0.286 0.276 0.262 0.248 0.232 0.217 0.201 0.187 0.174 0.162 0.150 0.140 0.130 0.121 0.113 0.105 | -39
0.256 0.252 0.247 0.239 0.229 0.218 0.207 0.195 0.183 0.171 0.160 0.149 0.140 0.131 0.123 0.115 0.107 0.101 | -40
0.223 0.220 0.216 0.210 0.202 0.194 0.185 0.175 0.166 0.157 0.148 0.139 0.131 0.123 0.115 0.109 0.102 0.096 | -41
0.196 0.194 0.191 0.186 0.180 0.174 0.167 0.160 0.152 0.144 0.136 0.129 0.122 0.115 0.109 0.103 0.097 0.091 | -42
0.174 0.173 0.170 0.167 0.162 0.157 0.151 0.145 0.139 0.133 0.126 0.120 0.114 0.108 0.102 0.097 0.092 0.087 | -43
0.156 0.155 0.153 0.150 0.146 0.142 0.138 0.133 0.128 0.122 0.117 0.112 0.106 0.101 0.096 0.092 0.087 0.083 | -44
0.141 0.140 0.139 0.136 0.134 0.130 0.126 0.122 0.118 0.113 0.109 0.104 0.100 0.095 0.091 0.087 0.083 0.079 | -45
0.128 0.127 0.126 0.124 0.122 0.119 0.116 0.113 0.109 0.105 0.101 0.097 0.094 0.090 0.086 0.082 0.079 0.075 | -46
0.117 0.117 0.116 0.114 0.112 0.110 0.107 0.104 0.101 0.098 0.095 0.091 0.088 0.084 0.081 0.078 0.075 0.071 | -47
0.107 0.107 0.106 0.105 0.103 0.101 0.099 0.097 0.094 0.091 0.089 0.086 0.083 0.080 0.077 0.074 0.071 0.068 | -48
0.099 0.099 0.098 0.097 0.096 0.094 0.092 0.090 0.088 0.086 0.083 0.080 0.078 0.075 0.073 0.070 0.067 0.065 | -49
0.092 0.092 0.091 0.090 0.089 0.087 0.086 0.084 0.082 0.080 0.078 0.076 0.073 0.071 0.069 0.066 0.064 0.062 | -50
0.085 0.085 0.085 0.084 0.083 0.082 0.080 0.079 0.077 0.075 0.073 0.071 0.069 0.067 0.065 0.063 0.061 0.059 | -51

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

0.055 0.053 0.051 0.049 0.048 0.046 0.045 0.043 0.042 0.040 0.039 0.037 0.036 0.035 0.034 0.032 0.031 | -1
0.057 0.055 0.053 0.051 0.050 0.048 0.046 0.045 0.043 0.041 0.040 0.038 0.037 0.036 0.034 0.033 0.032 | -2
0.060 0.058 0.056 0.053 0.052 0.050 0.048 0.046 0.044 0.043 0.041 0.040 0.038 0.037 0.035 0.034 0.033 | -3
0.063 0.060 0.058 0.056 0.054 0.052 0.049 0.048 0.046 0.044 0.043 0.041 0.039 0.038 0.036 0.035 0.034 | -4
0.066 0.063 0.060 0.058 0.056 0.053 0.051 0.049 0.047 0.046 0.044 0.042 0.040 0.039 0.037 0.036 0.035 | -5
0.069 0.066 0.063 0.060 0.058 0.056 0.053 0.051 0.049 0.047 0.045 0.043 0.042 0.040 0.038 0.037 0.035 | -6
0.072 0.069 0.066 0.063 0.060 0.058 0.055 0.053 0.051 0.048 0.046 0.044 0.043 0.041 0.039 0.038 0.036 | -7
0.076 0.072 0.069 0.065 0.062 0.060 0.057 0.055 0.052 0.050 0.048 0.046 0.044 0.042 0.040 0.039 0.037 | -8
0.079 0.075 0.072 0.068 0.065 0.062 0.059 0.056 0.054 0.051 0.049 0.047 0.045 0.043 0.041 0.039 0.038 | -9
0.083 0.079 0.075 0.071 0.067 0.064 0.061 0.058 0.055 0.053 0.050 0.048 0.046 0.044 0.042 0.040 0.038 | -10
0.087 0.082 0.078 0.074 0.070 0.066 0.063 0.060 0.057 0.054 0.052 0.049 0.047 0.045 0.043 0.041 0.039 | -11
0.091 0.086 0.081 0.077 0.072 0.068 0.065 0.062 0.058 0.056 0.053 0.051 0.048 0.046 0.044 0.042 0.040 | -12
0.095 0.089 0.084 0.079 0.075 0.071 0.067 0.063 0.060 0.057 0.054 0.052 0.049 0.047 0.045 0.043 0.041 | -13
0.099 0.093 0.087 0.082 0.077 0.073 0.069 0.065 0.062 0.058 0.056 0.053 0.050 0.048 0.046 0.044 0.042 | -14
0.104 0.097 0.091 0.085 0.080 0.075 0.071 0.067 0.063 0.060 0.057 0.054 0.051 0.049 0.046 0.044 0.042 | -15
0.108 0.101 0.094 0.088 0.082 0.077 0.073 0.068 0.065 0.061 0.058 0.055 0.052 0.050 0.047 0.045 0.043 | -16
0.112 0.104 0.097 0.091 0.085 0.079 0.075 0.070 0.066 0.062 0.059 0.056 0.053 0.050 0.048 0.046 0.043 | -17
0.116 0.108 0.100 0.093 0.087 0.081 0.076 0.072 0.067 0.064 0.060 0.057 0.054 0.051 0.049 0.046 0.044 | -18
0.121 0.111 0.103 0.096 0.089 0.083 0.078 0.073 0.069 0.065 0.061 0.058 0.055 0.052 0.049 0.047 0.045 | -19
0.124 0.114 0.105 0.098 0.091 0.085 0.079 0.074 0.070 0.066 0.062 0.058 0.055 0.052 0.050 0.047 0.045 | -20

0.127 0.117 0.108 0.100 0.093 0.086 0.080 0.075 0.071 0.066 0.063 0.059 0.056 0.053 0.050 0.048 0.045 | -21
0.130 0.120 0.110 0.102 0.094 0.088 0.081 0.076 0.071 0.067 0.063 0.060 0.056 0.053 0.051 0.048 0.046 | -22
0.133 0.122 0.112 0.103 0.095 0.088 0.083 0.077 0.072 0.068 0.064 0.060 0.057 0.054 0.051 0.048 0.046 | -23
0.135 0.123 0.113 0.104 0.096 0.089 0.083 0.077 0.073 0.068 0.064 0.060 0.057 0.054 0.051 0.049 0.046 | -24
0.136 0.124 0.114 0.105 0.097 0.090 0.083 0.078 0.073 0.069 0.064 0.061 0.057 0.054 0.051 0.049 0.046 | -25
0.137 0.125 0.114 0.105 0.097 0.090 0.084 0.078 0.073 0.069 0.065 0.061 0.057 0.054 0.051 0.049 0.046 | -26
0.137 0.124 0.114 0.105 0.097 0.090 0.084 0.078 0.073 0.069 0.065 0.061 0.057 0.054 0.051 0.049 0.046 | -27
0.136 0.124 0.114 0.105 0.097 0.090 0.083 0.078 0.073 0.069 0.064 0.061 0.057 0.054 0.051 0.049 0.046 | -28
0.135 0.123 0.113 0.104 0.096 0.089 0.083 0.077 0.073 0.068 0.064 0.060 0.057 0.054 0.051 0.049 0.046 | -29
0.133 0.121 0.111 0.103 0.095 0.088 0.082 0.077 0.072 0.068 0.064 0.060 0.057 0.054 0.051 0.048 0.046 | -30
0.130 0.119 0.110 0.101 0.094 0.087 0.081 0.076 0.071 0.067 0.063 0.060 0.056 0.053 0.051 0.048 0.046 | -31
0.127 0.117 0.108 0.099 0.092 0.086 0.080 0.075 0.071 0.066 0.063 0.059 0.056 0.053 0.050 0.048 0.045 | -32
0.124 0.114 0.105 0.098 0.091 0.084 0.079 0.074 0.070 0.065 0.062 0.058 0.055 0.052 0.050 0.047 0.045 | -33
0.120 0.111 0.103 0.095 0.089 0.083 0.078 0.073 0.069 0.065 0.061 0.058 0.055 0.052 0.049 0.047 0.045 | -34
0.116 0.107 0.099 0.093 0.087 0.081 0.076 0.071 0.067 0.063 0.060 0.057 0.054 0.051 0.048 0.046 0.044 | -35
0.112 0.104 0.097 0.090 0.084 0.079 0.074 0.070 0.066 0.062 0.059 0.056 0.053 0.050 0.048 0.046 0.043 | -36
0.107 0.100 0.094 0.088 0.082 0.077 0.073 0.068 0.064 0.061 0.058 0.055 0.052 0.049 0.047 0.045 0.043 | -37
0.103 0.096 0.090 0.085 0.080 0.075 0.071 0.067 0.063 0.060 0.057 0.054 0.051 0.049 0.046 0.044 0.042 | -38
0.099 0.093 0.087 0.082 0.077 0.073 0.069 0.065 0.062 0.058 0.055 0.053 0.050 0.048 0.046 0.043 0.042 | -39
0.095 0.089 0.084 0.079 0.075 0.071 0.067 0.063 0.060 0.057 0.054 0.052 0.049 0.047 0.045 0.043 0.041 | -40
0.091 0.085 0.081 0.076 0.072 0.068 0.065 0.061 0.058 0.056 0.053 0.050 0.048 0.046 0.044 0.042 0.040 | -41
0.087 0.082 0.078 0.073 0.069 0.066 0.063 0.060 0.057 0.054 0.052 0.049 0.047 0.045 0.043 0.041 0.039 | -42
0.083 0.078 0.074 0.070 0.067 0.064 0.061 0.058 0.055 0.053 0.050 0.048 0.046 0.044 0.042 0.040 0.039 | -43
0.079 0.075 0.071 0.068 0.065 0.062 0.059 0.056 0.054 0.051 0.049 0.047 0.045 0.043 0.041 0.039 0.038 | -44
0.075 0.072 0.069 0.065 0.062 0.060 0.057 0.054 0.052 0.050 0.048 0.046 0.044 0.042 0.040 0.039 0.037 | -45
0.072 0.069 0.065 0.063 0.060 0.057 0.055 0.053 0.050 0.048 0.046 0.044 0.043 0.041 0.039 0.038 0.036 | -46
0.069 0.066 0.063 0.060 0.058 0.055 0.053 0.051 0.049 0.047 0.045 0.043 0.042 0.040 0.038 0.037 0.035 | -47
0.065 0.063 0.060 0.058 0.056 0.053 0.051 0.049 0.047 0.046 0.044 0.042 0.040 0.039 0.037 0.036 0.035 | -48
0.062 0.060 0.058 0.056 0.054 0.051 0.049 0.048 0.046 0.044 0.042 0.041 0.039 0.038 0.036 0.035 0.034 | -49
0.060 0.058 0.056 0.053 0.052 0.050 0.048 0.046 0.044 0.043 0.041 0.040 0.038 0.037 0.035 0.034 0.033 | -50
0.057 0.055 0.053 0.051 0.050 0.048 0.046 0.045 0.043 0.041 0.040 0.038 0.037 0.036 0.034 0.033 0.032 | -51

55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация → $C_m = 26.4196129$

Достигается в точке с координатами: $X_m = 1180.0$ м

(X – столбец 36, Y – строка 26) $Y_m = 8000.0$ м

При опасном направлении ветра : 138 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.65 м/с

9. Результаты расчета по границе санитарной зоны

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 004 Карагандинская область.

Объект : 0006 ОФ ТОО "СП "Камкор-Сарыарка".

Вар.расч.: 1 Расчет: 2023 (СП) Расчет проведенный 10.09.2023 21:31

Группа суммации : _ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пылевидный производственный – глина, глинистый опанец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пылевидный производственный – известняк, мел, агарик, сырьевая смесь, пылевидная печей, боксит) (495*)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 110

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс – суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фол – опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Uоп – опасная скорость ветра [м/с] |

| Ви – вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки – код источника для верхней строки Ви |

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

y= 7934: 7987: 8049: 8112: 8174: 8235: 8296: 8354: 8412: 8463: 8518: 8573: 8624: 8674: 8720:

x= 10822: 10822: 10824: 10832: 10840: 10855: 10871: 10894: 10917: 10942: 10972: 11003: 11040: 11076: 11119:

Qс : 0.452: 0.451: 0.449: 0.450: 0.446: 0.446: 0.443: 0.445: 0.442: 0.441: 0.440: 0.434: 0.434: 0.429: 0.427:

Фол: 89: 92: 95: 99: 102: 106: 109: 113: 116: 119: 123: 126: 130: 133: 137:

Uоп: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00: 9.00:

<



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана

ГОЛОВЧЕНКО НИКИТА МИХАЙЛОВИЧ

(полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование вида деятельности (действия) в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Особые условия
действия лицензии

(в соответствии со статьей 9 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Орган, выдавший
лицензию

Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.
Комитет экологического регулирования и контроля

(полное наименование государственного органа лицензирования)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)

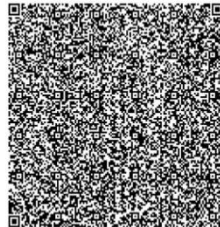
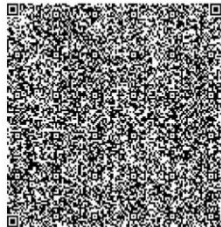
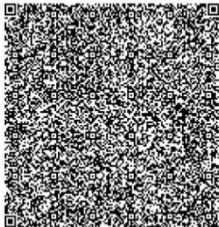
Дата выдачи лицензии 22.07.2011

Номер лицензии

02187Р

Город

г.Астана



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02187P

Дата выдачи лицензии 22.07.2011

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

Природоохранное проектирование, нормирование:

Филиалы,
представительства

(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

Производственная база

(местонахождение)

Орган, выдавший
приложение к лицензии

Министерство охраны окружающей среды Республики
Казахстан. Комитет экологического регулирования и
контроля

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа,
выдавшего лицензию)

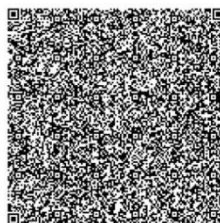
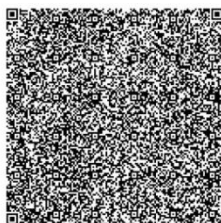
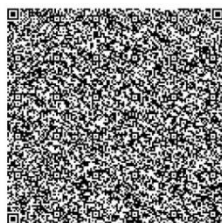
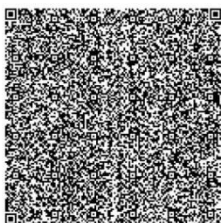
Дата выдачи приложения к
лицензии

22.07.2011

Номер приложения к
лицензии

002

02187P



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

010000, Нұр-Сұлтан қ., Мәңгілік ел даңғ., 8
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс
Тел.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, г. Нур-Султан, просп. Мангилик ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

№ _____

ТОО «СП «Камкор-Сарыарка»

**Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду к
«Строительство обогатительной фабрики по переработке руды
месторождения Камкор производительностью 500 000 тонн в год (без сметной
документации)»**

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: ТОО «СП «Камкор-Сарыарка»,
БИН 120640015413, РК, Карагандская область, Каракаралинский район, месторождение
Камкор, промышленная зона.

Данным проектом рассматривается строительство обогатительной фабрики по
переработке руды месторождения Камкор производительностью 500 000 тонн в год в
Каркаралинском районе Карагандинской области, в 3,0 км западнее от пос. Камкор,
Бесобинского сельского округа.

Рассматриваемый объект относится к объектам I категории «добыча и обогащение
твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных
ископаемых» согласно п.п.3.1. п.3 раздела 1, Приложения 2 Экологического Кодекса
Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Общее описание видов намечаемой деятельности

Месторождение Камкор находится в 150 км к юго-востоку от г. Караганды.
Месторождение Камкор находится в Каркаралинском районе Карагандинской области, в
64 км северо-восточнее поселка Аксу-Аюлы и в 86 км юго-западнее Каркаралинска.

Переработка медных сульфидных руд месторождения Камкор планируется
методом флотационного обогащения.

Перечень проектируемых сооружений:

- ☐ Цех флотации;
- ☐ Дробильно-сортировочный комплекс;
- ☐ Рудный двор;
- ☐ Котельная;



- ☐ Резервуары СУГ;
- ☐ Насосная станция пожаротушения и водоснабжения;
- ☐ Противопожарные резервуары;
- ☐ Ремонтный участок;
- ☐ Хвостохранилище.

В проекте предусмотрено строительство следующих объектов основного производства:

- Расходный склад руды;
- Дробильно-сортировочный комплекс;
- Склад дробленой сульфидной руды;
- Главный корпус обогатительной фабрики;
- Насосная станция технической воды;
- Баки технической и оборотной воды;
- Материальный склад;
- Расходный склад реагентов;
- Главная понизительная подстанция;
- Хвостохранилище с прудом осветленной воды и плавучей насосной станцией оборотного водоснабжения.

Дробление руды. Добытая из карьера руда поступает в дробильно-сортировочный комплекс, где дробится в три стадии. На основании предварительных расчетов принята трехстадийная схема дробления руды.

Щековая дробилка первой стадии дробления работает в открытом цикле, Конусные дробилки среднего и мелкого дробления работают в замкнутом цикле с предварительным и поверочным грохочением.

Данная технологическая схема включает в себя следующие операции:

- Предварительное грохочение поступающей руды - отделение негабаритов (куски крупностью +600 мм) на колосниковой решетке перед приемным бункером ДСК перед операцией крупного дробления;
- крупное дробление руды с получением продукта крупностью -112,5мм;
- предварительное и поверочное грохочение руды перед средним дроблением;
- среднее дробление руды с получением продукта крупностью -40+15 мм
- предварительное и поверочное грохочение руды перед мелким дроблением;
- мелкое дробление с получением продукта крупностью -15+0 мм;

Измельчение руды. Дробленая руда подается на двухстадийное измельчение в шаровую мельницу. Измельчение дробленой руды производится в две стадии в мельнице с центральной разгрузкой. Измельчение производится в замкнутом цикле с классификацией при циркуляционной нагрузке – 250 %. Мельницы работают при скорости вращения 80 % от критической с заполнением шарами – 40 % объема. Классификация производится в гидроциклонах ГЦ-360, сливы которых содержат 40-41 % твердого. Ситовая характеристика слива гидроциклонов 70-71 % класса -0,074 мм.

Флотация. Слив гидроциклона направляется в цикл флотации. Схема флотации включает в себя одну межцикловую флотацию, медную основную, одну контрольную медную флотацию и три перечистки медного концентрата. Флотация производится во флотомашинах механического типа.



Извлечение меди из руды осуществляется методом флотации. Флотация проводится в известковой среде для депрессии пирита и повышения качества медного концентрата. Известь подается в измельчении для создания pH до 11,0 и в две перечистки концентрата до pH в диапазоне 11 □ 12. Процесс состоит из основной и контрольной операций в рудном цикле; добавляются реагенты – активаторы, собиратели и вспениватели.

В качестве активатора используется сернистый натрий. В качестве собирателя используется сочетание изобутилового ксантогената и этилового аэрофлота. Вспенивателем является метилизобутилкарбинол (МИБК). Сернистый натрий подается в контактный чан (агитатор). Известь подается, помимо измельчения, также в пенные желоба основной флотации и I перечистки.

В главном корпусе цеха флотации предусмотрены аспирационные установки для удаления пыли в местах пересыпания руд. Над этими местами установлены на высоте 4,38 м зонты вытяжные размером раскрытия 1200х600, углом раскрытия 660 с выходом воздухопровода диаметром 160 мм, высота раскрытия зонта не менее 800 мм. Воздухообмен принят на каждый зонт 2000 м³/ч. На подводках к зонтам установлены обратные клапаны КО -160 фирмы Roven. Весь вытягиваемый воздух проходит через очистительную установку "Циклон ЦН-15-600-1УП" в комплекте со сборочным бункером. Система работает за счет вентилятора ВР -80-75-3,15-РН0,9-1,5/3000/380-Л0 с частотным регулятором, виброизоляторами и рамой фирмы Roven.

Обезвоживание продуктов обогащения. Далее готовый медный концентрат проходит циклы сгущения в радиальном сгустителе и фильтрации в фильтр-прессах. Фильтрованный концентрат с влажностью 10% затаривается и отправляется на склад готовой продукции. Хвосты контрольной флотации подаются в хвостохранилище, осветленная вода поступает в систему оборотного водоснабжения. В рабочем проекте применена технология пенной флотации при которой через смесь частиц с водой пропускают мелкие пузырьки воздуха, частицы минералов собираются на поверхности раздела фаз «воздух-жидкость», прилипают к пузырькам воздуха и выносятся с ними на поверхность в составе трехфазной пены (с добавлением пенообразователя, который регулирует устойчивость пены). Пену в дальнейшем сгущают и фильтруют. В качестве жидкости используется вода.

Сгущение — процесс повышения твёрдого компонента в пульпе вследствие осаждения твёрдых частиц в центробежном поле с одновременным удалением (сливом) слоя очищенной воды. Процесс сгущения осуществляется в сгустителе. За счет центробежной силы, твердые вещества в пульпе осаждаются на дне и поступают далее на фильтрацию, вода с поверхности удаляется.

Хвостохранилище. В состав проектируемых объектов хвостового хозяйства входят следующие сооружения:

- хвостохранилище с эксплуатационной дорогой и съездом (емк. 1 209 854 м³);
- магистральные и распределительные пульповоды хвостов с выпусками;
- трубопроводы осветленной воды с плавучей насосной станцией;
- контрольно-измерительная аппаратура (КИА);
- дренажные каналы;
- сети освещения;
- бурты растительного грунта (ПСП и ППС).



Хвостовое хозяйство предназначено для складирования отвальных хвостов обогатительной фабрики. Отвальные хвосты после обезвреживания содержат предельно допустимую норму токсичных и сильнодействующих веществ и имеют $pH=10,5$. Жидкая фаза пульпы расходуется в основном на естественное испарение и в качестве оборотной воды.

Производится заполнение секции хвостохранилища хвостовой пульпой. Из секции осветленная вода постоянно возвращается на обогатительную фабрику. Подача и забор осветленной воды из хвостохранилища осуществляется насосной станцией. Пульпа выпускается в хвостохранилище, где происходит осаждение твердой фазы и осветление жидкой фазы. Твердая фаза в виде осадка складывается в хвостохранилище. Жидкая фаза образует прудок над осажженной твердой фазой хвостов. Часть осветленной жидкой фазы (до 60 %) из хвостохранилища насосной станцией осветленной воды возвращается на обогатительную фабрику для повторного использования в технологическом процессе.

Плотность частиц твердой фазы хвостов $\rho=2,92$ т/м, плотность сухих отходов (скелета хвостов) 1,42 т/м³.

В качестве противофильтрационного элемента проектом рекомендуется геомембрана Техполимер, синтетический рулонный материал. Материал изготавливается в двух вариантах: из полиэтилена высокого давления (HDPE) и из полиэтилена низкого давления (LDPE). В состав материала также входят антиокислители, присадки, стабилизаторы. Конечный продукт имеет вид гладкого либо анкерного листа.

Учитывая класс опасности по хвостам – IV и, в целях охраны земель и подземных вод от загрязнения, под ложе хвостохранилища устраивается основание следующей конструкции:

- уплотненное выровненное основание;
- выравнивающий слой из суглинка толщиной 0,5 м;
- слой бентонитового мата марки BENTOMATSS100, толщиной 6,4 мм
- противофильтрационный слой - геомембрана ГМ толщиной 0.5 мм;
- защитный слой из суглинка – 0,5 м.

Годовой объем образования отвальных флотационных хвостов – 489 260 т.

Проектом предусматривается устройство наблюдательных скважин в количестве 4-х шт. (3 контрольных, 1 - фоновая, служащие для контрольных наблюдений за загрязнением грунтовых вод фильтрационными водами).

Оборотное водоснабжение. Для забора воды из прудка предусмотрена плавучая насосная станция. По периметру хвостохранилища на гребне оградительной дамбы предусматривается строительство опор освещения. По гребням оградительных дамб предусмотрено устройство служебных дорог с проезжей частью шириной 8,0 м, обочинами по 1,0 м из условий обеспечения производства работ.

Воздействие на атмосферный воздух

Период строительства. Основными источниками выбросов вредных веществ в атмосферу в период строительства являются неорганизованные.

В период строительства основными источниками выделения загрязняющих веществ будут являться:

- ☐ земляные работы;
- ☐ склады инертных материалов;



- ☐ битумные работы;
- ☐ котел передвижной;
- ☐ компрессорная установка;
- ☐ покрасочные работы;
- ☐ электросварочные работы;
- ☐ газорезательные работы;
- ☐ автотранспортная техника;
- ☐ пайка;
- ☐ сварка полиэтиленовых труб.

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. Уточняются в ПСД. За период строительства происходит выделение от 19 источников выделения загрязняющих веществ, образующих 19 источников загрязнения атмосферы – 2 организованный и 17 неорганизованные. Количество наименований загрязняющих веществ – 17. Суммарный нормируемый выброс за период строительства – 19.459192011 т/период.

Период эксплуатации

Основные источники загрязнения атмосферного воздуха на период эксплуатации ОФ:

- Выбросы от склада руды дробления
- Расчет выбросов от приемного бункера
- Расчет выбросов при дроблении 1
- Расчет выбросов при дроблении 2
- Расчет выбросов при дроблении 3
- Выбросы при дробление грохочении
- Выбросы при работе ленточного конвейера №1
- Выбросы при работе ленточного конвейера №2
- Выбросы при работе ленточного конвейера №3
- Выбросы при работе ленточного конвейера №4
- Выбросы при работе ленточного конвейера №5
- Выбросы при работе ленточного конвейера №6
- Выбросы при работе ленточного конвейера №7
- Выбросы при работе ленточного конвейера №1 Главном корпусе
- Выбросы при работе ленточного конвейера №2 Главном корпусе
- Выбросы при работе ленточного конвейера №2 Главном корпусе
- Расчет выбросов при приготовлении реагентов
- Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в процессе работы участка флотации, флотомашин BF-4.0
- Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в процессе работы участка флотации, флотомашин BF-10.0
- Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в процессе работы участка флотации, радиального сгустителя Ц-9



Водохозяйственная деятельность. Период строительства. Общий объем водопотребления составит: 0,55 м³/сут; 0,2 м³/ч. Общий объем водоотведения составит: 0,55 м³/сут; 0,2 м³/ч.

Питьевая вода используется для хозяйственно-питьевых нужд в период строительства (22 человека) и в период эксплуатации, а также на внутреннее пожаротушение в здании насосной станции.

Участок работы по добыче и переработке руд месторождения «Камкор», согласно данных письма с исх. №ЗТ-2022-16003953 от 11.05.2022 г., входит в ареалы распространения следующих видов растений занесенных в красную книгу Казахстана: адонис волжский, пострел желтоватый, пострел раскрытый, ковыль перистый, полипорус корнелюбивый, болотоцветник щитолистный, птицемлечник фишеровский, тюльпан поникающий, тюльпан биберштейновский, тюльпан двуцветковый, тюльпан Шренка, шампиньон табличный.

Территория по добыче и переработке руд месторождения «Камкор», относится к ареалам обитания таких животных, занесенных в Красную книгу РК как: казахстанский горный баран (архар), степной орел, беркут, балобан, чернобрюхий рябок, стрепет. Данная территория к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги не относится. При строительстве и эксплуатации проектируемых объектов, с учетом предусмотренных проектом технических решений, соблюдении природоохранных мероприятий, воздействие на животный и растительный мир на этапе строительства и эксплуатации оценивается как допустимое. Необратимых последствий для растительного покрова и животного мира, на прилегающих к проектируемому объекту территориях, в результате реализации проектных решений не прогнозируется.

Территория, на которой проводятся строительные работы сложена техногенными грунтами. Проводимые работы носят временный характер. Территория по добыче и переработке руд месторождения «Камкор», относится к ареалам обитания таких животных, занесенных в Красную книгу РК как: казахстанский горный баран (архар), степной орел, беркут, балобан, чернобрюхий рябок, стрепет. Данная территория к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги не относится.

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 – 17. Суммарный нормируемый выброс за период строительства – 19.401761631 т/период. Количество наименований загрязняющих веществ (с указанием класса опасности) – 17 штук, а именно: Железо (II, III) оксиды (3), Марганец и его соединения (2), Олово оксид (3), свинец и его неорганические соединения (1), Азота (IV) диоксид (2), Азот (II) оксид (3), Углерод (3), Сера диоксид (3), Углерод оксид (4), Бенз/а/пирен (1), Хлорэтилен (1), Формальдегид (2), Керосин (2), Углеводороды предельные C12-C19 (4), Взвешенные частицы (3), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3), Пыль абразивная (0,1). За период эксплуатации происходит выделение от 27 источника выделения загрязняющих веществ образующих 27 источник загрязнения атмосферы – 4 организованных и 23 неорганизованных источников. Общая масса выбросов на период эксплуатации составит– 19.415845949 тонн/год. Количество наименований загрязняющих веществ (с указанием класса опасности) – 36. Азота (IV) диоксид (2), Азот (II) оксид (3), Углерод (3), Сера диоксид (3), Углерод оксид (4), алюминий оксид (2), железо оксид (3), серная кислота (3), Керосин (2), магний оксид (3), медь оксид (3), диНатрий (3), Марганец и его соединения (2), кальций оксид, кадмий оксид (1), свинец и его неорганические соединения (1), Цинк оксид (3), кальций дигидроксид (3), калий йодид, азотная кислота (2), Мышьяк, неорганические соединения (2), Сероводород (2), аммиак (4), Гидрохлорид (2), Сероуглерод (2), Фтористые газообразные соединения (2), Фториды газообразные соединения растворимые (2), метан, Этоксигтан (4), Бутилдитиокарбонат калия (3), Алканы C12-C19 (4), Взвешенные частицы (3), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3), Пыль абразивная, калий нитрат.



На строительной площадке для работающего персонала устанавливается биотуалет. Из биотуалета фекальные стоки по договору вывозятся ассенизационной машиной в места согласованные с СЭС, расположенные на промышленной площадке. В период строительства водоотведение осуществляется в существующие канализационные сети. В период эксплуатации сбор стоков бытовой канализации предусмотрен в септик из сборных железобетонных элементов по т.п. 902-09-22.84. Общая емкость септика составляет - 2,5 м³. Вывоз из септика будет осуществляться ассенизаторской машиной раз в 3 суток. Производственные стоки из котельной поступают в мокрый колодец с последующей их откачкой.

В период строительства объектов намечаемой деятельности будет образовываться 4 видов отходов производства и потребления, из них: один вид опасных и три вида неопасных отходов. Общий предельный объем их образования составит – 201,897 т/год, в том числе опасных - 0,331 т/год, неопасных – 201,566 т/год, т, а именно: - твердые бытовые отходы в количестве 1,22 т (образуются при жизнедеятельности персонала); - строительные отходы в количестве 200,0 т (образуются в результате проведения ремонтных работ на территории комплекса); - огарки сварочных электродов в количестве 0,01535 т (образуются при сварочных работах); - Обтирочный материал (ветошь) в количестве 0,331 т (образуется при проведении ремонтных работ); Отсутствует возможность превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей. Отходы, образующиеся в период строительства и период эксплуатации, будут размещаться и утилизироваться, согласно системе управления отходами фабрики.

Все отходы временно складироваться в специально отведенных местах и по мере накопления (но не более: 6 месяцев) вывозятся на утилизацию, предназначенное для безопасного хранения отходов в срок, установленный Экологическим Кодексом РК до их восстановления или переработки. Анализ данных показал, что влияние отходов производства и потребления на окружающую среду будет минимальным при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм. В случае нарушения условий и сроков временного хранения отходов производства и потребления (но не более шести месяцев), установленных проектной документацией, такие отходы признаются размещенными с момента их образования. При соблюдении всех мероприятий, указанных в ООС, влияние на компоненты окружающей среды при образовании и временном хранении отходов производства и потребления оценивается как воздействие низкой значимости.

Выводы:

При разработке отчета о возможных воздействиях:

1. Необходимо включить информацию: относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия до ближайшей жилой зоны. Роза ветров. Какая выбрана СЗЗ для строящегося объекта и мониторинговые точки контроля за источниками воздействия. Какие предусмотрены мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду и население (в плане источников выбросов в атмосферный воздух, предотвращения неприятных запахов при утилизации и временном хранении в накопительной емкости отходов и септика собираемых вместе стоков хоз-бытовых и производственных (мойки оборудования).

2. Согласно ст.145 Экологического Кодекса РК, после прекращения эксплуатации объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, операторы объектов обязаны обеспечить ликвидацию последствий эксплуатации таких объектов в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан.

Необходимо включить информацию по ликвидации и рекультивации последствий деятельности.

3. Одним из принципов правового регулирования экологических отношений, в соответствии согласно п.3 ст.5 Кодекса, является принцип предосторожности. При наличии риска причинения вследствие какой-либо деятельности экологического ущерба, имеющего существенные и необратимые последствия для природной среды и (или) ее отдельных



компонентов, или вреда жизни и (или) здоровью людей должны быть приняты эффективные и пропорциональные меры по предотвращению наступления таких последствий при экономически приемлемых затратах, несмотря на отсутствие на современном уровне научных и технических знаний возможности обосновать и достаточно оценить вероятность наступления указанных отрицательных последствий.

В соответствии с п.п.2 п.4 Кодекса отчет о возможных воздействиях, должен содержать описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, также вариант выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды.

Необходимо предусмотреть, альтернативный вариант намечаемой деятельности.

4. Согласно ст.238 Экологического кодекса РК, в целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по:

1) защите земель от водной и ветровой эрозий, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захламления, биогенного загрязнения, а также других негативных воздействий;

2) защите земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелколесом, а также от иных видов ухудшения состояния земель;

3) ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захламления;

4) сохранению достигнутого уровня мелиорации;

5) рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот.

5. Включить информацию о гидроизоляционном устройстве территории планируемого объекта (парковки, септики, дорожные разбивки и т.п.).

Согласно Приложения 4 Экологического кодекса, необходимо предусмотреть мероприятию по предотвращению загрязнения недр при проведении работ по захоронении вредных отходов и отходов производства.

На основании вышеизложенного, для обеспечения защиты подземных вод, почвенного покрова в качестве изолирующего слоя для накопительной емкости, пруд-отстойников, поля фильтрации и септика предусмотреть в проекте помимо геопленки слой бентомата.

6. Необходимо включить информацию по предприятиям которых будут передаваться сточные и хозяйственно-бытовые сточные воды, а также ТБО.

7. Предоставить информацию о наличии противофильтрационного экрана накопительной емкости и септика, парковочной территории и дорожных сетей. Описать конструкцию накопительной емкости и септика. Указать расстояние полигона до ближайших водных объектов предусмотреть мероприятия по защите подземных и поверхностных вод и особый режим расположения на водоохранной территории. Описать возможные риски воздействия на подземные поверхностные воды, почвы.

8. Предусмотреть обратное водоснабжение в целях уменьшения забора свежей питьевой воды.

9. Необходимо описать процесс транспортировки отходов. Предусмотреть мероприятия по уничтожению неприятных запахов от указанных отходов и стоков.

10. Учесть гидроизоляцию для временного размещения в емкости отходов.

11. Необходимо разделить валовые выбросы ЗВ: с учетом и без учета транспорта, указать количество источников (организованные, неорганизованные), учесть выброс от временного хранения отходов и временного размещения стоков. Предусмотреть меры по улавливанию или нейтрализации выбросов.

12. Включить информацию с расчетами физического воздействия на окружающую среду и население.



13. Необходимо описать возможные транспортные развилки предприятия во взаимосвязи с населенным пунктом и негативное воздействие в плане неприятных запахов на ближайший жилой комплекс.

14. Описать возможные риски возникновения взрывоопасных опасных ситуаций.

15. Включить информацию по воздействию на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест.

16. Получить санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии объекта высокой эпидемиологической значимости нормативным правовым актам в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения - в территориальном управлении санитарно-эпидемиологического контроля по месту расположения объекта надзора;

17. Получить санитарно-эпидемиологическое заключение на проект нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду - в территориальном управлении санитарно-эпидемиологического контроля по месту расположения объекта надзора.

18. При выполнении намечаемой деятельности обеспечить соблюдение требований действующих НПА в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

19. Необходимо исключить риск наложения территории объекта на особо охраняемые природные территории.

20. Необходимо указать операции, для которых планируется использование водных ресурсов, а также описать процесс очистки сточных вод с указанием качественных и количественных характеристик воды до и после очистки.

21. Учитывая расстояние объекта до жилой зоны (1 км.), необходимо исключить риск нахождения объекта в селитебной зоне согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям, предусмотренным законодательством Республики Казахстан. Также необходимо представить карту-схему расположения предприятия с указанием границ санитарно-защитной зоны и ближайших селитебных зон.

22. Описать методы сортировки, обезвреживания и утилизации всех образуемых видов отходов, а также указать объем образования птичьего помета и варианты методов обращения с данным видом отходов и его утилизации.

23. Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений.

24. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу. Необходимо предусмотреть пылегазоочистных установок, предназначенных для улавливания, обезвреживания (утилизации) вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от технологического оборудования и аспирационных систем.

Также, необходимо рассмотреть вопрос разработки наилучших доступных техник (НДТ).

25. В соответствии с требованиями статей 125 и 126 Водного кодекса Республики Казахстан, в случае размещения предприятия и других сооружений, производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах, установленных акиматами соответствующих областей, Инициатору намечаемой деятельности, подлежит реализовать при наличии соответствующих согласований, предусмотренных Законодательствами Республики Казахстан, в т.ч. согласования с бассейновой инспекцией.

26. При отсутствии на территории установленных на водных объектах водоохранных зон и полос, соответствующее решение о реализации намечаемой деятельности принять после установления водоохранных зон и полос и с учетом вышесказанного требования.

27. Инициатором, пользование поверхностными и (или) подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения намечаемой деятельности в воде, осуществлять при наличии разрешения на специальное водопользование в соответствии с требованиями статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан.

28. Согласно подпункту 1) пункта 1 статьи 19 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения» (далее – Кодекс), разрешительным



документом в области здравоохранения, наличие которого предположительно потребуется для осуществления намечаемой деятельности является санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии объекта высокой эпидемической значимости нормативным правовым актам в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Объекты высокой эпидемической значимости определены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 ноября 2020 года №ҚР ДСМ-220/2020 (далее - Перечень).

В этой связи, в заявлениях о намечаемой деятельности необходимо указывать необходимость разрешительного документа к объектам высокой эпидемической значимости из Перечня.

32. При проектировании и производстве работ необходимо обеспечить соблюдение требований законов «об особо охраняемых природных территориях» и «об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

33. Согласно требованиям п.16 ст.350 Кодекса, проектом полигона отходов должно быть предусмотрено создание ликвидационного фонда для его закрытия, рекультивации земель, ведения мониторинга воздействия на окружающую среду и контроля загрязнения после закрытия полигона. Ликвидационный фонд формируется оператором полигона в порядке, установленном правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

34. Согласно Приложения 4 Экологического кодекса, необходимо предусмотреть мероприятию по предотвращению загрязнения недр при проведении работ по захоронении вредных отходов и отходов производства.

На основании вышеизложенного, для обеспечения защиты подземных вод, почвенного покрова в качестве изолирующего слоя для пункт захоронения радиоактивных отходов, накопительной емкости, пруд-отстойников, поля фильтрации и септика предусмотреть в проекте помимо геопленки слой бентомата.

35. Необходимо предусмотреть экологические требования по охране атмосферного воздуха в соответствии со ст. 207 Экологического Кодекса. Также необходимо предусмотреть альтернативную технологию согласно мировой практики по утилизации или очистки сточных вод.

36. На неорганизованных источниках (площадках хранения, площадках пересыпки, дорог) необходимо предусмотреть использование пены в теплое время года, обеспечив обеспыливание. Таким образом, подавление пыли при транспортировке горной массы должно осуществляться путем укрытия мест пылеобразования, орошения, аспирации и пылеулавливания и с помощью пены в теплое время года.

Заместитель председателя

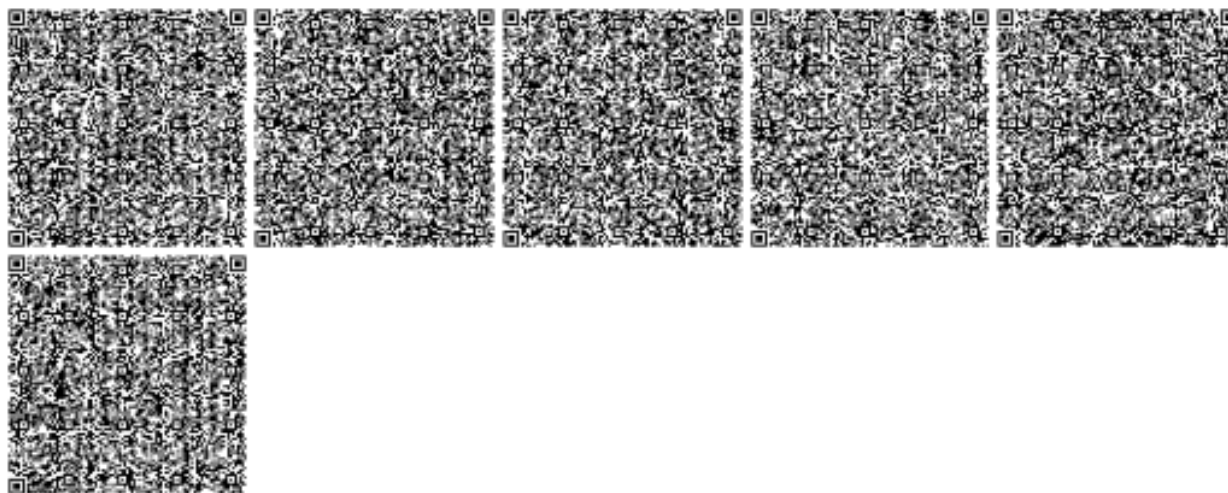
Е. Умаров

*Исп. Жанабай Н.
74-07-98*

Заместитель председателя

Умаров Ермек Касымгалиевич







"Қазақстан Республикасының Денсаулық
сақтау министрлігі Санитариялық
-эпидемиологиялық бақылау комитеті
Қарағанды облысының санитариялық
-эпидемиологиялық бақылау департаменті
Қарқаралы аудандық санитариялық
-эпидемиологиялық бақылау басқармасы"

Қарқаралы ауданы, Қарқаралы қ., көшесі
В.Рей, № 33 үй, 2

Дата: 01.02.2024 12:46:55

Товарищество с ограниченной
ответственностью "СП "Камкор-Сарыарка"

100000, Республика Казахстан, Карагандинская
область, Караганда Г.А., р.п. им. Казыбек би,
район им. Казыбек би, Учетный квартал 137,
строение № 288

"Қарқаралинское районное Управление
санитарно-эпидемиологического контроля
Департамента санитарно
-эпидемиологического контроля
Қарағандинской области Комитета
санитарно-эпидемиологического контроля
Министерства здравоохранения Республики
Казахстан"

Қарқаралинский район, г.Қарқаралинск,
улица В.Рей, дом № 33, 2

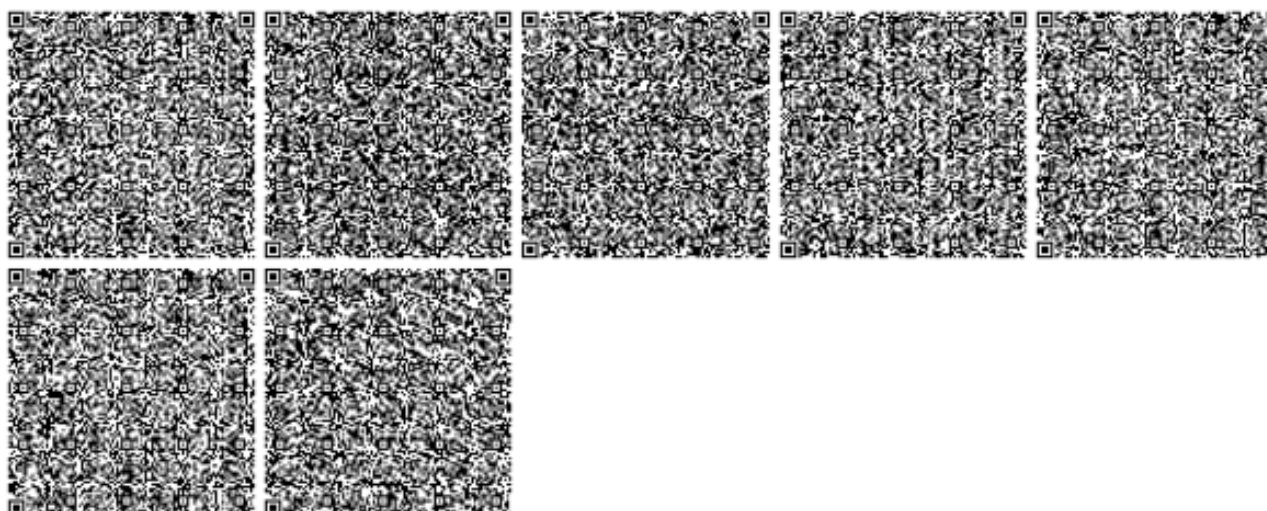
Номер: KZ71RLS00133105

Уведомление о приеме документов

Руководствуясь Законом Республики Казахстан от 15 апреля 2013 года "О государственных услугах", а также стандартом оказания государственной услуги "Қарқаралинское районное Управление санитарно-эпидемиологического контроля Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан" уведомляет Вас о приеме документов по заявлению №KZ89RLS00133072 от 01.02.2024 на оказание государственной услуги Выдача санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии проектов нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду, зонам санитарной охраны и санитарно-защитным зонам, на новые виды сырья и продукции нормативным правовым актам в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Планируемая дата выдачи разрешительного документа : 14.02.2024

Сүлеймен Дана Қадырбекқызы
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

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



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Ответы на мотивированные замечания №KZ40RXX00037319 от 30.01.2024

№ п/п	Замечание	Ответ на замечание
1	2	3
1. К экологическому разрешению на воздействие ТОО «СП «Камкор-Сарыарка»		
1.1	В соответствии со ст. 96 Экологического Кодекса РК (далее – Кодекс) проведение общественных слушаний в процессе осуществления государственной экологической экспертизы является обязательным. Необходимо предоставить результаты учета общественного мнения в форме Протокола.	Протокол прилагается
2. К заявлению на получение экологического разрешения на воздействие:		
2.1	Необходимо заполнить таблицу 2 согласно требованиям Правил.	Замечание будет устранено
2.2	Необходимо заполнить таблицы 4, 5, 6 и 11 согласно требованиям Правил.	
3. К плану мероприятий по охране окружающей среды		
3.1	В соответствии с п.1 ст.125 Кодекса План мероприятий по охране окружающей среды является приложением к экологическому разрешению на воздействие и должен содержать перечень мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия на окружающую среду, необходимых для обеспечения соблюдения установленных нормативов эмиссий, лимитов накопления и захоронения отходов, лимитов размещения серы в открытом виде на серных картах (при проведении операций по разведке и (или) добыче углеводородов). В связи с этим в плане должны быть мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду, такие как мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников; внедрение и совершенствование технических и технологических решений (включая переход на другие (альтернативные) виды топлива, сырья, материалов), позволяющих снижение негативного воздействия на окружающую среду; установка пылегазоочистных установок, предназначенных для улавливания, обезвреживания (утилизации) вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от технологического оборудования и аспирационных систем; и т.д. Также мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации и т.д. В связи с этим необходимо в Плане мероприятий оставить только те мероприятие, которые приведёт к снижению.	Замечание будет устранено
3.2	В План мероприятий по охране окружающей среды необходимо включить мероприятия указанные в Приложение 4 к Экологическому кодексу	План мероприятий по охране окружающей среды дополнен
3.3	План мероприятия необходимо утвердить первым руководителем.	План мероприятий ранее был утвержден первым руководителем
3.4	План мероприятий представить согласно форме Приложения 16 приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319 «Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения»	Замечание будет устранено
4. Проекту нормативов допустимых выбросов (НДВ):		
4.1	При эксплуатации обогатительный фабрики выбросы образуются от ленточных конвейеров и питатели. Для снижение негативного воздействие на атмосферу необходимо использовать все ленточные конвейеры закрытого типа	Согласно технологической схемы организации работы на предприятии использование конвейеров закрытого типа не предусмотрено рабочим проектом. При укрытии конвейеров отсутствует возможность визуального контроля материала, поступающего на переработку оператором предприятия. Для снижения негативного воздействия будет применяться система орошения – пылеподавления (на узлах пересыпки, расположенных перед и после каждого конвейера (таким образом на конвейер поступает уже увлажненный материал)).

4.2	На карта схемах объекта нанесённые источники не видны. Необходимо исправить и привести рисунки на близких расстояниях	Стр. 139: ранее была представлена карта-схема, на которой видны все источники загрязнения
4.3	Предусмотреть проведение работ по пылеподавлению на всех неорганизованных источниках, при транспортных работах и при строительных работах согласно п.1 Приложения 4 к Экологическому Кодексу РК	Стр. 76-77 ист. 6007 - ист. 6009: на период строительства предусмотрено пылеподавление. Также на период эксплуатации ранее было предусмотрено влажное пылеподавление при помощи оросителей (туманообразователей) для распыления воды на всех узлах пересыпки ДСК Стр. 28: также в теплое время предусмотрено орошение водой дорог. Применение пылеподавления на других неорганизованных источниках небезопасно по технологии и противоречат Правилам обеспечения промышленной безопасности.
4.4	Для снижения негативного воздействия на атмосферу, необходимо установить разгрузочный рукав на склад. Для эффективности разгрузочный рукав должен быть из хорошего материала и полностью закрытым.	Установка разгрузочного рукава на склад не возможна, согласно технологии производства
4.5	Представить информацию по исполнению требований ст.147 Кодекса Операторы объектов I категории должны предоставить уполномоченному органу в области охраны окружающей среды финансовое обеспечение исполнения своих обязательств по ликвидации последствий эксплуатации таких объектов, в том числе в отношении требований, которые возникнут в будущем	Стр. 4: ранее была представлена информация 4 Согласно требованиям ст.147 Кодекса «Операторы объектов I категории должны предоставить уполномоченному органу в области охраны окружающей среды финансовое обеспечение исполнения своих обязательств по ликвидации последствий эксплуатации таких объектов, в том числе в отношении требований, которые возникнут в будущем» Определение планируемой стоимости основных работ и мероприятий по ликвидации (далее – основные затраты) осуществляется оператором объекта I категории путем анализа текущих рыночных цен выполнения работ и мероприятий. Информация, предоставляемая субъектами предпринимательства для формирования планируемой стоимости товаров, работ и услуг, используется при осуществлении деятельности не менее трех лет на момент запроса информации.
4.6	Необходимо предоставить схему передвижения специальной техники на участке работ и за ее пределами. Также необходимо привести информацию по негативному влиянию при транспортировке на населенные пункты, расположенные вдоль дороги.	Стр. 27: ранее была представлена информация: В теплое время года при передвижении транспорта по технологическим дорогам будут проводиться мероприятия по пылеподавлению. Ближайшая жилая зона расположена в 12 км от обогатительной фабрики, населенные пункты, расположенные вдоль дороги отсутствуют, в связи с этим при транспортировке влияние на население не оказывается. Ранее схема передвижения специальной техники на участке работ была приложена на стр. 137.
4.7	Согласно Проекту выбросы образуется при разгрузке, пересыпки, дробление, грохочение руды и т.д. В связи с этим необходимо предусмотреть закрыть со всех сторон при данных работах	Предусмотреть укрытие данных процессов технологически невозможно, применяется пылеподавление
4.8	В Проекте отсутствует выбросы от пыления хвостохранилища, от складирования хвостов от сдувание и т.д. Обосновать и привести в соответствие	Ранее в проекте была предоставлена информация: Стр. 27: Выбросы от пыления хвостохранилища проектом не предусмотрены применяемый способ переработки руды производится с использованием воды (флотационный метод), влажность хвостов обогащения составляет 100%. Полезная площадь хвостохранилища (заполняемая хвостами обогащения) будет все время заполнена водой, что исключает пыление Стр. 16-17: Пульпа выпускается в хвостохранилище, где происходит осаждение твердой фазы и осветление жидкой фазы. Твердая фаза в виде осадка складывается в хвостохранилище. Жидкая фаза образует прудок над осажденной твердой фазой хвостов.

4.9	Необходимо привести согласование от уполномоченного органа в области санитарно-эпидемиологического контроля	Согласно экологического Кодекса, согласование от уполномоченного органа в области санитарно-эпидемиологического контроля не требуется Но предприятием подано заявление в соответствующий орган, Планируемая дата выдачи разрешительного документа: 14.02.2024 Уведомление о приеме документов прилагается
4.10	Согласно Заклчению по результатам оценки воздействия на окружающую среду №KZ41VVX00177558 от 20.12.2022 года в главном корпусе цеха флотации предусмотрены аспирационные установки для удаления пыли в местах пересыпания руд. Весь вытягиваемый воздух проходит через очистительную установку "Циклон ЦН-15-600-1УП" в комплекте со сборочным бункером. В данном Проекте источники загрязнения атмосферы не оснащены пылегазоочистным оборудованием. Обосновать и привести в соответствие.	Замечание устранено: предусмотрено пылеочистное оборудование Стр. 24, 28: При пересыпке руды в мельницу (ист. 0001) в главном корпусе цеха флотации предусмотрена аспирационная установка для удаления пыли: на высоте 4,38 м зонты вытяжные размером раскрытия 1200×600, углом раскрытия 660 с выходом воздуховода диаметром 160 мм, высота раскрытия зонты не менее 800 мм. Воздухообмен принят - 2000 м ³ /ч. На подводках к зонтам установлены обратные клапаны КО -160 фирмы Roven. Весь вытягиваемый воздух проходит через очистительную установку "Циклон ЦН-15-600-1УП" в комплекте со сборочным бункером. Система работает за счет вентилятора ВР -80-75-3,15-РН0,9-1,5/3000/380-Л0 с частотным регулятором, виброизоляторами и рамой фирмы Roven, коэффициент очистки – 85 %
5. К программе управления отходами:		
5.1.	На таблице «Лимиты накопления отходов для обогатительной фабрики ТОО «СП Камкор-Сарыарка» заполнена графа «Объем накопленных отходов на существующее положение». Обосновать и привести в соответствие.	Стр. 18 исправлено, графа заполнена ошибочно
5.2	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». Необходимо указать организации, которые будут привлечены к работам по передаче опасных отходов и приложить лицензии данных организации. Также необходимо приложить договор с лицензированной организации по передаче отходов	Ранее в проекте была предоставлена информация: Стр. 2, 7: Договоры на вывоз отходов со специализированными организациями будут заключены непосредственно перед началом работ, дополнено (имеющим 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») Стр. 17: Были расписаны требования ст. 336
5.3	Согласно ПУО предусматривается в 2023–2032 гг. захоронить 489260 т/год отходов на Хвостохранилище. Для оценки вместимости отходов необходимо привести информацию по проектной мощности и по техническим характеристикам Хвостохранилище	Стр. 15-17: Проектная документация дополнена подробной информацией по хвостохранилищу, в т.ч. по проектной мощности и по техническим характеристикам
5.4	Согласно ПУО объем захоронение хвостов обогащения 489260 т/г, но при этом проектом не предусмотрено повторное использование. Для снижения нагрузки на окружающую среду в том числе на почвенные ресурсы, необходимо предусмотреть повторное использование в больших объемах согласно требованием ст. 360, 397 Экологического Кодекса РК	В настоящее время отсутствуют предприятия по переработке хвостов обогащения, также отсутствует возможность использования на собственном предприятии.
5.5	Привести информацию по соблюдению требований ст.376 Экологического Кодекса: 1. Под строительными отходами понимаются отходы, образующиеся в процессе сноса, разборки, реконструкции, ремонта (в том числе капитального) или строительства зданий, сооружений, промышленных объектов, дорог, инженерных и других коммуникаций. 2. Строительные отходы подлежат обязательному отделению от других видов отходов непосредственно на строительной площадке или в специальном месте. 3. Смешивание строительных отходов с другими видами отходов запрещается, кроме случаев восстановления строительных отходов в соответствии с утвержденными проектными решениями. 4. Запрещается накопление строительных отходов вне специально установленных мест	Ранее в проекте была предоставлена информация: Стр. 5 Собираются на специальной бетонированной площадке отдельно от других отходов, не допускается смешивание с другими видами отходов, запрещается накопление строительных отходов вне специально установленных мест

5.7	В соответствии с Правилами обеспечения промышленной безопасности для хвостовых и шламовых хозяйств опасных производственных объектов (далее—хвостохранилища), утв. Приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014г. № 349, необходимо обеспечить порядок организации и обеспечения промышленной безопасности при проектировании, строительстве, эксплуатации, расширении, реконструкции, модернизации, консервации и ликвидации опасных производственных объектов хвостовых и шламовых хозяйств. Также необходимо предоставить ситуационную карту-схему, где орографические особенности местности должны быть таковы, чтобы площадка хвостохранилища и территория его санитарно-защитной зоны не подвергались затоплению паводковыми водами, а в прудок самого хвостохранилища не поступали поверхностные воды с окружающей местности во избежание его переполнения. Для перехвата поверхностных вод в этих случаях должны быть предусмотрены надежные и достаточные по объему отводные нагорные канавы. По периметру хвостохранилища у основания дамбы необходимо иметь дренажные канавы или сооружения для перехвата фильтрационного потока и возврата его в хвостохранилище или в технологический процесс.	Ранее в проекте была предоставлена информация: Стр 15-17: описаны организация хвостохранилища: оградительные дамбы, нагорные канавы, противофильтрационные мероприятия Карта-схема, с орографическими особенностями местности прилагается
6. К производственному экологическому контролю		
6.1	ПЭК необходимо предоставить согласно Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля утвержденным приказом министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250	
6.2	Предоставить полную информацию по таблице 4 в графе «Код отхода в соответствие с классификатором отходов»	Стр. 8 Ранее в проекте была предоставлена полная информация (коды отходов прописаны в соответствии с классификатором отходов
6.3	В таблице 6.2.2.1 «Сведения об источниках выбросов загрязняющих веществ, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом (период строительства)» заполнены источники как «Котел битумный» (0001), «Компрессорная установка» (0002), также на таблице 6.2.2.2 «Сведения об источниках выбросов загрязняющих веществ, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом (период эксплуатации)» заполнены источники как «УП руды в мельницу (вентиляционное отверстие)»(0001), «Хим. лаборатория»(0002), «Котлоагрегат ОФ»(0003,0004) и «Котлоагрегат вахтового поселка» (0005,0006). Обосновать осуществление мониторинга для данных источниках не инструментальными, а расчетными методами.	Для источников загрязнения атмосферы на период строительства проведение замеров является нецелесообразным: таблица 6.2.2.1: эксплуатация источников загрязнения на период строительства носит кратковременный, эпизодический характер: котел битумный – 6 ч/период, компрессорная установка – 40 ч/период только в 2024 году таблица 6.2.2.2: в мониторинг расчетным методом была включена только хим. лаборатория, ввиду отсутствия аккредитованных лаборатории, которые могут осуществить замеры загрязняющих веществ, выбрасываемых данным источником. Таблица 6.2.1 для ист. 0001 УП руды в мельницу, 0003-0004 котлоагрегаты, был предусмотрен мониторинг путем инструментальных замеров ист. 0005-0006 в проектной документации отсутствуют
6.4	Согласно НДВ на источнике №6003 предусмотрено установка пылеочистное оборудование, при этом согласно ПЭК для данного источника мониторинг осуществляется расчётным методом. Обосновать.	Согласно НДВ на источнике 6003 пылеочистное оборудование отсутствует
6.5	Необходимо заполнить графу «Местоположение (географические координаты)» на таблицах 6.2.2.1 и 6.2.2.2 с указанием координат для каждого источника отдельно.	Ранее проектной документацией были указаны географические координаты для каждого источника отдельно
6.6	Необходимо таблицы 6.3.1, 6.3.2, 6.3.3 и 7.1 заполнить в полном объеме согласно Правил разработки ПЭК.	Таблицы 6.3.1 и 7.1 ранее были заполнены полностью Дополнены: таблицы 6.3.2, 6.3.3
7. Необходимо привести информацию по исполнению условий, указанных в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду к «Строительство обогатительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор производительностью 500 000 тонн в год (без сметной документации)» №KZ41VVX00177558 от 20.12.2022 года – внесены в соответствующую проектную документацию		