Республика Казахстан
ТОО «Корпорация Казахмыс»
Головной проектный институт

Рабочий проект

Реконструкция узла перегрузки на железнодорожном тупике №20 Карагайлинской ОФ

Раздел «Охрана окружающей среды» (РООС)

П-21А-11/02-ПЗ

Том 4

2021 г.

Республика Казахстан
ТОО «Корпорация Казахмыс»
Головной проектный институт

Рабочий проект

Реконструкция узла перегрузки на железнодорожном тупике №20 Карагайлинской ОФ

Раздел «Охрана окружающей среды» (РООС)

П-21А-11/02-ПЗ

Том 4

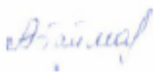
Директор Головного
проектного института, к.т.н. Р.М. Салыкова

Главный инженер проекта Н.Ж. Темирбаев

2021 г.

Список исполнителей

Отдел охраны окружающей среды:

Начальник отдела		Сулейменова А.Б.
Главный специалист		Ахметов Н.К.
Главный специалист		Бертаева Г.А.
Главный специалист		Тастамбекова Г.Д.
Ведущий инженер – проектировщик		Барышева Т.А.
Ведущий инженер – проектировщик		Баймагизова А.Ш.
Ведущий инженер – проектировщик		Каматова А.Б.
Ведущий инженер – проектировщик		Кожикеев Ж.Д.
Инженер-проектировщик 1 категории		Ахметова С.К.
Инженер-проектировщик 1 категории		Жанбек Ж.Т.

Состав проекта

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	П-21А-11/02-ПЗ	Паспорт проекта	
2	П-21А-11/02-ПЗ	Энергетический паспорт проекта	
3	П-21А-11/02-ПЗ	Общая пояснительная записка	
4	П-21А-11/02-ПЗ	Раздел «Охрана окружающей среды» (РООС)	
5	П-21А-11/02-ПЗ	ПОС	
6	П-21А-11/02-ПЗ	Сметная документация	
7	П-21А-11/02– графическая часть	Генеральный план, механическая, строительная, сантехническая, электротехническая.	

Аннотация

Настоящий раздел «Охрана окружающей среды» рабочего проекта «Реконструкция узла перегрузки на железнодорожном тупике №20 Карагайлинской ОФ» выполнен Головным проектным институтом ТОО «Корпорация Казахмыс», имеющим Государственную лицензию на проектирование горных производств, на основании задания на проектирование (приложение 2).

Проектом предусматривается реконструкция узла перегрузки на железнодорожном тупике №20 Карагайлинской ОФ.

Строительные работы, предусмотренные данным проектом, планируется начать в 4 квартале 2022 г., ориентировочный срок выполнения работ – 6 месяцев. Сроки начала и окончания работ могут изменяться в зависимости от финансирования работ.

Атмосферных воздух

В *период реконструкции* объекта (строительные работы) принят один неорганизованный источник загрязнения атмосферы. В период проведения работ в 2022-2023 гг. в атмосферный воздух выбрасываются 27 наименований загрязняющих веществ: железа оксиды, кальция оксид, марганец и его соединения, олова оксид, свинец и его неорганические соединения, кальция дигидроксид, азота диоксид, азота оксид, углерод, серы диоксид, углерода оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, диметилбензол, метилбензол, бенз/а/пирен, бутан-1-ол, бутилацетат, формальдегид, пропан-2-он, бензин, керосин, уайт-спирит, углеводороды предельные С12-19, взвешенные частицы, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

В период реконструкции (строительства) на 2022 г. объем выбросов составит:

- с учетом выбросов от автотранспорта - 28.630652878 т/период;
- без учета выбросов от автотранспорта - 28.578600078 т/период.

В период реконструкции (строительства) на 2023 г. объем выбросов составит:

- с учетом выбросов от автотранспорта - 28.679346778 т/период;
- без учета выбросов от автотранспорта - 28.626654078 т/период.

Согласно расчетам, *на период эксплуатации* в атмосферный воздух выбрасываются загрязняющие вещества 2-х наименований: масло минеральное нефтяное, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Количество источников, загрязняющих атмосферу в период эксплуатации – 7, источники являются неорганизованными.

Количество выбросов загрязняющих веществ на эксплуатационный период составит – 88.0589 т.

Отходы производства и потребления

В период проведения строительства прогнозируется образование 9-ти видов отходов: тара из-под лакокрасочных материалов, промасленная ветошь, огарки сварочных электродов, обрезки кабеля, лом черных металлов

(демонтаж металлических конструкций), отходы древесины, мешкотара бумажная, строительные отходы, твердые бытовые отходы. Общее количество отходов составит: 2022 г. – 506,0320 т/период, 2023 г. – 488,2998 т/период.

В период проведения эксплуатации прогнозируется образование 5-ти видов отходов: отработанное компрессорное масло, промасленная ветошь, отработанные масляные фильтры, отработанные воздушные фильтры, лампы энергосберегающие, не содержащие ртуть. Общее количество образующихся отходов составит – 0,39635 т/год.

Водные ресурсы

Расход воды в период строительства составит: на производственные нужды – 518 м^3/период, на хозяйственно-питьевые нужды – 484 м^3/период, на наружное пожаротушение – 10 л/с.

В период строительства подрядной организации необходимо иметь собственные контейнеры для помещения ИТР, хранения ТМЦ и инструментов. Столовая, гардеробная, душевая и уборная для строительной бригады будут предоставлены в существующем здании АБК КОФ.

Для обеспечение водой для производственных целей на период строительства предусмотрена оборотная вода с системы оборотного водоснабжения фабрики, доставка автомашиной КрАЗ «поливалка».

Обеспечение водой для хозяйственно-бытовых нужд и пожаротушения на период строительства будет осуществляться от Средне-Талдинского водовода, доставка автомашиной «водовоз». Также предусмотреть доставку питьевой бутилированной воды в ёмкостях 19 л. с г. Каркаралинск по договору.

На строительной площадке для производственных и противопожарных целей установить емкость для воды объемом 10 м^3.

Привозная вода на хозяйственно-бытовые нужды хранится в закрытых ёмкостях объемом 1 м^3 (не менее 3-х шт.) в отдельном помещении или под навесом, установленных на строительной площадке с твердым покрытием.

Хранение бутилированной питьевой воды осуществлять во временных мобильных зданиях, устанавливаемых на строительной площадке. Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой. Питьевые установки следует располагать на расстоянии не более 75 м по горизонтали и 10 м по вертикали от рабочих мест.

Вода на производственные нужды в объеме 518 м^3 используется безвозвратно.

Отвод хозяйственно-питьевых стоков от временных зданий и сооружений в объеме 484 м^3 будет выполняться путём подключения к существующему септику в районе КПП, с дальнейшей откачкой ассенизационной машиной и перевозкой на очистные сооружения г. Каркаралинск подрядной организацией.

Сточных вод, непосредственно сбрасываемых в поверхностные водные объекты, в период строительства не имеется.

Санитарно-защитная зона.

Санитарно-защитная зона на период строительства. Строительные работы, включающие в себя все виды работ, выполняемые на строительной площадке (объекте) при возведении, реконструкции или капитальном ремонте зданий и сооружений, действующими Санитарными правилами «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, не классифицируются и отсутствуют в перечне классификации производственных и других объектов Приложения 1 к Санитарным правилам.

Эксплуатационный период. В соответствии с заключением государственной экологической экспертизы №KZ72VCY00107040 от 30.03.2018 года, Карагайлинская обогатительная фабрика относится к 1 классу опасности с размером санитарно-защитной зоны не менее 1000 м.

Согласно приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 г., намечаемая деятельность не относиться к объектам для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду и проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным.

Согласно п.п.5.4 п.5 раздела 2 приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 г., намечаемая деятельность относится к объектам II категории «Объекты инфраструктуры железнодорожного транспорта».

Содержание

	Список исполнителей	3
	Состав проекта	4
	Аннотация	5
	Содержание	8
	Список сокращений	11
	Список условных обозначений единиц измерения	11
	Введение	12
	Общие сведения о предприятии и проектируемой деятельности	14
1	**Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха**	25
1.1	Характеристика климатических условий	25
1.2	Характеристика современного состояния воздушной среды	26
1.3	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	27
1.4	Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	51
1.5	Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	51
1.6	Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях заполнения декларации о воздействии	56
1.7	Мероприятия по снижению отрицательного воздействия	62
1.8	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	62
1.9	Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	67
2.	**Оценка воздействий на состояние вод**	68
2.1	Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	68
2.2	Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	70
2.3	Водный баланс объекта	70
2.4	Поверхностные воды	72
2.5	Подземные воды	72
2.6	Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ	74
2.7	Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения деклорации о воздействии	74
3.	**Оценка воздействий на недра**	75
3.1	Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	75
3.2	Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)	75
3.3	Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	75
3.4	Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	75
4.	**Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления**	77
4.1	Виды и объемы образования отходов	77
4.2	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	93

4.3	Рекомендации по управлению отходами и вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций	99
4.4	Виды и количество отходов производства и потребления, подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду	107
5.	**Оценка физических воздействий на окружающую среду**	110
5.1	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	110
5.2	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	121
6.	**Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы**	123
6.1	Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей	123
6.2	Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	123
6.3	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров(механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта	125
6.4	Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)	125
6.5	Организация экологического мониторинга почв	126
7.	**Оценка воздействия на растительность**	127
7.1	Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	127
7.2	Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности	128
7.3	Обоснование объемов использования растительных ресурсов	129
7.4	Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	129
7.5	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности	130
8	**Оценка воздействий на животный мир**	131
8.1	Исходное состояние водной и наземной фауны	131
8.2	Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов	132
8.3	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг	132

	проведения этих мероприятий и их эффективности	
9	**Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения**	134
10	**Оценка воздействий на социально-экономическую среду**	135
10.1	Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	135
10.2	Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	137
10.3	Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	137
10.4	Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)	140
10.5	Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	141
10.6	Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	141
11	**Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе**	143
11.1	Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности	143
11.2	Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	144
11.3	Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений)	145
11.4	Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и населения	147
11.5	Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	150
Список литературы		151
Приложения		153
Приложение 1	Государственная лицензия	
Приложение 2	Задание на проектирование	
Приложение 3	Справка о климате, фоновых концентрациях	
Приложение 4	Справка о НМУ	
Приложение 5	Результаты расчетов валовых выбросов вредных веществ в атмосферу	
Приложение 6	Результаты расчётов рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ	
Приложение 7	Расчеты шумового воздействия	
Приложение 8	Карта схема расположения источников загрязнения	
Приложение 9	Заключение ГЭЭ КОФ	

Список сокращений

ГПИ	Головной проектный институт
ГОСТ	Государственный стандарт
ЗВ	Загрязняющее вещество
РООС	Раздел «Охрана окружающей среды»
СП	Санитарные правила
ЛКМ	Лакокрасочные материалы
НПА	Нормативно-правовые акты
МРП	Минимальный расчетный показатель
ПДК	Предельно-допустимая концентрация
ПДКм.р.	Предельно-допустимая концентрация, максимально-разовая
ПДКс.с.	Предельно допустимая концентрация, среднесуточная
НДВ	Нормативы допустимых выбросов
НДС	Нормативы допустимых сбросов
ДС	Допустимый сброс
РК	Республика Казахстан
РНД	Республиканский нормативный документ
СЗЗ	Санитарно-защитная зона
ТБО	Твердые бытовые отходы
ЭК	Экологический кодекс
НК	Налоговый кодекс
СНиП	Строительные нормы и правила
НМУ	Неблагоприятные метеорологические условия
ПДУ	Предельно-допустимый уровень
ЭНК	Экологический норматив качества
СПАВ	Синтетические поверхностно-активные вещества
М/ЭНК	"М" - выброс ЗВ, т/год; "ЭНК" – экологический норматив качества

Список условных обозначений единиц измерения

%	процент
^{0}С	градус Цельсия
г	грамм
дм	дециметр
кг	килограмм
см	Сантиметр
мм	миллиметр
кВт	киловатт
л	литр
м	метр
мг	миллиграмм
с	секунда
т	тонна
тыс.т	тысяч тонн
га	гектар
т/год	тонн в год
маш-ч	машино-час

Введение

Охрана окружающей среды представляет собой систему осуществляемых государством, физическими и юридическими лицами мер, направленных на сохранение и восстановление природной среды, предотвращение загрязнения окружающей среды и причинения ей ущерба в любых формах, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду и ликвидацию его последствий, обеспечение иных экологических основ устойчивого развития Республики Казахстан.

Раздел «Охрана окружающей среды» (далее - РООС) к рабочему проекту «Реконструкция узла перегрузки на железнодорожном тупике №20 Кара-гайлинской ОФ» разработан для оценки уровня воздействия проектируемого объекта на окружающую природную среду.

Согласно ст. 49 Экологического Кодекса РК: Экологическая оценка по упрощенному порядку проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду в соответствии с настоящим Кодексом, при:

- разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий;
- разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

Раздел «Охрана окружающей среды» к проекту разработан в соответствии с Экологическим кодексом РК, Земельным кодексом РК, Водным кодексом РК, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» и иных нормативных правовых актов РК.

Требования и порядок проведения экологической оценки по упрощенному порядку определяются Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

В материалах РООС сделаны выводы о соответствии принятых проектных решений существующему природоохранному законодательству и рациональному использованию природных ресурсов.

РООС разработан лицензированным отделом ООС ГПИ ТОО «Корпорация Казахмыс» – государственная лицензия Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан № 01490Р на природоохранное проектирование (нормирование), выданная ТОО «Корпорация Казахмыс» 27.07.2012 года (приложение 1).

Адрес заказчика проекта: Карагайлинская обогатительная фабрика филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» – ПО «Карагандацветмет», РК, Карагандинская область, г. Караганда, район им. Казыбек би, проспект Строителей, 35А.

Адрес исполнителя проекта: ГПИ ТОО «Корпорация Казахмыс», г. Нур-Султан, пр. Туран, 37/10, тел: 8(7172)55-76-72 (вн. 10557).

Общие сведения о предприятии и проектируемой деятельности

Реконструкция узла перегрузки на железнодорожном тупике №20 для разгрузки и хранения медной руды, доставляемой с месторождения Хаджиконган, проектируется на территории Карагайлинской обогатительной фабрики.

Карагайлинская обогатительная фабрика находится в пределах Казахского мелкосопочника в Карагандинской области, на землях Каркаралинского района. Ближайшим населенным пунктом является п. Карагайлы, расположенный на расстоянии около 1,5 км от обогатительной фабрики и с. Барлы-Булак, расположенное на расстоянии около 6,0 км в юго-западном направлении от п. Карагайлы.

Ближайшим городом и районным центром является г. Каркаралинск, расположенный в северо-западном направлении, с расстоянием до него по автодороге около 24 км. До областного центра - г. Караганды 240 км. Ближайшая железнодорожная станция - Карагайлы находится на расстоянии 3,5 км восточнее от Карагайлинской обогатительной фабрики. Станция Карагайлы связана железнодорожным путём с выходом на железнодорожную станцию Караганды.

К Карагайлинской обогатительной фабрике подведена ЛЭП–110 кВ от Карагандинской ГРЭС – 2.

Ситуационная схема района проектирования приведена на рисунке 1.

Рисунок 1 – Ситуационная схема района проектирования

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

Общие сведения о проектируемой деятельности

Реконструкция узла перегрузки на железнодорожном тупике №20 предусматривается на территории Карагайлинской ОФ, в пределах существующего земельного отвода. С северо-западной стороны от узла перегрузки проходит существующий железнодорожный путь для погрузки концентрата с КОФ.

С юго-восточной стороны на расстоянии около 18 м располагается существующее здание блока вспомогательных цехов (БВЦ).

На площадке узла перегрузки рабочим проектом предусмотрены следующие здания и сооружения:

- повышенный железнодорожный путь;
- блок-контейнер компрессорный БКК-38/8-2;
- прожекторная мачта №1 ПМЖ-19,3;
- прожекторная мачта №2 ПМЖ-19,3;
- прожекторная мачта №3 ПМЖ-19,3;
- прожекторная мачта №4 ПМЖ-19,3;
- водопропускная круглая труба ж.б. труба d-1,5 м;
- рудный склад №1 V=5980 м³;
- рудный склад №2 V=8260 м³;
- рудный склад №3 V=6340 м³;
- рудный склад №4 V=16608 м³;
- рудный склад №5 V=27250 м³;
- водоотводная канава L=64,0 м.

С трех сторон повышенного железнодорожного пути предусматривается автомобильный проезд.

При выполнении строительно-монтажных работ все демонтажные работы (по зданиям, фундаментам, подземным сооружениям, существующему повышенному пути и т.д.) учесть согласно дефектным ведомостям, представленным службой заказчика.

Все проектируемые объекты в пределах границы подсчета объёмов работ расположены на территории существующего земельного отвода Карагайлинской обогатительной фабрики.

Организация рельефа

Территория, отведенная под повышенный железнодорожный путь, имеет рельеф с выраженным уклоном в юго-западном направлении. Абсолютные отметки рельефа по участку колеблются от 881,00 м до 875,20 м. С юго-западной стороны проектом предусмотрена водоотводная канава длиной 64,0 м.

Вертикальная планировка участка строительства выполнена в красных горизонталях с учетом уклона существующего рельефа. Отвод ливневых и талых вод с площадки осуществляется по спланированной поверхности со сбором стоков в существующую водоотводную канаву обогатительной фабрики.

Проектная поверхность решена в абсолютных отметках от 881,00 м до 873,00 м с общим уклоном в юго-западном направлении.

Планировка территории решена в насыпи и выемке. Наибольшая высота насыпи составляет 1,0 м. Наибольшая глубина выемки составляет 3,67 м. Объём насыпи по картограмме №1составляет 3359 м³, а выемки 8461 м³. Объём насыпи по картограмме №2 составляет 2080 м³, а выемки 14472 м³.

Подсчет объемов работ по картограмме №1 предусмотрен под бетонное покрытие площадки для разгрузки медной руды с вагонов, расположенной перед повышенном железнодорожным путём.

Подсчет объемов работ по картограмме №2 предусмотрен под автомобильные проезды, пешеходные тротуары и рудные склады.

Благоустройство территории

При благоустройстве территории проектом предусматривается устройство покрытий проездов и тротуаров.

Покрытие из черного щебня для проезда автотранспорта предусматривается следующей конструкции:

- черный щебень фракции 20-40 мм, по СТ РК 1215-2003, с толщиной слоя 0,2 м;
- проливка битумной эмульсией, расход 0,8 л/м²;
- щебень фракции 40-80 мм, (М1000) уложенный по способу заклинки мелким щебнем фр. 10-20мм, с толщиной слоя 0,2 м;
- песок мелкозернистый, по ГОСТ 8736-2014, с толщиной слоя 0,15 м.

Сопряжение покрытия проезда с грунтом выполняется с применением бортового камня марки БР 100.30.15 по ГОСТ 6665-91, который устанавливается на бетонной подушке из бетона класса В15.

Покрытие тротуаров асфальтобетонное, оно предусматривается следующей конструкции:

- горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон типа А, на битуме БНД 90/130 по ГОСТ 9128-2013, с толщиной слоя 0,04 м;
- проливка битумной эмульсией, расход 0,8 л/м²;
- щебень фракции 20-40 мм ГОСТ 32703-2014, с толщиной слоя 0,15 м;
- песок мелкозернистый, по ГОСТ 8736-2014, с толщиной слоя 0,10 м.

Сопряжение покрытия тротуара с грунтом выполняется с применением бортового камня марки БР 100.20.08 по ГОСТ 6665-91, который устанавливается на бетонной подушке из бетона класса В15.

Площадка для разгрузки медной руды с вагонов выполнена из бетонного покрытия.

Остальная территория узла перегрузки - это уплотненный грунт.

Инженерные сети и коммуникации

Рабочим проектом предусматривается электроснабжение проектируемого блок-контейнера компрессорный и освещение территории

узла перегрузки, на которой предусматривается круглосуточно выполнять разгрузку медной руды с повышенного железнодорожном пути.

Сети освещения, выполнены от здания БВЦ кабелем, подвешенным на тросе до прожекторной мачты №1 и далее проложены кабелями в траншее до прожекторных мачт №2, 3, 4.

Основные показатели генерального плана

Основные показатели генерального плана приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Основные показатели генерального плана

№ п.п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Площадь участка в границах подсчета объёмов работ	м²	43278,3	100%
2	Площадь застройки	м²	853,5	2%
3	Площадь покрытия проездов	м²	6245,0	14,4%
4	Площадь покрытия уплотнённым грунтом	м²	35092,8	81,1%
5	Площадь озеленения	м²	-	-
6	Площадь под прочими территориями (откосы)	м²	1087	2,5%

Архитектурно-строительная часть

Архитектурно-строительные решения приняты в соответствии с СН РК 3.02-28-2011 «Сооружения промышленных предприятий», СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания. Снеговые нагрузки. Ветровые воздействия», СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология», СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 «Проектирование стальных конструкций. Часть 1», НТП РК 02-01-1.4-2011 «Проектирование сборных, сборно-монолитных и монолитных железобетонных конструкций», СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1», СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», а также технологическими, противопожарными и санитарными требованиями, действующими ГОСТами.

Все общестроительные работы выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», а также указаниями в примененных стандартах и типовых сериях.

При проведении строительных работ должны применяться методы работ, исключающие ухудшение прочностных и деформационных свойств

грунтов основания фундаментов неорганизованным водоотливом, замачиванием, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом. Работы выполнять в соответствии с Техническим регламентом Республики Казахстан «Требования к безопасности зданий сооружений и прилегающих территорий».

Сварку выполнять электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75. Толщину сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов, но не более 10 мм.

До начала выполнения строительно-монтажных работ необходимо производить очистку территории и выполнить демонтаж зданий и сооружений, предусмотренных проектом организации строительства (ПОС). В случае обнаружения на территории строительства существующих зданий и сооружений, не учтенных в проекте, необходимо предоставить информацию Заказчику и автору проекта. При принятии решения о демонтаже существующих зданий и сооружений, объемы демонтажных работ принять по дефектной ведомости.

До начала выполнения всех видов строительно-монтажных работ организация, осуществляющая строительство, разрабатывает проекты производства работ (ППР), а также иные документы, в которых содержатся решения по организации и технологии производства.

Состав и содержание ППР принимать в соответствии с СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», а также нормативно-технической документацией по организации и технологии строительства, правилами производства и приемки работ.

ППР должны быть согласованы со всеми заинтересованными службами и организациями и утверждены руководителем организации-исполнителя СМР.

Выполнение СМР производить в соответствии с утвержденными ППР с обязательным документированием результатов, с отражением отклонений от проектных решений и ППР в журналах производства работ, регламентированных нормативно-технической документацией по организации и технологии строительства, правилами производства и приемки работ. Выполнение СМР без проектов производства работ не допускается.

Инженерно-геологические условия площадки

В период строительства должны быть выполнены мероприятия по отводу дождевых и грунтовых вод со строительной площадки, которые должны быть предусмотрены проектом производства работ. При строительстве следует учитывать агрессивность и глубину промерзания грунтов.

На основании инженерно-геологических изысканий, выполненных Головным проектным институтом, основанием под фундаменты будут служить: суглинок желто-бурый, песчанистый с примесью прочного щебня до 10%, средней плотности, тугопластичной консистенции (C_n = 23 кПа; φ_n =

21^0; ρ_n = 1,83 г/см^3; E = 14 МПа; R_0 = 200 кПа); глина коричневатая и зеленовато-коричневатая, тяжелая, с редкими включениями гальки и гравия, средней плотности, мягкопластичной консистенции (C_n = 39 кПа; $\varphi_n = 14^0$; ρ_n = 2,06 г/см^3; E = 12 МПа; R_0 = 300 кПа), скв. с.20-643, с.20-644.

Согласно СП РК 2.01-101-2013 табл. Б.1 рыхлые грунты являются к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе, шлакопортландцементе и цементах с минеральными добавками - сильноагрессивными, на сульфатостойком цементе - слабоагрессивными; к железобетонным конструкциям грунты среднеагрессивные (содержание ионов Cl до 568,0 и SO_4 до 7867,2 мг на 1 кг грунта).

Согласно СП РК 2.01-101-2013 табл. Б.4, Б.5, В.2 грунтовая среда-вода является: к бетонам марки W4: на портландцементе - сильноагрессивной, на шлакопортландцементе и цементах с минеральными добавками - среднеагрессивной, на сульфатостойком цементе - неагрессивной, к арматуре железобетонных конструкций - среднеагрессивной (содержание при HCO3=11,6 мг/экв ионов Cl до 1618,8 и SO_4 до 5117,8 мг на 1 кг грунта).

Характеристику грунтов площадки уточнить по месту при разработке котлована под фундаменты. При обнаружении грунтов, не соответствующих указанным в проекте, характеристики грунтов необходимо направлять в Головной проектный институт для согласования с авторами проекта и, при необходимости, выполнения корректировки конструкции фундаментов.

Глубина уровня грунтовых вод на глубине 2,35 м по состоянию на 08.09.2020 года.

Конструктивные решения

Повышенный путь

Проектом предусматривается выполнение повышенного пути.

Повышенный путь в плане шириной 3,2 м и протяженностью 384,60 м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка верха головки рельса повышенного пути, соответствующая абсолютной отметке 882,00.

Уровень ответственности сооружения - II (нормальный, технически сложный).

Степень огнестойкости сооружения - I.

Категория по пожарной и взрывопожарной опасности сооружения - Д.

Класс конструктивной пожарной опасности сооружения - С0.

Класс функциональной пожарной опасности сооружения - Ф5.1.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.

Расчетный срок службы сооружения по ГОСТ 27751-2014- 50 лет.

Повышенный путь блочного типа переменной высоты от 2,5 м до 4,5 м состоит из двух продольных стен из железобетонных унифицированных блоков УДБ шириной 600 мм и монолитной фундаментной железобетонной плиты. С двух сторон вдоль повышенного пути предусмотрены бетонные разгрузочные площадки шириной 25,0 м. В конструкции разгрузочной площадки выполнить температурно-усадочные швы толщиной 30 мм во

взаимно перпендикулярных направлениях на расстоянии 10 м. В швы установить просмоленные доски -б=20 мм, обернутые двумя слоями толи. Под монолитные железобетонные плиты выполнить подготовку из бетона класса В7,5 F50 толщиной 100 мм.

Сваи - сборные железобетонные забивные сечением 400х400 мм по серии 1.011.1-10, вып.1.

Рельсы: для армирования разгрузочных площадок – Р43 по ГОСТ 7173-54, для железнодорожного пути – Р65 по ГОСТ 8161-75.

Повышенный путь по длине разрезан на секции деформационными швами через 12,0 м. Поперечные стены выполнены из блоков УДБ по шифру СК-707. Пазухи между стенами повышенного пути засыпать хорошо дренирующим грунтом (песком, гравием или шлаком) с тщательным трамбованием.

Глиняный замок выполнять из мятой жирной глины.

Продольные стены связаны между собой распорками и шпальными ящиками. Крепление распорок и железобетонных шпал производится анкерами, приваренными к закладным деталям верха стены. В деформационные швы в продольных стенах повышенного пути установить просмоленные доски -б=15 мм, обернутые двумя слоями толи. Колодцы блоков УДБ заполнить бетоном В15, F150 с тщательным уплотнением и установкой пространственных каркасов.

Распорки, шпальные ящики - монолитные железобетонные из бетона класса В15, F150.

Шпалы - сборные железобетонные по ГОСТ 33320-2015. Скрепление рельсов Р65 с железобетонными шпалами выполнить упругим с помощью упругой клеммы типа SKL14.

Подпорные стены выполнены из блоков УДБ по объекту 2256/40 с заполнением колодцев бетоном класса В20 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013, морозостойкостью F150, и установкой пространственных каркасов.

Обслуживающая площадка - сталь просечно-вытяжная ПВ506 по ТУ 36.26.11-5-89 по металлическим балкам. Балки, поддерживающие площадки для обслуживания думпкаров, монтировать до установки рельсов. Подкосы площадок для обслуживания думпкаров крепить к стенам повышенного пути из блоков УДБ распорными анкер-шпильками Hilti HSA M12.

Ограждение, лестницы - металлические из прокатного профиля.

Пространственные каркасы изготовить контактной точечной сваркой в соответствии с ГОСТ 14098-2014.

Фундамент под блок-контейнер компрессорный

Проектом предусматривается выполнение фундамента под блок-контейнер компрессорный.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола блок-контейнера, соответствующая абсолютной отметке 877,70.

Уровень ответственности сооружения - III.

Степень огнестойкости сооружения - I.

Категория по пожарной и взрывопожарной опасности сооружения - Д.

Класс конструктивной пожарной опасности сооружения - СО.

Класс функциональной пожарной опасности сооружения - Ф5.1.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - КО.

Среда эксплуатации конструкций - слабоагрессивная.

Расчетный срок службы сооружения по ГОСТ 27751-2014 - не менее 50 лет.

Габаритные размеры Блок-контейнер компрессорного приняты по технико-коммерческому предложению №14-04/АХ Челябинского компрессорного завода от 04.02.2021 г.

Фундаменты под блок-контейнер - сборные бетонные блоки ФБС по ГОСТ 13579-78.

Под фундаменты выполнить щебеночную подготовку толщиной 100 мм, пролитую битумом до полного насыщения.

Крыльца - монолитные из бетона класса В7,5, F50.

Стойки и балки навеса над крыльцом - металлические из прокатных профилей, покрытие - профнастил по ГОСТ 24045-2010.

По периметру сооружения выполнить бетонную отмостку толщиной 30 мм по щебеночному основанию толщиной 100 мм и шириной 1000 мм.

Прожекторная мачта ПМЖ-19,3

Для освещения территории повышенного пути проектом предусматривается установка прожекторных мачт ПМЖ-19.3.

За относительную отметку 0,000 принята планировочная отметка земли у прожекторной мачты.

Плита монолитная - из бетона класса В15, F150, W4.

Стойка мачты - сборная железобетонная по серии 3.407.1-152 вып.3.

Подпятник - железобетонный по ГОСТ 22687.3-85.

Площадка, ограждение, лестницы, молниеотвод, тросостойка оголовок, крепжные детали - металлические из прокатного профиля.

Для монтажа стоек мачт в копаные котлованы заложить гильзы из труб по ГОСТ 10704-91. Верхняя и нижняя части котлованов заполняются бетоном класса В7,5 толщиной 300 мм. После выполнения работ по монтажу стоек котлованы засыпаются балластом, слоями по 150-200 мм, с тщательным трамбованием каждого слоя.

Вокруг стоек выполнить отмостку из бетона класса В7,5.

Механическая часть

Технологическое решение

Проектом предусматривается реконструкция узла перегрузки на железнодорожном тупике №20.

Руда от рудника на фабрику транспортируется с помощью думпкаров 4-х осных грузоподъемностью 60 тонн по 25 единиц.

Для выгрузки думпкаров проектом предусмотрен блок-контейнер компрессорный «БКК-38/8-2». Сжатый воздух подводиться к разгрузочным цилиндрам думпкарам, после подачи сжатого воздуха думпкар опрокидывает и разгружает руду.

Склад руды формируется и транспортируется в существующий корпус крупного дробления фабрики при помощи автопогрузчика.

Технические характеристики блок-контейнера компрессорного приведены в таблице 2.

Таблица 2-Технические характеристики блок-контейнера компрессорного

Наименование	Параметры
Сжимаемый газ	Атмосферный воздух
Количество компрессорных установок ДЭН-110Ш	2шт
Суммарная объемная производительность БКК	38м^3/мин (19+19резерв)
Номинальное давление БКК	0,8Мпа
Минимальная температура воздуха в БКК	+5^0
Условия эксплуатации	от -40^0 до +40^0
Напряжение трехфазное	380/220В
Частота	50гЦ
Отопление БКК	Электрическое
Категория взрывопожарной и пожарной опасности помещения	В3
Степень огнестойкости здания	IV
Габариты ДхШхВ	11500х2900х3030мм
Масса	12000кг

Электротехническая часть

Основные показатели проекта

Категория надежности электроснабжения - III.

Напряжение питающей сети - ~400В и 230В система с глухозаземлённой нейтралью.

Система заземления - TN-C-S.

Установленная присоединенная нагрузка:

Рр=249,6кВт.

Коэффициент мощности (cosφ) - 0,83.

Рабочим проектом предусматривается электроподключение блок-контейнера компрессорного БК-38/8-2 и наружное освещение узла перезагрузки на железнодорожном тупике №20 Карагайлинского ОФ.

Вышеуказанные потребители относятся к III категории электроснабжения. Электроснабжение предусматривается от распределительного устройства 0,4кВ трансформаторной подстанции КТП-2-1000/6/0,4кВ здания блока вспомогательных цехов Карагайлинской ОФ.

В качестве распределительного устройства в блок-контейнере предусмотрен пункт распределительный ПР-400, который поставляется комплектно с БКК-38/8-2.

Электропитание наружного освещения осуществляется от проектируемого ЩНО (щит наружного освещения ЯУО 9601-3474 IP54), который устанавливается в операторской блок-контейнера. Наружное освещение выполняется светодиодными прожекторами типа ДО16-480-201 У1 Galaxy 750, которые устанавливаются на прожекторных мачтах ПМЖ-19,3.

Все питающие и распределительные сети выполнены в соответствии с требованиями ПУЭ. Силовые сети и сети освещения выполнены кабелями марки АВВГ, прокладываемыми в траншее - в двустенной ПНД/ПВД трубе.

Марки и сечения для каждого типа проводки указаны в принципиальных схемах. Сечения кабелей выбраны по допустимому току и проверены по нормируемой потере напряжения.

Система заземления TN-C-S.

После сооружения заземляющих устройств и прокладки кабеля в траншее необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ.

Все монтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

1. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

1.1 Характеристика климатических условий

Климат района резко континентальный с засушливым летом и суровой зимой с частыми буранами. Климатическая характеристика района приводится по данным метеостанций Каркаралинского района (приложение 3).

Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца (июль) +26,1 °С, средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь) –14,0°С. Зимой возможны оттепели с повышением температуры в декабре – феврале до положительных значений, летом бывают похолодания с понижением температуры до заморозков.

Влажностный режим значительно изменяется по сезонам. Наибольших значений относительная влажность достигает зимой (78%), наименьших с мая по сентябрь 46-52%. В летнее время относительная влажность находится в зоне комфортных значений (30-70%). Однако могут наблюдаться значительные отклонения от среднемесячных показаний. С мая по сентябрь может быть в среднем 12-13 засушливых дней (относительная влажность менее 30%), т.е. 73 засушливых дня за теплый период. В отдельные годы количество засушливых дней может увеличиваться до 100-140.

Метеорологические характеристики района и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Метеорологические характеристики района

Наименование параметра			Величина
1			2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А			200
Коэффициент рельефа местности			1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С , $T_{нар.ж}$			+26,1
Средняя температура наиболее холодного месяца, °С , $T_{нар.х}$			-14,0
Наибольшая в году скорость ветра с повторяемостью не менее 5% , м/с , U*			8,0
среднегодовая роза ветров , %			
С	8	Ю	21
СВ	11	ЮЗ	21
В	8	З	12
ЮВ	12	СЗ	7
штиль			19

По количеству осадков рассматриваемый район относится к зоне недостаточного увлажнения Среднее годовое количество осадков для района

составляет 237 мм. Распределение осадков по месяцам примерно одинаковое, с некоторым преобладанием в теплый период года. В летний период чаще бывают ливневые дожди.

Первые снегопады и неустойчивый снежный покров наблюдаются иногда уже в конце сентября или начале октября. Образование устойчивого снежного покрова – вторая декада ноября. Среднемноголетняя продолжительность с устойчивым снежным покровом составляет 53 дня, сход снежного покрова наблюдается в конце марта, средняя продолжительность снеготаяния – 15 дней.

Характерной особенностью зимних месяцев являются метели, которые наблюдаются довольно часто (число дней с метелями в среднем составляет 30-40 дней) и бывают продолжительными, иногда при сильных ветрах и низкой температуре воздуха. Метели чаще всего наблюдаются при юго-западном направлении ветра (в среднем в 50%) при скорости ветра более 6 м/с.

В теплый период года в сухую погоду, а изредка зимой при отсутствии снежного покрова наблюдаются пыльные бури (в среднем 16,7 дней за сезон с апреля до ноября), образование которых связано с наличием пылящих типов почв и высоких скоростей ветра.

Количество туманов невелико и составляет в среднем за год 37 дней. Наибольшая повторяемость туманов отмечается в холодное полугодие, среднее число туманов в зимние месяцы 2-8.

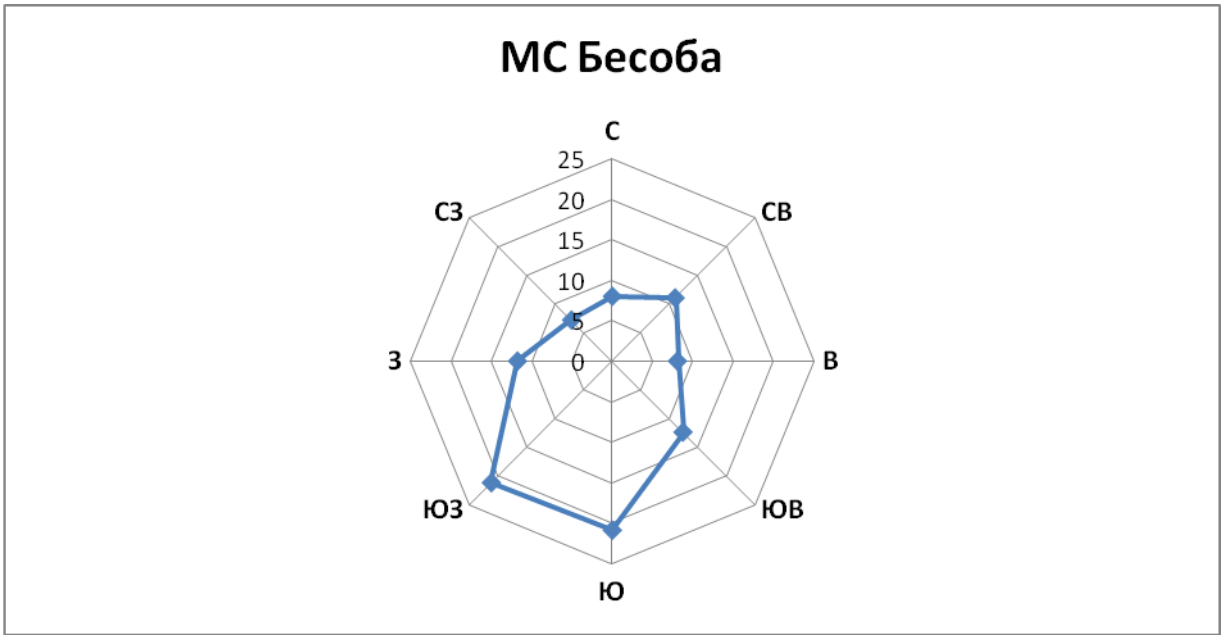


Рисунок 2 – Средняя скорость ветра (м/с) по направлениям

1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Для оценки современного состояния воздушной среды в зоне воздействия планируемого объекта предоставлены данные на основании проекта «Оценка уровня загрязнения окружающей среды ТОО «Корпорация

Казахмыс» Карагайлинскай ОФ Санаторий «Сосновый бор за 2021 год», выполненнего ТОО НИЦ «Биосфера» показали, что по всем наблюдаемым загрязняющим веществам уровень загрязнения на границе санитарно – защитной зоны находится в пределах допустимых значений ПДК.

Данные химического анализа проб атмосферного воздуха на границе СЗЗ КОФ приведены ниже в таблице 1.2.

Таблица 1.2- Данные химического анализа проб атмосферного воздуха на границе СЗЗ КОФ

Наименование загрязняющего вещества	ПДК м.р, мг/м^3	фон, мг/м^3	Концентрация вредных веществ в долях ПДК м.р.			
			Промплощадка		границы СЗЗ	
			сред.	макс.	сред.	макс.
Точка 1А (фон)						
пыль неорганическая	0,5				0,0350	0,0344
диоксид серы	0,5				<0,025	<0,025
диоксид азота	0,2				<0,020	<0,020
оксид углерода	5				0,5300	0,5038
Точка 2А, 3А, 4А (граница СЗЗ)						
пыль неорганическая	0,5	0,0879			0,0398	0,0380
диоксид серы	0,5	<0,025			<0,025	<0,025
диоксид азота	0,2	<0,020			<0,020	<0,020
оксид углерода	5	0,2183			0,5660	0,5465

Уровень загрязнения атмосферного воздуха на границе СЗЗ рассматриваемой промышленной площадки по наблюдаемым ингредиентам можно отнести к допустимому уровню загрязнения.

Понижающий коэффициент Ка для нормирования объемов образования и размещения отходов производства, согласно РНД 03.1.0.3.01-96 для Карагайлинской ОФ равен 1.

1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Источником загрязнения атмосферы (или источником выброса загрязняющих веществ в атмосферу) является объект, от которого загрязняющие вещества поступают в атмосферу. Выбросы, поступающие в атмосферный воздух от источника выделения загрязняющих веществ через специально сооруженные устройства, классифицируются как организованные, и им присваиваются четырехразрядные номера, начиная с цифры 0001. Неорганизованными являются выбросы загрязняющих веществ

без применения специально сооруженных устройств. Их обозначение начинается с цифры 6001.

Так как проектируемые работы будут носить временный характер, во избежание повторения нумерации действующих источников загрязнения атмосферы на предприятии, в период проведения строительных работ в проекте будет принята нумерация неорганизованных источников с 6101.

Общая продолжительность проведения работ – 6 месяцев. Строительные работы, предусмотренные данным проектом, планируется ориентировочно начать в 4 квартале 2022 г.

Сроки начала и окончания работ могут изменяться в зависимости от финансирования работ. Закуп строительных материалов (щебень, песок, гравий, ПГС, известь и др.) планируется заказчиком в г. Каркаралинске, при отсутствии тех или иных материалов рассматривается также г. Караганда.

Строительные работы согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям относятся к неклассифицируемым.

В зоне влияния предприятия курортов, зон отдыха, объектов с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха нет.

Источник загрязнения 6101. Строительная площадка

Источник выделения 6101/001. Разборка монолитных бетонных перекрытий. Процесс проведения работ сопровождается разборкой монолитных бетонных перекрытий. Общий объем составляет 581,25 т.

2022 г.	**2023 г.**
290,625 т	290,625 т

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выбрасывается пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6101/002. Разработка грунта экскаватором. Процесс реконструкции сопровождается разработкой грунта. Общий объем перерабатываемого экскаваторами грунта, плотностью 1,6 т/м^3 составит 32088 м^3 (51340,8 т) за период работ по реконструкции.

2022 г.	**2023 г.**
25670,4 т	25670,4 т

При проведении земляных работ в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6101/003. Разгрузка грунта. Процесс реконструкции сопровождается разгрузкой грунта. Общий объем подлежащий разгрузке грунта, плотностью 1,6 т/м^3 составит 26105 м^3 (41768т) за период работ по реконструкции.

2022 г.	**2023 г.**
20884 т	20884 т

При проведении земляных работ в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6101/004. Устройство выемки под водопроводную канаву. Процесс реконструкции сопровождается устройством выемки под водопроводную канаву длиной 64м. Общий объем

грунта плотностью 1,6 т/м^3 при проведении работ составит 224 м^3 (358,4 т) за период работ по реконструкции.

2022 г.	2023 г.
179,2 т	179,2 т

При проведении земляных работ в атмосферу неорганизованно выбрасывается пыль неорганическая 70-20 % двуокиси кремния.

Источник выделения 6101/005. Планировка территории. Процесс реконструкции сопровождается планировкой территории бульдозером. Объем грунта плотностью 1,6 т/м^3 при планировке территории составит 8485м^3 (13576 т).

2022 г.	2023 г.
4242,5 м3	4242,5 м3

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выбрасывается пыль неорганическая 70-20 % двуокиси кремния.

Источник выделения 6101/006. Рытье котлована под тело трубы и оголовков. Процесс реконструкции предусматривает рытье котлована под тело трубы и оголовков. Общий объем грунта плотностью 1,6 т/м^3 при проведении работ составит 89,8 м^3 (143,68 т) за период работ по реконструкции.

При проведении земляных работ в атмосферу неорганизованно выбрасывается пыль неорганическая 70-20 % двуокиси кремния.

Источник выделения 6101/007. Обратная засыпка грунта бульдозером. Процесс реконструкции предусматривает обратную засыпку котлована бульдозером. Общий объем грунта, подлежащий засыпке плотностью 1,6 т/м^3, составит 56,8 м^3 (90,88 т) за период работ по реконструкции.

При засыпке грунта бульдозерами в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6101/008. Укрепительные работы. Процесс реконструкции предусматривает укрепительные работы. Общий объем грунта составит 47,94 м^3 (76,704 т) за период работ по реконструкции.

При засыпке грунта бульдозерами в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6101/009. Узел пересыпки щебня. В процессе реконструкции используется щебень. Используется щебень фракций 5–20 мм и >20 мм. Общий объем щебня при плотности 1,75 т/м^3 составляет: фракция 5–20 мм – 18,33м^3 (32,08 т), фракция >20 мм – 231,36 м^3 (404,88 т).

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу учитывается только при пересыпке материала ввиду незначительных сроков хранения на площадке.

Наименование материала	Количество материала, т	
	2022 г.	2023 г.
Щебень фракции 5–20 мм	16,04	16,04
Щебень фракции >20 мм	202,44	202,44

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6101/010. Узел пересыпки черного щебня. Рабочим проектом предусмотрено применение черного щебня. Общий объем щебня черного 342,38 т. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу учитывается только при пересыпке материала ввиду незначительных сроков хранения на площадке.

Наименование материала	Количество материала, т	
	2022 г.	2023 г.
Черный щебень	171,19	171,19

При проведении работ в атмосферу неорганизовано выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник загрязнения 6101/011. Узел пересыпки песка. В процессе реконструкции используется песок природный. Выбросы учитываются только при пересыпке материала ввиду незначительных сроков хранения на площадке. Общий объем песка при плотности 1,4 т/м^3 составляет 1475,02 м^3 (2065,028 т) за период работ по реконструкции.

Наименование материала	Количество материала, т	
	2022 г.	2023 г.
Песок	1032,514	1032,514

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выбрасывается пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%.

Источник выделения 6101/012. Узел пересыпки ПГС.

В процессе строительства используется песчано-гравийная смесь в количестве 17,05 м^3 (28,13 т). Плотность ПГС 1,65 т/м^3. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу учитывается только при пересыпке материала ввиду незначительных сроков хранения на площадке.

Наименование материала	Количество материала, т	
	2022 г.	2023 г.
ПГС	14,065	14,065

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выбрасывается пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник загрязнения 6101/013. Узел пересыпки гравия. В процессе реконструкции используется гравий керамзитовый марки М400 с размером фракций 10-20 мм. Общий объем используемого гравия при плотности 1,75 т/м^3 составит 5,808 м^3 (10,164 т). Выброс загрязняющих веществ в атмосферу учитывается только при пересыпке материала ввиду незначительных сроков хранения на площадке.

Наименование материала	Количество материала, т	
	2022 г.	2023 г.
Гравий	5,082	5,082

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6101/014. Узел пересыпки извести. В процессе проведения реконструкции будет использоваться строительная негашеная комовая известь. Пересыпка извести производится вручную. Общее количество используемого материала составит 0,73 т. Выбросы учитываются только при пересыпке материала ввиду незначительных сроков хранения на площадке.

Наименование материала	Количество материала, т	
	2022 г.	2023 г.
Известь	0,365	0,365

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выбрасывается кальция оксид.

Источник выделения 6101/015. Гашение извести. В процессе проведения реконструкции будет проводиться гашение извести в количестве 0,73 т (на 2022 г. - 0,365 т, на 2023 г. – 0,365 т).

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выбрасывается кальция дигидроксид.

Источник выделения 6101/016. Битумные работы, котел на 400 л. В процессе проведения реконструкции используется битум нефтяной строительный. Битум нефтяной используется для пропитки щебеночных покрытий, при укладке кровли, гидроизоляционных работах и в других технологических процессах. Расход битума нефтяного составляет 1,9 т.

Наименование материала	Количество материала, т	
	2022 г.	2023 г.
Битум нефтяной	0,95	0,95

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выбрасывается азота диоксид, азота оксид, углерод, серы диоксид, углерода оксид, углеводороды предельные С12-С19.

Источник загрязнения 6101/017. Гидроизоляционные работы битумными мастиками. В процессе проведения реконструкции используется битумная мастика при гидроизоляционных работах. Площадь гидроизоляции составит 4130,24 м^2. (на 2022 г. – 2065,12 м^2, на 2023 г. – 2065,12 м^2).

При использовании битумной мастики в атмосферу неорганизованно выбрасывается углеводороды предельные С12-19.

Источник выделения 6101/018. Сварочные работы (газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем). Газовая сварка применяется для сварки стали. При осуществлении газовой сварки стали используется ацетилен в объеме 9,79 м^3 (11,48 кг) и кислород в объеме 464,33 м^3 (682,57 кг) за период работ по реконструкции.

Наименование материала	Ед. изм.	Расход	
		2022 г.	2023 г.
Ацетилен технический газообразный	(кг)	5,74	5,74
Кислород технический газообразный		341,285	341,285

При осуществлении газовой сварки стали ацетилен-кислородным пламенем в атмосферу неорганизованно выбрасываются: азота диоксид, азота оксид.

Источник выделения 6101/019. Сварочные работы (газовая сварка стали пропан-бутановой смесью). Газовая сварка применяется для сварки стали. При осуществлении газовой сварки стали используется пропан-бутановая смесь в объеме 120,05 кг за период работ по реконструкции.

Наименование материала	Ед. изм.	Расход	
		2022 г.	2023 г.
Пропан-бутан, смесь техническая	кг	60,025	60,025

При осуществлении газовой сварки стали пропан-бутановой смесью в атмосферу неорганизованно выбрасываются: азота диоксид, азота оксид.

Источник выделения 6101/020. Сварочные работы (ручная дуговая сварка сталей штучными электродами). Для сварки металлических изделий и конструкций рабочим проектом предусмотрено применение ручной дуговой сварки. В качестве сварочного материала применяются электроды марок:

Э42 (состав аналогичен АНО-6) – 3335,51 кг;

Э42А (состав аналогичен УОНИ-13/45) – 4,71 кг;

Э46 (состав аналогичен МР-3) – 1075,02 кг;

Э50А, Э55 (состав аналогичен УОНИ-13/55) – 29,47 кг.

Наименование материала	**Количество материала, кг**	
	2022 г.	**2023 г.**
Электроды Э42 (аналог АНО-6)	1667,755	1667,755
Электроды Э42А (аналог УОНИ-13/45)	2,355	2,355
Электроды Э46 (аналог МР-3)	537,51	537,51
Электроды Э50А,Э55 (аналог УОНИ-13/55)	14,735	14,735

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяются: железа оксиды, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6101/021. Покрасочные работы.

Процесс реконструкции сопровождается проведением покрасочных работ.

Расход лакокрасочных материалов составляет:

- Ксилол нефтяной марки А (состав аналогичен грунтовке ГФ-017) – 0,1565 т;
- Грунтовка глифталевая ГФ-021 – 0,5599 т;
- Краска серебристая БТ-177, лак БТ-123, лак БТ-577 (состав аналогичен лаку БТ-577) – 0,6384 т;
- Уайт-спирит – 1,7889 т;
- Растворители Р-4 – 0,0359 т;
- Эмаль ПФ-115 – 0,0004 т;
- Масляные краски МА-015 (состав аналогичен растворителю уайт-спирит) – 0,0135 т;
- Лаки канифольные КФ-965, – 0,0008 т;
- Краска водно-дисперсионная (состав аналогичен грунтовке АК-070) – 0,0002 т.

Также в процессе проведения реконструкции для технических целей используется керосин технический и бензин. Расход керосина составляет 0,968 т, бензина – 0,007 т.

Наименование ЛКМ	**Расход ЛКМ, т**	
	2022 г.	**2023 г.**
Ксилол нефтяной марки А *(состав аналогичен грунтовке ГФ-017)*	0,07825	0,07825

Грунтовка глифталевая ГФ-021	0,27995	0,27995
Краска серебристая БТ-177, лак БТ-123, лак БТ-577 (*состав аналогичен лаку БТ-577*)	0,3192	0,3192
Уайт-спирит	0,89445	0,89445
Растворители Р-4	0,01795	0,01795
Эмаль ПФ-115	0,0002	0,0002
Краски масляные МА-015 (*состав аналогичен растворителю уайт-спирит*)	0,00675	0,00675
Лаки канифольные КФ-965	0,0004	0,0004
Краска водно-дисперсионная (*состав аналогичен грунтовке АК-070*)	0,0001	0,0001
Керосин технический	0,484	0,484
Бензин	0,0035	0,0035

При проведении покрасочных работ в атмосферу неорганизованно выбрасываются: диметилбензол, метилбензол, бутан-1-ол, бутилацетат, пропан-2-он, бензин, керосин, уайт-спирит.

Источник выделения 6101/022. Молотки отбойные пневматические. Рабочим проектом при демонтажных работах предусмотрено использование отбойных пневматических молотков (2147,55 маш.-ч). Принято 3 ед. оборудования, затрачиваемое время на отбойку составит в среднем 2022 г. -357,925 часов, 2023 г. – 357,925 часов.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6101/023. Металлообработка. В процессе реконструкции будут использоваться станки сверлильные (23,01 маш-ч.), машины шлифовальные угловые (89,79 маш-ч) и дрель электрическая (14,6 маш-ч) - общее время работы составит 127 ч (2022 г. – 63,5 ч, на 2023 г. – 63,5ч.).

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выбрасывается взвешенные частицы, пыль абразивная.

Источник выделения 6101/024 Медницкие работы. В процессе реконструкции используется припои оловянно-свинцовые, марка ПОС30, объемом 0,0051 т (5,1 кг).

Наименование материала	**Количество материала, кг**	
	2022 г.	**2023 г.**
Припои оловянно-свинцовые	2,55	2,55

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выбрасывается олова оксид, свинец и его неорганические соединения.

Источник выделения 6002/025. Укладка асфальтобетонных смесей. Проектом предусмотрена укладка асфальтобетонных смесей. Площадь укладываемого асфальтного покрытия составляет 32 м2.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выбрасывается углеводороды предельные С12-19.

Источник выделения 6101/026. Компрессоры передвижные с ДВС.

Рабочим проектом предусмотрено использование передвижного компрессора с ДВС, давлением до 686 кПа. Время работы компрессора составит 1529 маш-ч. за весь период работ (2022 г. – 764,5 маш-ч.; 2023 г. – 764,5 маш-ч.).

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выбрасываются: азота диоксид, азота оксид, углерод, серы диоксид, углерода оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, углеводороды предельные С12 –С19.

Источник выделения 6101/027. Автотранспорт. Процесс реконструкции сопровождается использованием специализированной техники. Техника, задействованная в строительстве:

- Автомобили бортовые, до 5 т;
- Бульдозер, 79 кВт;
- Кран на автомобильном ходу, 10 т;
- Экскаватор на гусеничном ходу «обратная лопата», 0,65 м^3.

При работе двигателей в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод, серы диоксид, углерода оксид, керосин.

ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ (2023-2032 гг.)

Источник загрязнения 6066. Ж/д тупик

Источник выделения 6066/001. Разгрузка думпкаров. Руда от рудника на фабрику транспортируется с помощью думпкаров 4-х осных грузоподъемностью 60 тонн по 25 единиц.

В целях соблюдения техники безопасности, при разгрузке думпкаров ж/д состава с рудой, работы по перегрузке руды автопогрузчиками с тупика на оборотные склады не производится, для исключения повреждения спецтехники кусковым материалом.

При разгрузке думпкаров в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник загрязнения 6067. Рудный склад № 1

Источник выделения 6067/001. Разгрузка руды и формирование штабеля. Разгрузка руды на склад №1 производится автосамосвалами марки Shacman F3000 и HOWO ZZ57O V384OCJ. Объем разгружаемой руды составит 93000 т.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6067/002. Хранение руды. Процесс сопровождается хранением руды на складе №1. Общая площадь хранения составит – 1994 м^2.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6067/003. Погрузка в автосамосвал. Погрузка руды со склада №1 планируется имеющимися погрузчиками марки CAT-980 (G) или LIUGONG 890H. Объем руды составит 93000 т.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6067/004. Транспортировка руды. Транспортировка руды в существующий корпус крупного дробления фабрики производится автосамосвалами SHACMAN F3000 и HOWO ZZ57O V384OCJ.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник загрязнения 6068. Рудный склад № 2

Источник выделения 6068/001. Разгрузка руды и формирование штабеля. Разгрузка руды на склад №2 производится автосамосвалами марки Shacman F3000 и HOWO ZZ57O V384OCJ. Объем разгружаемой руды составит 128000 т.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6068/002. Хранение руды. Процесс сопровождается хранением руды на складе №2. Общая площадь хранения составит – 2753 м^2.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6068/003. Погрузка в автосамосвал. Погрузка руды со склада №2 планируется имеющимися погрузчиками марки CAT-980 (G) или LIUGONG 890H. Объем руды составит 128000 т.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6068/004. Транспортировка руды. Транспортировка руды в существующий корпус крупного дробления фабрики производится автосамосвалами SHACMAN F3000 и HOWO ZZ57O V384OCJ.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник загрязнения 6069. Рудный склад № 3

Источник выделения 6069/001. Разгрузка руды и формирование штабеля. Разгрузка руды на склад №3 производится автосамосвалами марки Shacman F3000 и HOWO ZZ57O V384OCJ. Объем разгружаемой руды составит 98000 т.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6069/002. Хранение руды. Процесс сопровождается хранением руды на складе №3. Общая площадь хранения составит – 2112 м^2.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6069/003. Погрузка в автосамосвал. Погрузка руды, объемом 98000 т, планируется имеющимися погрузчиками марки CAT-980 (G) или LIUGONG 890H.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6069/004. Транспортировка руды. Транспортировка руды в существующий корпус крупного дробления

фабрики производится автосамосвалами SHACMAN F3000 и HOWO ZZ57O V384OCJ.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник загрязнения 6070. Рудный склад № 4

Источник выделения 6070/001. Разгрузка руды и формирование штабеля. Разгрузка руды на склад №4 производится автосамосвалами марки Shacman F3000 и HOWO ZZ57O V384OCJ. Объем разгружаемой руды составит 258000 т.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6070/002. Хранение руды. Процесс сопровождается хранением руды на складе №4. Общая площадь хранения составит – 5536 м^2.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6070/003. Погрузка в автосамосвал. Погрузка руды со склада №4 планируется имеющимися погрузчиками марки CAT-980 (G) или LIUGONG 890H. Объем перевозимой руды составит 258000 т.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6070/004. Транспортировка руды. Транспортировка руды в существующий корпус крупного дробления фабрики производится автосамосвалами SHACMAN F3000 и HOWO ZZ57O V384OCJ.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник загрязнения 6071. Рудный склад № 5

Источник выделения 6071/001. Разгрузка руды и формирование штабеля. Разгрузка руды на склад №5 производится автосамосвалами марки Shacman F3000 и HOWO ZZ57O V384OCJ. Объем разгружаемой руды составит 423000 т.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6071/002. Хранение руды. Процесс сопровождается хранением руды на складе №5. Общая площадь хранения составит – 9084 м^2.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6071/003. Погрузка в автосамосвал. Погрузка руды со склада №5 планируется имеющимися погрузчиками марки CAT-980 (G) или LIUGONG 890H. Объем перевозимой руды составит 423000 т.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выделения 6071/004. Транспортировка руды.
Транспортировка руды в существующий корпус крупного дробления фабрики производится автосамосвалами SHACMAN F3000 и HOWO ZZ57O V384OCJ.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

Источник загрязнения 6072. Жалюзи блок-контейнера.
Источник выделения 6072/001Компрессорная станция ДЭН-110Ш.

Для выгрузки думпкаров проектом предусмотрен блок-контейнер компрессорный «БКК-38/8-2». Количество компрессорных установок ДЭН-110Ш – 2 шт. Количество масла, заливаемого в маслосистему – 55 л.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.).

Схема расположения источников загрязнения атмосферного воздуха на период эксплуатации представлена в приложении 8.

Нумерация источников принималась последующая за действующими источниками Карагайлинской обогатительной фабрики, так, нумерация неорганизованных источников принята с номера – 6066.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Количественная характеристика (г/с, т/год) выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ определена в зависимости от расхода материалов, изменения режима работы предприятия, технологических процессов и оборудования, при максимальной нагрузке с учетом неодновременности выделений.

По степени воздействия, на организм человека, выбрасываемые вещества подразделяются в соответствии с санитарными нормами на 4 класса опасности. Для каждого из выбрасываемых веществ Минздравом РК разработаны и утверждены предельно допустимые концентрации содержания их в атмосферном воздухе для населенных мест (ПДК м.р., ПДК с.с. или ОБУВ).

В *период реконструкции* объекта (строительные работы) принят один неорганизованный источник загрязнения атмосферы.

В период проведения работ в 2022-2023 гг. в атмосферный воздух выбрасываются 27 наименований загрязняющих веществ: железа оксиды, кальция оксид, марганец и его соединения, олова оксид, свинец и его неорганические соединения, кальция дигидроксид, азота диоксид, азота оксид, углерод, серы диоксид, углерода оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, диметилбензол, метилбензол, бенз/а/пирен, бутан-1-ол, бутилацетат, формальдегид, пропан-2-он, бензин, керосин, уайт-спирит, углеводороды предельные С12-19,

взвешенные частицы, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Перечень загрязняющих веществ на период проведения реконструкции **с учетом выбросов от автотранспорта** на 2022 – 2023 гг. представлен в таблицах 1.3, 1.4.

Перечень загрязняющих веществ на период проведения реконструкции **без учета выбросов от автотранспорта** на 2022 – 2023 гг. представлен в таблицах 1.5, 1.6.

Группы суммации загрязняющих веществ на период проведения проектируемых работ представлены в таблице 1.7.

Таблица 1.3 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух **с учетом выбросов от автотранспорта** на период реконструкции на 2022 г.

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)		0.04		3	0.01996	0.0304502
0128	Кальций оксид (641*)			0.3		0.02896	0.0000736
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(332)	0.01	0.001		2	0.002307	0.003833227
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/(454)		0.02		3	0.0000033	0.0000000713
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/(523)	0.001	0.0003		1	0.0000075	0.000000162
0214	Кальций дигидроксид (309)	0.03	0.01		3	0.0274	0.0018
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.153615	0.230898226
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.0249696	0.037520125
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		3	0.0156154	0.01993518
0330	Сера диоксид (526)	0.5	0.05		3	0.02553	0.0297696
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.246425	0.2171457
0342	Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/ (627)	0.02	0.005		2	0.000444	0.000230466
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.2	0.03		2	0.000458	0.00002251
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.375	0.2814029
0621	Метилбензол (353)	0.6			3	0.1722	0.01113
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		1	0.00000013	0.0000003405
1042	Бутан-1-ол (102)	0.1			3	0.00301	0.00001084
1210	Бутилацетат (110)	0.1			4	0.0333	0.002154
1325	Формальдегид (619)	0.05	0.01		2	0.0015	0.003714
1401	Пропан-2-он (478)	0.35			4	0.0722	0.00468723
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	0.0174	0.0035
2732	Керосин (660*)			1.2		0.06182	0.4888796
2752	Уайт-спирит (1316*)			1		1.11	0.986755
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	1			4	0.1425	0.6291
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		3	0.00022	0.0000503
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)	0.15	0.05		3	1.36	0.714
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		3	14.138825	24.9335896
	В С Е Г О:					**18.03366993**	**28.630652878**

Таблица 1.4 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух **с учетом выбросов от автотранспорта** на период реконструкции на 2023 г.

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)		0.04		3	0.01996	0.0304502
0128	Кальций оксид (641*)			0.3		0.02896	0.0000736
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(332)	0.01	0.001		2	0.002307	0.003833227
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/(454)		0.02		3	0.0000033	0.0000000713
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/(523)	0.001	0.0003		1	0.0000075	0.000000162
0214	Кальций дигидроксид (309)	0.03	0.01		3	0.0274	0.0018
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.153615	0.230899226
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.0249696	0.037519925
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		3	0.0156154	0.02000748
0330	Сера диоксид (526)	0.5	0.05		3	0.02553	0.0298166
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.246425	0.2175827
0342	Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/ (627)	0.02	0.005		2	0.000444	0.000230466
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.2	0.03		2	0.000458	0.00002251
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.375	0.2814029
0621	Метилбензол (353)	0.6			3	0.1722	0.01113
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		1	0.00000013	0.0000003405
1042	Бутан-1-ол (102)	0.1			3	0.00301	0.00001084
1210	Бутилацетат (110)	0.1			4	0.0333	0.002154
1325	Формальдегид (619)	0.05	0.01		2	0.0015	0.003714
1401	Пропан-2-он (478)	0.35			4	0.0722	0.00468723
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	0.0174	0.0035
2732	Керосин (660*)			1.2		0.06182	0.4889624
2752	Уайт-спирит (1316*)			1		1.11	0.986755
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	1			4	0.6848	0.633
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		3	0.00022	0.0000503
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)	0.15	0.05		3	1.36	0.714
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		3	15.184225	24.9777436
	В С Е Г О:					**19.62136993**	**28.679346778**

Таблица 1.5 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух **без учета выбросов от автотранспорта** на период реконструкции на 2022 г.

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)		0.04		3	0.01996	0.0304502
0128	Кальций оксид (641*)			0.3		0.02896	0.0000736
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(332)	0.01	0.001		2	0.002307	0.003833227
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/(454)		0.02		3	0.0000033	0.0000000713
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/(523)	0.001	0.0003		1	0.0000075	0.000000162
0214	Кальций дигидроксид (309)	0.03	0.01		3	0.0274	0.0018
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.088795	0.219817226
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.0144296	0.035719425
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		3	0.0071194	0.01857258
0330	Сера диоксид (526)	0.5	0.05		3	0.01381	0.0279157
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.081965	0.1860707
0342	Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/ (627)	0.02	0.005		2	0.000444	0.000230466
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.2	0.03		2	0.000458	0.00002251
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.375	0.2814029
0621	Метилбензол (353)	0.6			3	0.1722	0.01113
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		1	0.00000013	0.0000003405
1042	Бутан-1-ол (102)	0.1			3	0.00301	0.00001084
1210	Бутилацетат (110)	0.1			4	0.0333	0.002154
1325	Формальдегид (619)	0.05	0.01		2	0.0015	0.003714
1401	Пропан-2-он (478)	0.35			4	0.0722	0.00468723
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	0.0174	0.0035
2732	Керосин (660*)			1.2		0.0347	0.484
2752	Уайт-спирит (1316*)			1		1.11	0.986755
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	1			4	0.1425	0.6291
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		3	0.00022	0.0000503
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)	0.15	0.05		3	1.36	0.714
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		3	14.138825	24.9335896
	В С Е Г О:					**17.74651393**	**28.578600078**

Таблица 1.6 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух **без учета выбросов от автотранспорта** на период реконструкции на 2023 г.

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)		0.04		3	0.01996	0.0304502
0128	Кальций оксид (641*)			0.3		0.02896	0.0000736
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(332)	0.01	0.001		2	0.002307	0.003833227
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/(454)		0.02		3	0.0000033	0.0000000713
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/(523)	0.001	0.0003		1	0.0000075	0.000000162
0214	Кальций дигидроксид (309)	0.03	0.01		3	0.0274	0.0018
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.088795	0.219817226
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.0144296	0.035719425
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		3	0.0071194	0.01857258
0330	Сера диоксид (526)	0.5	0.05		3	0.01381	0.0279157
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.081965	0.1860707
0342	Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/ (627)	0.02	0.005		2	0.000444	0.000230466
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.2	0.03		2	0.000458	0.00002251
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.375	0.2814029
0621	Метилбензол (353)	0.6			3	0.1722	0.01113
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		1	0.00000013	0.0000003405
1042	Бутан-1-ол (102)	0.1			3	0.00301	0.00001084
1210	Бутилацетат (110)	0.1			4	0.0333	0.002154
1325	Формальдегид (619)	0.05	0.01		2	0.0015	0.003714
1401	Пропан-2-он (478)	0.35			4	0.0722	0.00468723
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	0.0174	0.0035
2732	Керосин (660*)			1.2		0.0347	0.484
2752	Уайт-спирит (1316*)			1		1.11	0.986755
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	1			4	0.6848	0.633
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		3	0.00022	0.0000503
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)	0.15	0.05		3	1.36	0.714
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		3	15.184225	24.9777436
	В С Е Г О:					**19.33421393**	**28.626654078**

Таблица 1.7 – Таблица групп суммации на период реконструкции

Номер группы сумма-ции	Код загряз-няющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
27	0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)
	0330	Сера диоксид (526)
31	0301	Азота (IV) диоксид (4)
	0330	Сера диоксид (526)
35	0330	Сера диоксид (526)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)
71	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)
Пыли	2902	Взвешенные частицы
	2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

В **период эксплуатации** от установленных источников загрязнения в атмосферу выбрасывается загрязняющие вещества 2-х наименований: масло минеральное нефтяное, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Перечень загрязняющих веществ на период эксплуатации представлен в таблице 1.8.

На период эксплуатации группы суммации загрязняющих веществ не образуются.

Таблица 1.8 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух на период эксплуатации объекта на 2023-2032 годы

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (723*)			0.05		0.00189	0.0596
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		3	18.8616	87.9993
	В С Е Г О:					**18.86349**	**88.0589**

Характеристика аварийных и залповых выбросов

Анализ аварийных ситуаций и залповых выбросов

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям. Своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

Внедрение новых прогрессивных конструкций технологического оборудования, его эксплуатационная надежность, комплексная автоматизация технологических процессов исключает возможность аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу.

Специфика проектируемых работ не предусматривает залповых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов предельно-допустимых выбросов

Высота источников выброса, диаметры отверстий и скорость и объе-мы ГВС определялись по проектным решениям, принятым к разработке.

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета нормативов предельно допустимых выбросов, определены расчетным путем с учетом максимального режима работы предприятия, на основании методик, приведенных в списке использованной литературы. При этом учтены все источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосфе-ру на период реконструкции на 2022 г. представлены в таблице 1.9, на 2023 г. представлены в таблице 1.10, на период эксплуатации в таблице 1.11.

Таблица 1.9 – Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период реконструкции 2022 г.

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ: Наименование	Количество ист.	Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд. смеси на выходе из ист.выброса: скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	Координаты источника на карте-схеме, м: точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника X1	Y1	2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника X2	Y2	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обеспгазоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ: г/с	мг/нм3	т/год	Год достижения ПДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Разборка монолитных бетонных перекрытий	1	58	Строительная площадка	6101	2					788	230	450	70					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.01996		0.0304502	2022
																				0128	Кальций оксид (641*)	0.02896		0.0000736	2022
		Разработка грунта экскаватором	1	503																0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.002307		0.003833227	2022
		Разгрузка грунта	1	497																					
		Устройство выемки под водопроводную канаву	1	36																0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (454)	0.0000033		0.0000000713	2022
		Планировка территории	1	170																0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)	0.0000075		0.000000162	2022
		Узел пересыпки щебня	1	44																					
		Узел пересыпки черного щебня	1	34																					
		Узел пересыпки песка	1	207																0214	Кальций дигидроксид (309)	0.0274		0.0018	2022
		Узел пересыпки ПГС	1	3																0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.153615		0.230898226	2022
		Узел пересыпки гравия	1	1																0304	Азот (II) оксид (6)	0.0249696		0.037520125	2022
																				0328	Углерод (593)	0.0156154		0.01993518	2022
		Узел пересыпки извести	1	1																0330	Сера диоксид (526)	0.02553		0.0297696	2022
																				0337	Углерод оксид (594)	0.246425		0.2171457	2022
		Гашение извести	1	18																0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.000444		0.000230466	2022
		Битумные работы, котел на 400 л	1	6																					
		Гидроизоляционные работы битумными мастиками	1	21																					
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.000458		0.00002251	2022
		Сварочные работы (газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем)	1	496																					
		Сварочные работы (газовая сварка стали пропан- бутановой смесью)	1	120																0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.375		0.2814029	2022
																				0621	Метилбензол (353)	0.1722		0.01113	2022
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.00000013		0.0000003405	2022
		Сварочные работы (ручная дуговая сварка сталей штучными электродами)	1	503																1042	Бутан-1-ол (102)	0.00301		0.00001084	2022
																				1210	Бутилацетат (110)	0.0333		0.002154	2022
																				1325	Формальдегид (619)	0.0015		0.003714	2022
																				1401	Пропан-2-он (478)	0.0722		0.00468723	2022
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0174		0.0035	2022
		Покрасочные работы	1	503																					
		Молотки отбойные пневматические	1	358																					
		Металлообработка	1	63.5																2732	Керосин (660*)	0.06182		0.4888796	2022
		Медницкие работы	1	6																2752	Уайт-спирит (1316*)	1.11		0.986755	2022
		Компрессоры передвижные с ДВС	1	504																2754	Углеводороды предельные С12-19 /в	0.1425		0.6291	2022
		Автотранспорт	1	504																					

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд. смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	температ. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																					пересчете на С/ (592)				
																				2902	Взвешенные частицы	0.00022		0.0000503	2022
																				2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)	1.36		0.714	2022
																				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	14.138825		24.9335896	2022

Таблица 1.10 – Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период реконструкции 2023 г.

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд. смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Разборка монолитных бетонных перекрытий	1	58	Строительная площадка	*6101	2					788	230	450	70					0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.01996		0.0304502	2023
																				0128	Кальций оксид (641*)	0.02896		0.0000736	2023
		Разработка грунта экскаватором	1	503																0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.002307		0.003833227	2023
		Разгрузка грунта	1	497																0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (454)	0.0000033		0.0000000713	2023
		Устройство выемки под водопроводную канаву	1	36																0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)	0.0000075		0.000000162	2023
		Планировка территории	1	170																0214	Кальций дигидроксид (309)	0.0274		0.0018	2023
		Рытье котлована под тело трубы и оголовков	1	18																0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.153615		0.230899226	2023
		Обратная засыпка грунта бульдозером	1	2																0304	Азот (II) оксид (6)	0.0249696		0.037519925	2023
		Укрепительные работы	1	2																0328	Углерод (593)	0.0156154		0.02000748	2023
		Узел пересыпки щебня	1	44																0330	Сера диоксид (526)	0.02553		0.0298166	2023
																				0337	Углерод оксид (594)	0.246425		0.2175827	2023
		Узел пересыпки черного щебня	1	34																0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.000444		0.000230466	2023
		Узел пересыпки песка	1	207																0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.000458		0.00002251	2023
		Узел пересыпки ПГС	1	3																0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.375		0.2814029	2023
		Узел пересыпки гравия	1	1																0621	Метилбензол (353)	0.1722		0.01113	2023
		Узел пересыпки извести	1	1																0703	Бенз/а/пирен (54)	0.00000013		0.0000003405	2023
		Гашение извести	1	18																1042	Бутан-1-ол (102)	0.00301		0.00001084	2023
		Битумные работы, котел на 400 л	1	6																1210	Бутилацетат (110)	0.0333		0.002154	2023
		Гидроизоляционные работы битумными мастиками	1	21																1325	Формальдегид (619)	0.0015		0.003714	2023
																				1401	Пропан-2-он (478)	0.0722		0.00468723	2023
		Сварочные работы (газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем)	1	496																2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0174		0.0035	2023
		Сварочные работы (газовая сварка стали пропан-бутановой смесью)	1	120																2732	Керосин (660*)	0.06182		0.4889624	2023
																				2752	Уайт-спирит (1316*)	1.11		0.986755	2023
																				2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.6848		0.633	2023

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ: Наименование	Источники выделения загрязняющих веществ: Количество ист.	Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд. смеси на выходе из ист.выброса: скорость м/с	Параметры газовозд. смеси на выходе из ист.выброса: объем на 1 трубу, м3/с	Параметры газовозд. смеси на выходе из ист.выброса: темпер. оС	Координаты источника на карте-схеме, м: точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника X1	Координаты источника на карте-схеме, м: точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника Y1	Координаты источника на карте-схеме, м: 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника X2	Координаты источника на карте-схеме, м: 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника Y2	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ: г/с	Выбросы загрязняющих веществ: мг/нм3	Выбросы загрязняющих веществ: т/год	Год достижения ПДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
		Сварочные работы (ручная дуговая сварка сталей штучными электродами)	1	503																2902	Взвешенные частицы	0.00022		0.0000503	2023
																				2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)	1.36		0.714	2023
		Покрасочные работы	1	503																2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	15.184225		24.9777436	2023
		Молотки отбойные пневматические	1	358																					
		Металлообработка	1	63.5																					
		Медницкие работы	1	6																					
		Укладка асфальтобетонных смесей	1	12																					
		Компрессоры передвижные с ДВС	1	504																					
		Автотранспорт	1	504																					

Таблица 1.11 – Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации на 2023-2032 годы

Производство	Цех	загрязняющих веществ: Наименование	загрязняющих веществ: Количество ист.	часов работы в год	источника выброса вредных веществ	источника выброса	та источника выброса,м	метр устья трубы м	смеси на выходе из ист.выброса: скорость м/с	смеси на выходе из ист.выброса: объем на 1 трубу, м3/с	смеси на выходе из ист.выброса: темпер. оС	на карте-схеме, м: точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника X1	на карте-схеме, м: точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника Y1	на карте-схеме, м: 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника X2	на карте-схеме, м: 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника Y2	газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	по которым производится газоочистка	обесп газоочисткой, %	эксплуат степень очистки/ max.степ очистки %	ве-щества	Наименование вещества	г/с	мг/нм3	т/год	Год достижения ПДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
														Ж/д тупик											
001		Разгрузка думпкаров	1	667	Ж/д тупик	6066	2					798	247	448	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.975		33.6	2023
														Рудный склад №1											
002		Разгрузка руды и формирование штабеля	1	372	Рудный склад №1	6067	2					603	239	127	25					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,	3.1244		4.999	2023
		Хранение руды	1	8760																					
		Погрузка в автосамосвал	1	744																					
		Транспортировка руды	1	752																					

Производство	Цех	загрязняющих веществ		часов работы в год	источника выброса вредных веществ	источника выброса	та источника выброса,м	метр устья трубы м	смеси на выходе из ист.выброса			на карте-схеме, м				газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	по которым производится газоочистка	обеспгазоочисткой, %	эксплуатстепень очистки/max.степ очистки %	вещества	Наименование вещества				Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																					песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
																					Рудный склад №2				
003		Разгрузка руды и формирование штабеля	1	512	Рудный склад №2	6068	2					800	281	166	25					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.1536		6.945	2023
		Хранение руды	1	8760																					
		Погрузка в автосамосвал	1	1024																					
		Транспортировка руды	1	1024																					
																					Рудный склад №3				
004		Разгрузка руды и формирование штабеля	1	392	Рудный склад №3	6069	2					965	319	127	25					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.1614		5.366	2023
		Хранение руды	1	8760																					
		Погрузка в автосамосвал	1	784																					
		Транспортировка руды	1	784																					
																					Рудный склад №4				
005		Разгрузка руды и формирование штабеля	1	1032	Рудный склад №4	6070	2					688	178	215	35					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.1867		13.9443	2023
		Хранение руды	1	8760																					
		Погрузка в автосамосвал	1	2064																					
		Транспортировка руды	1	2064																					
																					Рудный склад №5				
006		Разгрузка руды и формирование штабеля	1	1692	Рудный склад №5	6071	2					928	222	243	50					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	3.2605		23.145	2023
		Хранение руды	1	8760																					
		Погрузка в автосамосвал	1	3384																					
		Транспортировка руды	1	3384																					

Производство	Цех	загрязняющих веществ		часов работы в год	источника выброса вредных веществ	источника выброса	та источника выброса,м	метр устья трубы м	смеси на выходе из ист.выброса			на карте-схеме, м				газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	по которым производится газоочистка	обеспгазоочисткой, %	эксплуатстепень очистки/max.степочистки %	вещества	Наименование вещества				Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																					кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
Компрессорная станция																									
007		Компрессорная станция	1	8760	Жалюзи блок-контейнера	6072	2					568	193	2	2					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.00189		0.0596	2023

1.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

Учитывая специфику строительства, проектом предусмотрено применение современных технологий, минимизирующих образование отходов, а также предотвращающих большое количество выбросов в атмосферный воздух в период строительных работ. Рабочим проектом детализированы все этапы строительства, регламентированы технологии, также при строительстве ведется контроль над соблюдением требований в области ООС и ТБ.

Оценка степени соответствия применяемой технологии, технологического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню.

В настоящее время одним из основных показателей, предъявляемых к данному типу оборудования, является их производительность, высокая точность, многооперационность, управляемость, доступность и безопасность. Использование в различных отраслях промышленности экономически развитых стран, данного типа оборудования и их аналогов, с учетом их соответствия требованиям международных стандартов, свидетельствует о их соответствии передовому научно-техническому уровню.

Оборудование, используемое на производственных объектах ТОО «Корпорация Казахмыс», отвечает самым современным требованиям.

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

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

1.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Нормативы допустимых выбросов установлены для каждого источника загрязнения атмосферы и предприятия в целом.

Предельно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия, установленный с учетом перспективы развития данного предприятия и рассеивания выбросов в атмосфере при условии, что выбросы того же вещества из источников не создадут приземную концентрацию, превышающую ПДК.

Выполненные расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха показали возможность принятия выбросов и параметров источников выбросов в качестве предельно допустимых выбросов на срок действия

разработанного проекта или до ближайшего изменения технологического режима работы, переоснащения производства, увеличения объемов работ, строительство и эксплуатация новых объектов, в результате которых произойдет изменение количественного и качественного состава выбросов, увеличение источников загрязнения и как следствие изменение нормативов.

Рассчитанные значения допустимых выбросов являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдение требований санитарных требований по качеству атмосферного воздуха.

Нормативы выбросов предложены для каждого вредного вещества, загрязняющего окружающую среду. Предложения по нормативам выбро-сов по каждому загрязняющему веществу и источникам выбросов на пе-риод реконструкции приведены в таблице 1.12.

Нормативы приведены без учета выбросов от передвижных источников, т.к. согласно ст. 202 Экологического кодекса РК «Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются».

Предложения по нормативам выбросов по каждому загрязняющему веществу и источникам выбросов на период эксплуатации приведены в таблице 1.13.

По ингредиентам, приземная концентрация которых не превышает значения ПДК, а также для ингредиентов, расчет приземных концентраций которых не целесообразен, предлагается установить нормативы на уровне расчетных значений выбросов, установленных расчетным методом.

Таблица 1.12–Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период реконструкции на 2022-2023 гг.

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								
		существующее положение		на 2022 год		на 2023 год		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Организованные источники										
в том числе факелы*										
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Неорганизованные источники										
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)										
Строительная площадка	6101	-	-	0.01996	0.0304502	0.01996	0.0304502	0.01996	0.0304502	2022
(0128) Кальций оксид (641*)										
Строительная площадка	6101	-	-	0.02896	0.0000736	0.02896	0.0000736	0.02896	0.0000736	2022
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)										
Строительная площадка	6101	-	-	0.002307	0.003833227	0.002307	0.003833227	0.002307	0.003833227	2022
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (454)										
Строительная площадка	6101	-	-	0.0000033	0.0000000713	0.0000033	0.0000000713	0.0000033	0.0000000713	2022
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)										
Строительная площадка	6101	-	-	0.0000075	0.000000162	0.0000075	0.000000162	0.0000075	0.000000162	2022
(0214) Кальций дигидроксид (309)										
Строительная площадка	6101	-	-	0.0274	0.0018	0.0274	0.0018	0.0274	0.0018	2022
(0301) Азота (IV) диоксид (4)										
Строительная площадка	6101	-	-	0.088795	0.219817226	0.088795	0.219817226	0.088795	0.219817226	2022
(0304) Азот (II) оксид	(6)									
Строительная площадка	6101	-	-	0.0144296	0.035719425	0.0144296	0.035719425	0.0144296	0.035719425	2022
(0328) Углерод (593)										
Строительная площадка	6101	-	-	0.0071194	0.01857258	0.0071194	0.01857258	0.0071194	0.01857258	2022
(0330) Сера диоксид (526)										
Строительная площадка	6101	-	-	0.01381	0.0279157	0.01381	0.0279157	0.01381	0.0279157	2022
(0337) Углерод оксид (594)										
Строительная площадка	6101	-	-	0.081965	0.1860707	0.081965	0.1860707	0.081965	0.1860707	2022
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)										
Строительная площадка	6101	-	-	0.000444	0.000230466	0.000444	0.000230466	0.000444	0.000230466	2022

(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(625)										
Строительная площадка	6101	-	-	0.000458	0.00002251	0.000458	0.00002251	0.000458	0.00002251	2022
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)										
Строительная площадка	6101	-	-	0.375	0.2814029	0.375	0.2814029	0.375	0.2814029	2022
(0621) Метилбензол (353)										
Строительная площадка	6101	-	-	0.1722	0.01113	0.1722	0.01113	0.1722	0.01113	2022
(0703) Бенз/а/пирен (54)										
Строительная площадка	6101	-	-	0.00000013	0.0000003405	0.00000013	0.0000003405	0.00000013	0.0000003405	2022
(1042) Бутан-1-ол (102)										
Строительная площадка	6101	-	-	0.00301	0.00001084	0.00301	0.00001084	0.00301	0.00001084	2022
(1210) Бутилацетат (110)										
Строительная площадка	6101	-	-	0.0333	0.002154	0.0333	0.002154	0.0333	0.002154	2022
(1325) Формальдегид (619)										
Строительная площадка	6101	-	-	0.0015	0.003714	0.0015	0.003714	0.0015	0.003714	2022
(1401) Пропан-2-он (478)										
Строительная площадка	6101	-	-	0.0722	0.00468723	0.0722	0.00468723	0.0722	0.00468723	2022
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)										
Строительная площадка	6101	-	-	0.0174	0.0035	0.0174	0.0035	0.0174	0.0035	2022
(2732) Керосин (660*)										
Строительная площадка	6101	-	-	0.0347	0.484	0.0347	0.484	0.0347	0.484	2022
(2752) Уайт-спирит (1316*)										
Строительная площадка	6101	-	-	1.11	0.986755	1.11	0.986755	1.11	0.986755	2022
(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)										
Строительная площадка	6101	-	-	0.1425	0.6291	0.6848	0.633	0.6848	0.633	2023
(2902) Взвешенные частицы										
Строительная площадка	6101	-	-	0.00022	0.0000503	0.00022	0.0000503	0.00022	0.0000503	2022
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)										
Строительная площадка	6101	-	-	1.36	0.714	1.36	0.714	1.36	0.714	2022
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)										
Строительная площадка	6101	-	-	14.138825	24.9335896	15.184225	24.9777436	15.184225	24.9777436	2023
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	17.74651393	28.578600078	19.33421393	28.626654078	19.33421393	28.626654078	
Всего по предприятию:		-	-	**17.74651393**	**28.578600078**	**19.33421393**	**28.626654078**	**19.33421393**	**28.626654078**	

*сжигания попутного и (или) природного газа при испытании объектов скважин, пробной эксплуатации, технологически неизбежном сжигании газа (в том числе при пуско-наладке, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования, а также при технологических сбоях, отказах и отклонениях в работе технологического оборудования)

Таблица 1.13 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации на 2023-2032 годы

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		существующее положение		на 2023-2032 годы		П Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
в том числе факелы*								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
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								
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)								
Компрессорная станция	6072	0.00189	0.0596	0.00189	0.0596	0.00189	0.0596	2023
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Ж/д тупик	6066	-	-	2.975	33.6	2.975	33.6	2023
Рудный склад №1	6067	-	-	3.1244	4.999	3.1244	4.999	2023
Рудный склад №2	6068	-	-	3.1536	6.945	3.1536	6.945	2023
Рудный склад №3	6069	-	-	3.1614	5.366	3.1614	5.366	2023
Рудный склад №4	6070	-	-	3.1867	13.9443	3.1867	13.9443	2023
Рудный склад №5	6071	-	-	3.2605	23.145	3.2605	23.145	2023
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	18.86349	88.0589	18.86349	88.0589	
Всего по предприятию:		-	-	**18.86349**	**88.0589**	**18.86349**	**88.0589**	

*сжигания попутного и (или) природного газа при испытании объектов скважин, пробной эксплуатации, технологически неизбежном сжигании газа (в том числе при пуско-наладке, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования, а также при технологических сбоях, отказах и отклонениях в работе технологического оборудования)

Сведения о санитарно-защитной зоне

Санитарно-защитная зона на период строительства. Строительные работы, включающие в себя все виды работ, выполняемые на строительной площадке (объекте) при возведении, реконструкции или капитальном ремонте зданий и сооружений, действующими Санитарными правилами «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, не классифицируются и отсутствуют в перечне классификации производственных и других объектов Приложения 1 к Санитарным правилам.

Эксплуатационный период. В соответствии с заключением государственной экологической экспертизы №KZ72VCY00107040 от 30.03.2018 года, Карагайлинская обогатительная фабрика относится к 1 классу опасности с размером санитарно-защитной зоны не менее 1000 м.

Согласно приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 г., намечаемая деятельность не относиться к объектам для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду и проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным.

Согласно п.п.5.4 п.5 раздела 2 приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 г., намечаемая деятельность относится к объектам II категории «Объекты инфраструктуры железнодорожного транспорта».

1.6 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях заполнения декларации о воздействии

Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ представлены в Приложении 5.

Для определения количественных выбросов использовались данные из сметной документации, Проекта организации строительства, а также нормативно-технические документы в области ООС:

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005;
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Утвержденна приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 г. № 221-Ө, (Приложение 8);
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п, Приложение 11;

- Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами. Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г;
- Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п, Приложение 12;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004 г;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п, Приложение 3;
- Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004;
- Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.025.05 -2004.

Выбросы от передвижных источников учитываются только при проведении расчета приземных концентраций. Согласно согласно ст. 202 Экологического кодекса РК «Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются».

Анализ влияния источников выбросов на загрязнение приземного слоя атмосферы и оценка последствий загрязнения

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используется метод математического моделирования. Моделирование расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы можно выполнить с помощью программного комплекса «ЭРА» версия 2.0.350 (в дальнейшем ПК «ЭРА»). ПК «ЭРА» разработана в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (ОНД-86) и согласована в ГГО им. А.И. Воейкова. Данный программный комплекс был рекомендо-ван Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды для использования на территории РК (письмо №09-335 от 04.02.2002 г.).

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации.

Так как, в ПК «ЭРА» коды веществ приняты согласно «Перечня и кодов веществ, загрязняющих атмосферный воздух», разработанных Научно-исследовательским институтом охраны атмосферного воздуха Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации фирмой «Интеграл», в проекте использованы коды веществ, согласно

данному перечню. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК № 168 от 28 февраля 2015 года.

Размер основного расчетного прямоугольника при расчете приземных концентраций на период строительства (2023 г.) на проектируемом объекте определен с учетом влияния загрязнения со сторонами 1500 м х 1500 м. Шаг сетки основного прямоугольника принят 150 м.

На период эксплуатации размер расчетного прямоугольника принят со сторонами 4200 х 3900 м, шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 300 м.

Расчеты загрязнения атмосферы проводились по максимально возможным выбросам вредных веществ, при максимальной загрузке технологического оборудования.

Согласно письма-ответа №03-3-05/350 от 10.02.2021 г. РГП «Казгидромет», сообщает, что в связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха п. Карагайлы, справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не выдается.

Целью нормирования выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для предприятия является ограничение вредного воздействия на состояние воздушного бассейна прилежащей зоны.

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.

Граница зоны влияния рассчитывается по каждому ЗВ и по всем комбинациям веществ с суммирующимся вредным воздействием, исходя из рассчитанного расстояния от площадки предприятия, на котором достигается максимальная концентрация вещества.

В разделе дается оценка локального влияния предприятия на состояние воздушного бассейна прилегающей зоны в исходный период, которая заключается в расчете рассеивания максимальных разовых выбросов в летний период работы предприятия при существующем положении.

Состояние воздушного бассейна на территории предприятия и прилегающей территории в границах расчетного прямоугольника характеризуется максимальными приземными концентрациями вредных веществ, представленными картами рассеивания максимальных приземных концентраций ЗВ.

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения.

Проведение различных видов работ ведется по графику и не совпадают по времени, но для анализа воздействия принят их одновременный режим работы.

Расстояние от проектируемого объекта до ближайшей жилой зоны составляет 1500 м, в связи с чем, ввиду удаленности расчет рассеивания на границе жилой зоны не проводился.

Расчет рассеивания на период проведения реконструкции проведен на 2023 год, ввиду того, что данный период характеризуется наибольшим объемом строительных работ.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ на период реконструкции на 2023 г. приведены в таблице 1.14, на эксплуатационный период в таблице 1.15.

Таблица 1.14 – Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период реконструкции на 2023 г.

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.0750	0.0286	0.4000000*	3
0128	Кальций оксид (641*)	0.1451	0.0553	0.3000000	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332))	0.3469	0.1322	0.0100000	2
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (454)	Cm<0.05	Cm<0.05	0.2000000*	3
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523))	0.0112	0.0043	0.0010000	1
0214	Кальций дигидроксид (309)	1.3734	0.5233	0.0300000	3
0301	Азота (IV) диоксид (4)	1.3189	0.5107	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (6)	0.1072	0.0415	0.4000000	3
0328	Углерод (593)	0.1565	0.0596	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (526)	0.0876	0.0339	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (594)	0.0846	0.0327	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627))	0.0381	0.0147	0.0200000	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,	0.0034	0.0013	0.2000000	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1.5928	0.7232	0.2000000	3
0621	Метилбензол (353)	0.4928	0.1908	0.6000000	3
0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0195	0.0074	0.0000100*	1
1042	Бутан-1-ол (102)	0.0516	0.0200	0.1000000	3
1210	Бутилацетат (110)	0.5718	0.2214	0.1000000	4
1325	Формальдегид (619)	0.0515	0.0199	0.0500000	2
1401	Пропан-2-он (478)	0.3542	0.1371	0.3500000	4
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60))	0.0059	0.0023	5.0000000	4
2732	Керосин (660*)	0.0884	0.0342	1.2000000	-
2752	Уайт-спирит (1316*)	1.9061	0.7381	1.0000000	-
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	1.1759	0.4553	1.0000000	4
2902	Взвешенные частицы	Cm<0.05	Cm<0.05	0.5000000	3
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502))	1.0058	0.8350	0.1500000	3
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного	0.9285	0.9386	0.3000000	3
__27	0184 + 0330	0.0989	0.0382		
__31	0301 + 0330	1.4066	0.5447		
__35	0330 + 0342	0.1258	0.0487		
__71	0342 + 0344	0.0415	0.0160		
__ПЛ	2902 + 2907 + 2908	0.8842	0.8720		

Анализ полученных результатов по расчетам величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, показывает,

что в период реконструкции объекта на границе санитарно-защитной зоны, превышений норм ПДК ни по одному веществу не наблюдается.

Таблица 1.15 – Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (723*))	1.0790	0.0040	0.0500000	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного	24.525	0.6778	0.3000000	3

Анализ полученных результатов по расчетам величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, показывает, что на период эксплуатации объекта на границе санитарно-защитной зоны (1000м), превышений норм ПДК ни по одному веществу не наблюдается.

Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы в виде программных карт-схем рассеивания загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы на период строительства и эксплуатации приведены в приложении 6.

В период проведения строительно-монтажных работ, все работы, в т.ч. сопровождающиеся выбросами загрязняющих веществ в атмосферу, объединены в один источник – 6101 «Строительная площадка». В этой связи, таблица «Источники наибольшего загрязнения атмосферы» на период строительства не представлялась, т.к. все выбросы ЗВ, осуществляющиеся в атмосферу, происходят из одного источника, который и будет основным вкладчиком в загрязнение атмосферы. На период эксплуатации перечень источников наибольшего загрязнения атмосферы представлен в таблице 1.16.

Таблица 1.16 – Источники наибольшего загрязнения атмосферы на период эксплуатации

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
На эксплуатационный период с 2023 года З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)		0.00406/0.0002		747/-1025	6072		100	Компрессорная станция
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)		0.67784/0.20335		2036/662	6066		65.2	Ж/д тупик
						6070		25.5	Рудный склад №4
						6069		5.1	Рудный склад №3

1.7 Мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Возможное негативное воздействие на атмосферный воздух в период проведения реконструкции объекта может проявиться при производстве демонтажных работ, земляных работ, пересыпке материалов, сварочных, покрасочных, битумных и других видах работ.

С целью исключения и минимизации возможного негативного воздействия на атмосферный воздух в период проведения строительных работ технологией производства работ предусмотрено применение специализированной техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающей требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей.

При соблюдении вышеизложенных рекомендаций, а также с учетом того, что воздействие на атмосферный воздух в период проведения строительства будет носить временный характер, изменение фонового состояния воздушного бассейна в районе размещения проектируемого объекта не ожидается.

Мероприятия по снижению воздействия на качество атмосферного воздуха включают в себя решение следующих организационно-технологических вопросов:

- тщательная технологическая регламентация проведения работ;
- организация системы упорядоченного движения автотранспорта на территории производственных площадок.
- организация экологической службы надзора;
- обязательное экологическое сопровождение всех видов деятельности.

1.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Целями производственного экологического контроля согласно п. 2 ст. 182 ЭК РК являются:

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

2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;

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

4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;

5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;

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

7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;

8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

В программе производственного экологического контроля устанавливаются обязательный перечень количественных и качественных показателей эмиссий загрязняющих веществ и иных параметров, отслеживаемых в процессе производственного мониторинга, периодичность и продолжительность производственного мониторинга, частоту осуществления измерений и т. д. согласно ст. 185 Экологического кодекса РК.

Для выполнения требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе для соблюдения нормативов предельно допустимых выбросов, предусматривается система контроля источников загрязнения атмосферы.

Система контроля источников загрязнения атмосферы (ИЗА) представляет собой совокупность организованных, технических и методических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе, на обеспечение действенного контроля за соблюдением нормативов предельно допустимых выбросов.

Контроль за соблюдением установленных нормативов допустимых выбросов, может осуществляться специализированной аккредитованной организацией, привлекаемой на договорных условиях или самим предприятием при расчетном методе. Контроль включает определение массы выбросов вредных веществ в единицу времени от данного источника загрязнения и сравнение этих показателей с установленными величинами норматива, проверку плана мероприятий по достижению допустимых выбросов.

Строительные работы, рассматриваемые данным проектом на 2022-2023 гг. (6 месяцев) приняты одним неорганизованным источником **(ист. 6101),** организованные источники отсутствуют. При проведении работ основными источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться: демонтажные работы, разработка грунта экскаватором, засыпка грунта бульдозером, планировка территории, пересыпка строительных материалов, битумные работы, сварочные работы, покрасочные работы, автотранспорт.

Ввиду того, что на период проведения работ по строительству объекта отсутствуют организованные источники загрязнения атмосферного воздуха, а сам период проведения работ характеризуется временным и кратковременным характером, при этом большинство процессов, при которых происходит выделение в атмосферный воздух загрязняющих веществ, происходят не одновременно и рассредоточены по территории стройплощадки, то контроль эмиссий будет проводиться расчетным методом.

Расчетный метод основан на определении массовых выбросов ЗВ по данным о составе исходного сырья и топлива, технологическом режиме и т.п. Контроль выбросов следует проводить по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, а при использовании расчетных методов контролируются основные параметры, входящие в расчетные формулы.

Контроль за выбросами на период проведения работ расчетным методом, будет осуществляться собственными силами (экологической службой или экологом предприятия).

Эксплуатация объекта, рассматриваемая данным проектом, принята 7 неорганизованными источниками **(ист. 6066, ист. 6067, ист. 6068, ист. 6069, ист. 6070, ист. 6071, ист. 6072)**. Неорганизованные источники контролю не подлежат, в виду отсутствия практической возможности проведения инструментальных измерений выбросов на источнике и определения того или иного вкладчика в общее загрязнение атмосферы. Самым оптимальным и целесообразным считается проведения мониторинга воздействия на границе санитарно-защитной зоны.

Неорганизованные источники будут контролироваться расчетно-балансовым методом. Расчетно-балансовый метод основан на определении массовых выбросов ЗВ по данным о составе исходного сырья и топлива, материально-сырьевых потоках, технологическом режиме и т.п. Контроль выбросов следует проводить по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, а при использовании расчетных методов контролируются основные параметры, входящие в расчетные формулы.

План-график за контролем источников загрязнения атмосферного воздуха, приведен в таблице 1.17.

Мониторинг воздействия будет осуществляться в рамках действующей программы производственного экологического контроля (ПЭК) Карагайлинской ОФ, которая является достаточной для ведения мониторинга, охватывая в том числе и деятельность объекта (ж/д тупика с рудными складами), в связи с чем установление проведения мониторинга воздействия только для рассматриваемого объекта не целесообразно.

Таблица 1.17 - План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов на период эксплуатации

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6066	Компрессорная станция	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	1 раз/ кварт		2.975		Экологической службой предприятия или сторонней организацией по договору	Расчетно-балансовый метод (по методикам, согласно которых были определены количественные показатели выбросов)
6067	Рудный склад №1	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	1 раз/ кварт		3.1244		Экологической службой предприятия или сторонней организацией по договору	Расчетно-балансовый метод (по методикам, согласно которых были определены количественные показатели выбросов)
6068	Рудный склад №2	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	1 раз/ кварт		3.1536		Экологической службой предприятия или сторонней организацией по договору	Расчетно-балансовый метод (по методикам, согласно которых были определены количественные показатели выбросов)
6069	Рудный склад №3	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,	1 раз/ кварт		3.1614		Экологической	Расчетно-балансовый

		цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)					службой предприятия или сторонней организацией по договору	метод (по методикам, согласно которых были определены количественные показатели выбросов)
6070	Рудный склад №4	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	1 раз/ кварт		3.1867		Экологической службой предприятия или сторонней организацией по договору	Расчетно-балансовый метод (по методикам, согласно которых были определены количественные показатели выбросов)
6071	Рудный склад №5	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	1 раз/ кварт		3.2605		Экологической службой предприятия или сторонней организацией по договору	Расчетно-балансовый метод (по методикам, согласно которых были определены количественные показатели выбросов)
6072	Жалюзи блок- контейнера	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (723*)	1 раз/ кварт		0.00189		Экологической службой предприятия или сторонней организацией по договору	Расчетно-балансовый метод (по методикам согласно которых были определены количественные показатели выбросов)

1.9 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), не разрабатывались ввиду, проведения только строительных работ, которые характеризуются временным и не продолжительным характером.

Проектируемый объект расположен на значительном удалении от областного центра г. Караганда, при этом неблагоприятные метеорологические условия (НМУ), согласно справки выданной РГП «Казгидромет», прогнозируются в пунктах, представленных областными центрами и городами Республиканского значения, которым характерна освоенность и сосредоточенность промышленных объектов, значительная загазованность атмосферного воздуха и др. В связи с этим, мероприятия по сокращению выбросов в периоды НМУ не разрабатывались.

Также, согласно ответу Министра энергетики РК на обращение №290626, опубликованного на официальной блог-платформе руководителей государственных органов РК, мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разрабатываются **только в том случае**, если по данным местных органов РГП «Казгидромет» в данном населенном пункте прогнозируются случаи неблагоприятных метеорологических условий. Обращение №290626 представлено в приложении 4.

Таким образом, в виду отсутствия прогнозирования НМУ в данном населенном пункте, и соответственно системы оповещения от РГП «Казгидромет» и ДЧС, предприятием будут осуществляться мероприятия организационного характера:

- ✓ содержание технологического оборудования в надлежащем состоянии и регулярное проведение технического осмотра и профилактических работ;
- ✓ постоянный контроль за соблюдением требований техники безопасности и охраны труда;
- ✓ строгое соблюдение правил пожарной безопасности.

2. Оценка воздействий на состояние вод

2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства, требования к качеству используемой воды

Расчет выполнен для определения расхода воды на строительной площадке для производственных, хозяйственно-бытовых и противопожарных нужд.

Расход воды на производственные нужды приведён в таблице 2.1. Объёмы работ приняты по локальным сметам, норма водопотребления – согласно удельному расходу воды на производственные нужды.

Таблица 2.1 – Расход воды на производственные нужды на период строительства

№ п п	Виды работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма водопотребления, л	Всего, м^3 $q_п$
1	Строительные машины с двигателями внутреннего сгорания	маш-ч	7000	15	105
2	Компрессорные установки	маш-ч	1529	7,5	11,47
3	Расход воды на производственные нужды согласно локальных и ресурсных смет (полив грунта, устройство основания, уход за монолитными ж.б. конструкциями и бетонными покрытиями)	м^3			149,20
				Итого:	265,67
	Примечание. Бетон, раствор на строительную площадку поступают в готовом виде.				

Расход воды для обеспечения производственных нужд:

$$Q_{пр} = q_п \cdot K_{н.у} \cdot K_ч;$$

где $q_п$ – удельный расход воды на производственные нужды, м^3;

$K_{н.у}$ – коэффициент неучтенного расхода воды (1,2 ... 1,3);

$K_ч$ – коэффициент часовой неравномерности потребления воды (средний-1,5);

Расход воды для производственных нужд на весь период строительства объекта:

$$Q_{пр} = 265,67 \cdot 1,3 \cdot 1,5 \approx 518 \text{ м}^3$$

Максимальный часовой расход воды на хозяйственно-питьевые нужды:

$$Q_{хоз} = \sum \frac{Q_{макс} \cdot к}{t \cdot 3600};$$

где $\sum Q_{макс}$ – максимальный расход воды в смену на хозяйственно-питьевые нужды;

$к$ – коэффициент неравномерности потребления, принимаемый 3,0;

t – продолжительность потребления воды 8 часов.

Максимальный расход воды в смену на хозяйственно-питьевые нужды:

$$Q_{макс} = n \cdot a$$

где *n* – количество рабочих = 85 человек;

a – норма расхода на хозяйственно-питьевые нужды, 15 л на одного работающего в смену.

$$Q_{макс} = 85 \cdot 15 = 1275 \text{ л}$$

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды в час:

$$Q_{хоз} = \sum \frac{1275 \cdot 3{,}0}{8 \cdot 3600} = 0{,}13 \text{л/с} \approx 0{,}48 \text{м}^3/\text{час}$$

Расход хозяйственно-питьевой воды на весь период строительство объекта:

$$Q_{хоз} \cdot t \cdot t_2 \cdot T \cdot N, \text{ м}^3$$

где *t* – продолжительность потребления воды 8 часов

t_2 - количество рабочих дней в месяц, 21 раб.дн.;

T – продолжительность строительства, 6 мес.;

N – количество смен, 1 смена

$$0{,}48 \text{ м}^3/\text{час} \cdot 8 \text{ час} \cdot 21 \text{ раб.дн} \cdot 6 \text{ мес} \approx 484 \text{м}^3$$

Расход воды на наружное пожаротушение:

Расчётный противопожарный расход воды ($Q_{пож}$) принят – 10 л/сек.

Расход воды на весь период строительства приведён в таблице 2.2 с учётом продолжительности СМР – 6 месяцев.

Таблица 2.2 Расход воды на весь период строительства

№ пп	Наименование	Ед.изм.	Расход воды
1.	На производственные нужды	$м^3$	518
2.	На хозяйственно-питьевые нужды	$м^3$	484
3.	Расход воды на наружное пожаротушение	л/сек	10

Качество воды для хозяйственно-питьевых нужд должно отвечать требованиям СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 «Вода. Общие требования к организации и методам контроля качества», ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль качества».

В период строительства подрядной организации необходимо иметь собственные контейнеры для помещения ИТР, хранения ТМЦ и инструментов. Столовая, гардеробная, душевая и уборная для строительной бригады будут предоставлены в существующем здании АБК КОФ.

На период эксплуатации потребность в водных ресурсах отсутствует.

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

Для обеспечение водой для производственных целей на период строительства предусмотрена оборотная вода с системы оборотного водоснабжения фабрики, доставка автомашиной КрАЗ «поливалка».

Обеспечение водой для хозяйственно-бытовых нужд и пожаротушения на период строительства будет осуществляться от Средне-Талдинского водовода, доставка автомашиной «водовоз». Также предусмотреть доставку питьевой бутилированной воды в ёмкостях 19 л. с г. Каркаралинск по договору.

На строительной площадке для производственных и противопожарных целей установить емкость для воды объемом 10 м^3.

Привозная вода на хозяйственно-бытовые нужды хранится в закрытых ёмкостях объемом 1 м^3 (не менее 3-х шт) в отдельном помещении или под навесом, установленных на строительной площадке с твердым покрытием.

Хранение бутилированной питьевой воды осуществлять во временных мобильных зданиях, устанавливаемых на строительной площадке. Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой. Питьевые установки следует располагать на расстоянии не более 75 м по горизонтали и 10 м по вертикали от рабочих мест.

2.3 Водный баланс объекта

Расход воды в период строительства составит: на производственные нужды – 518 м^3/период, на хозяйственно-питьевые нужды – 484 м^3/период, на наружное пожаротушение – 10 л/с.

Вода на производственные нужды в объеме 518 м^3 используется безвозвратно.

Отвод хозяйственно-питьевых стоков от временных зданий и сооружений в объеме 484 м^3 будет выполняться путём подключения к существующему септику в районе КПП, с дальнейшей откачкой ассенизационной машиной и перевозкой на очистные сооружения г. Каркаралинск подрядной организацией.

Сточных вод, непосредственно сбрасываемых в поверхностные водные объекты, в период строительства не имеется.

Водный баланс на период проведения строительных работ представлен в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Водный баланс на период строительства – 6 месяца

Производство	Водопотребление, м^3						Безвозвратное потребление, м^3	Водоотведение, м^3				Примечание
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды		Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	
		Свежая вода		Оборотная	Повторно используемая							
		Всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Хозяйственно-бытовые нужды:	**484**	-	-	-	-	**484**	-	**484**	-	-	**484**	В существующий септик в районе КПП, с дальнейшей откачкой ассенизационной машиной и перевозкой на очистные сооружения г. Каркаралинск подрядной организацией
- хозяйственно-питьевые нужды	484	-	-	-	-	484	-	484	-	-	484	
Производственные нужды	**518**	**-**	**-**	**518**	**-**	**-**	**518**	**-**	**-**	**518**	**-**	
- на производственные нужды	518	-	-	518	-	-	518	-	-	518	-	
Итого:	**1002**	-	-	**518**	-	**484**	**518**	**484**	-	**518**	**484**	
Расход воды на наружное пожаротушение – 10 л/сек												

2.4 Поверхностные воды

Гидрографическая сеть района представлена реками Талды и Каркаралинка и озерами Карасор, Балыктыколь, Большое и Малое Щучье, Шайтанколь, Пашенное и др.

Река Талды с притоками Узень, Кадыр и Сарыбулак является крупнейшей рекой Карасорской впадины, протекает в 9 км восточнее месторождения Карагайлы. Образуясь из ручьев и мелких речек, берущих начало в горах Кошубай и Кент, река Талды в верхнем и среднем течении носит характер горной реки, а в нижней – равнинный. Ширина долины - от 0,5 до 2 - 3 км. Поверхностный сток сохраняется до глубокой осени. Вода в реке – пресная, минерализация не превышает 1 г/л.

Сточных вод, непосредственно сбрасываемых в поверхностные водные объекты, на рельеф местности, поля фильтрации и в накопители сточных вод, в период проведения строительных работ и эксплуатации не имеется.

Намечаемые работы исключают воздействие на водную среду.

Мероприятия по охране водных ресурсов

Проведение работ по строительству проектируемого объекта должно соответствовать требованиям статьи 125 Водного Кодекса и методических указаний по применению «Правил охраны поверхностных вод РК». В целях защиты подземных и поверхностных вод от загрязнения в период проведения работ по строительству предусмотрены следующие мероприятия:

– оборудование рабочих мест и бытовых помещений контейнерами для бытовых отходов для предотвращения загрязнения поверхности земли;

– содержание территории размещения объекта в соответствии с санитарными требованиями;

– своевременный вывоз отходов;

– выполнение всех работ строго в границах участков землеотводов;

– контроль за объемами водопотребления и водоотведения;

– контроль за техническим состоянием транспорта во избежание проливов ГСМ.

Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

2.5 Подземные воды

Район отличается сложностью гидрогеологических условий, обусловленной физико-географическими и геолого-структурными особенностями. В районе преобладают трещиноватые палеозойские породы. Среди рыхлых отложений преимущественно развиты песчано-гравийно-галечниковые отложения пойм и террас современных долин и рек.

Водоносность скальных палеозойских пород определяется степенью и характером их трещиноватости, рыхлых отложений – пористостью.

В районе выделяются два типа подземных вод: трещинные и поровые, в площадном отношении наиболее распространены трещинные. Ниже перечислены водоносные комплексы с наиболее хорошей минерализацией и дебитом.

Водоносный комплекс нижне-среднедевонских кобленцкого и живетского ярусов (D_1 cb, zv). Литологически породы комплекса представлены эффузивами смешанного состава, реже песчаниками, туфопесчаниками, конгломератами, алевролитами и известняками. Водосодержащими являются кварцевые порфиры, порфириты, и их туфы, грубозернистые песчаники и конгломераты. Глубина залегания уровня подземных вод изменяется от 2-5 до 10-15м в зависимости от гипсометрического положения.

В отложениях комплекса имеется большое количество родников и колодцев, дебиты которых колеблются от 0,01 до 1,5 л/с, чаще 0,3-0,5 л/с. Необходимо отметить, что водоносность комплекса крайне неравномерна. Качество вод хорошее. Минерализация в подавляющем большинстве не превышает 0,5 г/л, редко достигает 1г/л. Воды широко используются для водоснабжения небольших сельскохозяйственных объектов.

Водоносный комплекс средне-верхнедевонских, преимущественно осадочных, отложений в гидрогеологическом отношении объединяет франский ярус (D_3fr) и нерасчлененную толщу живет-франского яруса (D_2gv-D_3fr). В большинстве случаев отложения комплекса слагают ядра антиклинальных и крылья синклинальных структур, образуя тем самым довольно возвышенные части рельефа. Водовмещающими являются песчаники, конгломераты, аргиллиты, кремнистые сланцы, роговики, известняки, туфы кварцевых порфиров, альбитофиры, порфириты. Подземные воды комплекса приурочены к верхней трещиноватой зоне, глубина распространения которой, по данным бурения достигает 50-60 м, а в зонах разломов – до 100 м и более.

Подземные воды комплекса хорошего качества. Минерализация их не превышает 0,5 г/л и в большинстве случаев составляет 0,2-0,4 г/л, по составу воды преимущественно гидрокарбонатные натриевые. Используются для водоснабжения поселка геологов и п. Карагайлы.

Водоносный комплекс каменноугольных эффузивно-осадочных образований включает в себя несколько стратиграфических подразделений. Это образования турнейского и визе-серпуховского яруса, калмакемельской, керегетасской, архарлинской и каркаралинской свит. Литологически они представлены преимущественно эффузивными породами (кварцевые порфиры, альбитофиры, порфириты, туфы, туфопесчаники). Осадочные породы (песчаники, сланцы, алевролиты, мергели) имеют подчиненное значение и встречаются в виде прослоев в эффузивах или слагают нижние слои комплекса.

Водообильность скважин, вскрывающих каменноугольные образования, невысокая. Большинство их имеют дебиты 0,1 – 1 л/с.

Фильтрационная способность пород - низкая, причем наибольшими значениями коэффициентов фильтрации обладают эффузивные породы (0,05 – 5 м/сут), достигая в зонах разломов до 17 м/сут.

По качеству воды комплекса – пресные, с сухим остатком 0,1 – 0,5 г/л, по химическому составу преимущественно гидрокарбонатные кальциевые, реже гидрокарбонатно – сульфатно – кальциевые.

Водоносный комплекс разновозрастных гранитов. Интрузивные образования широко распространены в районе и слагают наиболее высокие горы – Кент, Каркаралы и Карагайлы. Они представлены каменноугольными и пермскими породами преимущественно кислого состава (граниты, гранодиориты, диориты). Глубина распространения трещиноватой зоны по данным бурения достигает 100 м. Мощность же обводненной зоны в большинстве случаев не превышает 30-50 м. На площади распространения интрузивных пород отмечено большое количество родников с дебитами от 0,01 до 9-10 л/с (чаще до 1 л/с), родники с дебитами 3-6 и 9 л/с распространены редко и приурочены к зонам дробления.

Минерализация вод низкая – 0,1-0,5 г/л, по химическому составу они в большинстве случаев гидрокарбонатные кальциевые и редко гидрокарбонатные натриевые. Воды интрузивных образований, благодаря хорошему качеству и повышенной водообильности, широко используются для водоснабжения небольших населенных пунктов, а также города Каркаралинска. Следует отметить, что на базе этих вод с помощью скважин глубиной 80-100 м возможна организация более широкого водоснабжения населенных пунктов и сельскохозяйственных объектов.

При осуществлении строительства и эксплуатации объекта воздействие на поверхностные и подземные воды исключается.

В целом воздействие на водные ресурсы можно охарактеризовать как допустимое.

2.6. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в недра проектными решениями не предусматривается. Следовательно, определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ не предполагается.

2.7. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в недра проектными решениями не предусматривается. Следовательно, расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии не требуется.

3 Оценка воздействий на недра

3.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)

Минеральные и сырьевые ресурсы в зоне воздействия намечаемого объекта отсутствуют.

Внешние транспортные перевозки сыпучих материалов в период строительства будут осуществляться по существующим автомобильным дорогам.

Процесс строительства не окажет прямого воздействия на недра.

3.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)

Закуп строительных материалов планируется заказчиком в г. Каркаралинске, при отсутствии тех или иных материалов рассматривается также г. Караганда.

На период строительства объекта в 2022 году требуемый объем минеральных и сырьевых ресурсов следующий: щебень фракции 5–20 мм-16,04 т, щебень фракции >20 мм-202,44 т, черный щебень-171,19 т, песок-1032,514 т, ПГС-14,065 т, гравий-5,082 т, известь-0,3668 т.

На период строительства объекта в 2023 году требуемый объем минеральных и сырьевых ресурсов следующий: щебень фракции 5–20 мм-16,04 т, щебень фракции >20 мм-202,44 т, черный щебень-171,19 т, песок-1032,514 т, ПГС-14,065 т, гравий-5,082 т, известь-0,3668 т.

Минеральные и сырьевые ресурсы будут закупаться из близлежаших действующих карьеров по договору со сторонними организациями.

Источниками получения основных строительных материалов и конструкций являются привлечение местных строительных баз и заводы строительных материалов.

3.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

Настоящим проектом рассматривается реконструкция узла перегрузки на железнодорожном тупике №20 Карагайлинской ОФ. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы не предусматривается.

3.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Недрами является часть земной коры, расположенная ниже почвенного слоя, а при его отсутствии – ниже земной поверхности и дна морей, озер, рек и других водоемов, простирающаяся до глубин, доступных для проведения операций по недропользованию с учетом научно-технического прогресса.

Операции по недропользованию – работы, относящиеся к государственному геологическому изучению недр, разведке и (или) добыче полезных ископаемых, в том числе связанные с разведкой и добычей подземных вод, лечебных грязей, разведкой недр для сброса сточных вод, а также по строительству и (или) эксплуатации подземных сооружений, не связанные с разведкой и (или) добычей.

Требованиями в области рационального и комплексного использования недр и охраны недр являются:

– использование недр в соответствии с требованиями экологического законодательства РК;

– использование недр в соответствии с требованиями законодательств государства по охране окружающей среды, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных процессов;

– охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов;

– соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов.

В период строительства отрицательного воздействия на недра оказываться не будет, следовательно, такие последствия деятельности как изменение устойчивости и проницаемости грунтов, изменение динамики грунтовых вод, изменение условий миграции элементов в литосфере наблюдаться не будут.

4 Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

4.1 Виды и объемы образования отходов

Отходы производства и потребления образуются в ходе осуществления проектных работ.

В ходе осуществления строительства количество образующихся отходов зависит от продолжительности проведения работ, объемов исходного сырья и материалов, задействованных в работах.

До начала производства строительных работ подрядная организация должна заключить договор на утилизацию отходов.

Общая продолжительность проведения строительных работ – 6 месяцев. Работы планируется начать в 4 квартале 2022 г.

Общая численность работников на период строительства составит 85 человек.

В период проведения проектируемых работ по реконструкции узла перегрузки на железнодорожном тупике №20 Карагайлинской ОФ образуются следующие виды отходов:

- Тара из-под лакокрасочных материалов;
- Промасленная ветошь;
- Огарки сварочных электродов;
- Обрезки кабеля;
- Отходы древесины;
- Мешкотара бумажная;
- Лом черных металлов (демонтаж металлических конструкций);
- Строительные отходы;
- ТБО.

На период строительства:

Тара из-под лакокрасочных материалов. Отход образуется при использовании лакокрасочных материалов в процессе покрасочных работ. Тара из-под лакокрасочных материалов, после временного хранения (не более 6 месяцев) в металлических контейнерах на существующей специально оборудованной площадке на территории предприятия передается сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): лак пентафталевый-1,22, алкидная смола-1,26, двуокись титана-3,23, цинковые белила-0,34, железный сурик-0,34, свинцовый сурик-0,34, уайт-спирит-0,29, лазурь железная-0,05, толуол-2,29, бутилацетат-0,49, ацетон-0,67, ксилол-2,2, масло подсолнечное-0,53, железо-85, олово-1,77.

Промасленная ветошь. Отход образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей. Промасленная ветошь после временного хранения (не более 6 месяцев) в металлических контейнерах на существующей специально оборудованной площадке на территории

предприятия передается сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): ткань, текстиль – 60, масло минеральное – 17, механические примеси – 8, вода – 15.

Огарки сварочных электродов. Отход образуется в результате технологического процесса сварки металлов с использованием сварочных электродов при проведении работ. По мере образования, временное хранение огарков сварочных электродов осуществляется в металлическом контейнере на существующей специально оборудованной площадке на территории предприятия. После временного хранения (не более 6 месяцев) огарки сварочных электродов передаются сторонней организации по договору.

В состав отхода входят (%): железо – 96-97, обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$) – 2-3, прочие – 1.

Обрезки кабеля. Отход образуется в процессе использования кабеля при укладке электросети в период проведения работ. После временного хранения (не более 6 месяцев) в металлическом контейнере на существующей специально оборудованной площадке на территории предприятия обрезки кабеля передаются сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): алюминий – 61, медь –37, поливинилхлорид – 2.

Отходы древесины. Образуются в результате использования древесины в период проведения работ, а также в процессе демонтажа полушпал деревянных. Временное хранение (не более 6 месяцев) предусматривается в металлических контейнерах на существующей специально оборудованной площадке на территории предприятия, далее передаются сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): древесина – 83; вода – 17.

Мешкотара бумажная. Отход образуется при использовании сухих строительных смесей в процессе строительно-отделочных работ. По мере образования временное хранение мешкотары бумажной предусматривается в металлическом контейнере на существующей специально оборудованной площадке на территории предприятия. После временного хранения (не более 6 месяцев), мешкотара бумажная передается сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): целлюлоза – 99, гипс – 0,6, цемент – 0,2, известь – 0,2.

Лом черных металлов (демонтаж металлических конструкций). Отход образуется в результате демонтажа стальных рельсов. Временное хранение (не более 6 месяцев) предусматривается на существующей специально оборудованной площадке на территории предприятия с последующей передачей сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): железо – 95-98, оксиды железа – 2-1, углерод – до 3.

Строительные отходы. Отходы образуются в процессе проведения строительных и демонтажных работ. Временное хранение строительных отходов предусматривается на существующей специально оборудованной площадке на территории предприятия. После временного хранения (не более

6 месяцев) строительные отходы передаются сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): остатки бетонных смесей – 80, остатки цемента – 15, бой кирпича – 5.

Твердые бытовые отходы образуются в непроизводственной сфере деятельности рабочей бригады. По мере образования, для сбора и временного хранения твердых бытовых отходов на бетонированных площадках на территории предприятия, предусматриваются контейнеры V = 0,75 м^3, оснащенные крышками. Срок хранения твердых бытовых отходов в контейнерах при температуре 0ºС и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, далее отходы передаются специализированной организации по договору.

Твердые бытовые отходы (ТБО) характеризуются разнообразием состава и неоднородностью, в связи с чем их относят к самому разнообразному виду мусора. Так, в Методике разработке проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п, приведен следующий состав твердых бытовых отходов, (%): бумага и древесина – 60, тряпье – 7, пищевые отходы – 10, стеклобой – 6, металлы – 5, пластмассы – 12, однако по сравнению с другими источниками, данный состав ТБО далеко не полный. По другому источнику «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов». Приложение №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221-Ө, морфологический состав ТБО представлен следующим перечнем, (%): пищевые отходы – 35-45, бумага и картон – 32-35, дерево – 1-2, черный металлолом – 3-4, цветной металлолом – 0,5-1,5, текстиль – 3-5, кости – 1-2, стекло – 2-3, кожа и резина – 0,5-1, камни и штукатурка – 0,5-1, пластмассы – 3-4, прочее – 1-2, отсев (менее 15 мм) – 5-7, аналогичный состав приведен и в РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления», КАЗМЕХАНОБР, Алматы, 1996 г. Учитывая, что предприятие относится к промышленному сектору, морфологический состав принят по Приложению №16 к приказу №100-п от 18.04.2008 г., при этом содержание отходов бумаги и древесины принято по Приложению №11 к приказу №221-Ө от 12.06.2014 г, а также включены отходы резины.

Данный морфологический состав ТБО приведен в целях соблюдения требований приказа и.о. Министра энергетики РК от 19 июля 2016 г. № 332 «Об утверждении критериев отнесения отходов потребления ко вторичному сырью».

В таблице 4.1 приведен перечень компонентов ТБО, относящихся к вторичному сырью и запрещенных к приему для захоронения на полигонах ТБО.

Таблица 4.1 – Состав отхода ТБО (вторичное сырье)

Наименование компонента	% содержание
Отходы бумаги, картона	33,5*
Отходы пластмассы, пластика и т.п.	12
Пищевые отходы	10
Отходы стекла	6
Металлы	5
Древесина	1,5*
Резина (каучук)	0,75*
Итого:	**68,75**

** - среднее содержание принято по Приложению №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө.*

На территории предприятия будет осуществляться раздельный сбор следующих компонентов ТБО: отходы бумаги, картона, отходы пластмассы, пластика, пищевые отходы, отходы стекла, металлы, древесина, резина (каучук). Сбор будет осуществляться в контейнерах, оснащенных крышкой, на участке работ. *В соответствии с п.2 ст.333 Экологического кодекса РК, виды отходов, которые могут утратить статус отходов и перейти в категорию вторичного ресурса в соответствии с п.1 ст. 333, включают отходы пластмасс, пластика, полиэтилена, полиэтилентерефталатной упаковки, макулатуру (отходы бумаги и картона), использованную стеклянную тару и стеклобой, лом цветных и черных металлов, использованные шины и текстильную продукцию, а также иные виды отходов по перечню, утвержденному уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.*

На период эксплуатации образуются следующие виды отходов:

1. Отработанное компрессорное масло;
2. Промасленная ветошь;
3. Отработанные масляные фильтры;
4. Отработанные воздушные фильтры;
5. Лампы энергосберегающие, не содержащие ртуть.

Отработанное компрессорное масло. Отход образуется при текущем ремонте компрессоров, при операциях долива или слива масла в оборудованиях. По мере образования сбор и накопление отработанного компрессорного масла осуществляется в герметичных металлических бочках на территории промплощадки. После временного хранения, но не более 6-ти месяцев, отработанное компрессорное масло передается в пункт приемки отработанных масел «Регионального единого складского хозяйства» (РЕСХ) с последующей передачей сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): вода - 4, продукты разложения - 8, механические примеси - 3, присадки - 1, горючее - 6, масло - 78.

Промасленная ветошь. Отход образуется в процессе использования тряпья при эксплуатации компрессоров. По мере образования сбор и

накопление промасленной ветоши осуществляется в металлическом контейнере на территории промплощадки. После временного хранения, но не более 6-ти месяцев промасленная ветошь передается сторонней организации по договору

Состав отхода (%): ткань, текстиль – 60, масло минеральное – 17, механические примеси – 8, вода – 15.

Отработанные масляные фильтры образуются вследствие утраты своих функциональных свойств по очистке масла в процессе эксплуатации и технического обслуживания компрессоров. По мере образования сбор и накопление отработанных масляных фильтров осуществляется в металлическом контейнере на территории промплощадки. После временного хранения, но не более 6-ти месяцев отработанные масляные фильтры передаются сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): железо – 25, целлюлоза – 38,7, алюминий – 17,3, резина – 9, масло минеральное – 10.

Отработанные воздушные фильтры образуются вследствие утраты своих функциональных свойств по очистке воздуха в процессе эксплуатации и технического обслуживания компрессоров. По мере образования отработанные воздушные фильтры собираются в металлическом контейнере на территории промплощадки. После временного хранения, но не более 6-ти месяцев, отработанные воздушные фильтры передаются сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): целлюлоза – 40,356, сажа -0,0706, марганец – 0,3279, железо металлическое – 49,885, шерсть – 2,945, вискоза – 1,254, кремния диоксид аморфный -0,0858, хром -0,0757, взвешенные вещества – 5.

Лампы энергосберегающие, не содержащие ртуть. Отходы образуются вследствие исчерпания ресурса времени работы ламп, не содержащих ртуть, в процессе освещения объекта. По мере образования, для временного размещения ламп, не содержащих ртуть, на территории предприятия предусматривается металлический контейнер. После временного хранения (не более 6 месяцев) лампы, не содержащие ртуть, передаются сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): сталь – 67,332, поликарбонат – 20,15, алюминий – 4,018, полистирол – 3,585, медь – 0,838, гетинакс – 0,723, олово – 0,084, серебро – 0,003, полимерная смола – 3,122, кремний – 0,139, люминоформ – 0,006.

Методология расчетов образования отходов

Для расчета нормативов образования отходов производства и потребления используются различные методы и, соответственно, разные единицы их измерения.

В соответствии с технологическими особенностями производства нормативы образования отходов определяются в единицах массы (объема)

либо в процентах от количества используемого сырья, материалов или от количества производимой продукции. Нормативы образования отходов, оцениваемые в процентах, определяются по тем видам отходов, которые имеют те же физико-химические свойства, что и первичное сырье. Нормативы образования отходов с измененными по сравнению с первичным сырьем характеристиками, предпочтительно представлять в следующих единицах измерения: кг/т, кг/м^3 и т.д.

При определении нормативов образования отходов применяются такие методы, как метод расчета по материально-сырьевому балансу, метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов, расчетно-аналитический метод, экспериментальный метод, метод расчета по фактическим объемам образования отходов для вспомогательных и ремонтных работ.

Отраслевые нормативы образования отходов разрабатываются путем усреднения индивидуальных значений нормативов образования отходов для организаций отрасли, посредством расчета средних удельных показателей на основе анализа отчетной информации за определенный (базовый) период, выделения важнейших, (экспертно устанавливаемых) нормообразующих факторов и определения их влияния на значение нормативов на планируемый период.

Расчетно-аналитический метод применяется при наличии конструкторско-технологической документации на производство продукции, при котором образуются отходы. На основе такой документации в соответствии с установленными нормами расхода сырья (материалов) рассчитывается норматив образования отходов ($Н_о$) как разность между нормой расхода сырья (материалов) на единицу продукции и чистым (полезным) их расходом с учетом неизбежных безвозвратных потерь сырья.

Экспериментальный метод заключается в определении нормативов образования отходов на основе проведения опытных измерений в производственных условиях.

Расчет общего количества отходов, образующихся в результате планируемых работ, проведен на основании:

- представленных в рабочей документации данных, необходимых для расчетов образования отходов;
- «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п;
- «Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206;
- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

Расчеты и обоснование объемов образования отходов на период строительства

В период проведения строительства прогнозируется образование 9-ти видов отходов: тара из-под лакокрасочных материалов, промасленная ветошь, огарки сварочных электродов, обрезки кабеля, отходы древесины, мешкотара бумажная, лом черных металлов (демонтаж металлических конструкций), строительные отходы, ТБО.

Тара из-под лакокрасочных материалов

Расчет проводился согласно п/п 2.35 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года № 100-п.

Норма образования банок из-под краски определяется по формуле:

$$N = \Sigma M_i \cdot n + \Sigma M_{ki} \cdot \alpha_i \text{, т/период}$$

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

n – число тары;

M_{ki} – масса краски в i -ой таре, т/период;

α_i – содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Таблица 4.2 – Расчет объема образования тары из-под лакокрасочных материалов

Тип краски	Масса i-го вида тары, т, Mi	Число видов тары, шт., n	Масса краски в i-ой таре т, $Мк_i$	Содержание остатков краски в i-той таре в долях от Мкi, α	Объем образования отхода, т
2022 г.					
Мастика	0,001	577	0,01	0,05	0,5775
Ксилол	0,0002	39	0,002	0,05	0,0079
Уайт-спирит	0,01	9	0,1	0,05	0,0950
Растворители	0,0002	9	0,002	0,05	0,0019
Лаки	0,0002	34	0,002	0,05	0,0069
Эмаль	0,0001	1	0,001	0,05	0,0002
Краска	0,0002	129	0,002	0,05	0,0259
Грунтовка	0,001	28	0,01	0,05	0,0285
Итого:					**0,7438**
2023 г.					
Мастика	0,001	577	0,01	0,05	0,5775
Ксилол	0,0002	39	0,002	0,05	0,0079
Уайт-спирит	0,01	9	0,1	0,05	0,0950
Растворители	0,0002	9	0,002	0,05	0,0019
Лаки	0,0002	34	0,002	0,05	0,0069
Краска	0,0002	129	0,002	0,05	0,0259
Грунтовка	0,001	28	0,01	0,05	0,0285
Итого:					**0,7436**

Промасленная ветошь

Расчет проводился согласно п/п 2.32 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o, т/период), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_o + M + W, \text{ т/период}$$

M_o – количество поступающей ветоши, т/период;
M – норматив содержания в ветоши масел, $0,12 \times M_o$;
W – нормативное содержание в ветоши влаги, $0,15 \times M_o$.

Таблица 4.3 – Расчет объема образования промасленной ветоши

Параметры	Значение, т
2022 г.	
Поступающее количество ветоши	0,14
Норматив содержания в ветоши масел	0,0168
Норматив содержания в ветоши влаги	0,021
Объем образования промасленной ветоши	**0,1778**
2023 г.	
Поступающее количество ветоши	0,14
Норматив содержания в ветоши масел	0,0168
Норматив содержания в ветоши влаги	0,021
Объем образования промасленной ветоши	**0,1778**

Расшифровка:
2022 г.: N=0,14 т+(0,12×0,14 т)+(0,15×0,14 т)= 0,1778 т/период.
2023 г.: N=0,14 т+(0,12×0,14 т)+(0,15×0,14 т)= 0,1778 т/период.

Огарки сварочных электродов

Расчет проводился согласно п/п 2.22 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$$N = M_{ост} \times \alpha, \text{ т/период}$$

где:
$M_{ост}$ – фактический расход электродов, т;
α – остаток электрода, α=0,015 от массы электрода.

Таблица 4.4 – Расчет объема образования огарков сварочных электродов

Марка сварочных электродов	Фактический расход электродов, т	Остаток от массы электрода	Объем образования огарков сварочных электродов, т

2022 г.			
Электроды Э42	1,6678	0,015	0,0250
Электроды Э42А	0,0024	0,015	0,00004
Электроды Э50А	0,0039	0,015	0,00005
Электроды Э46	0,5375	0,015	0,00806
Электроды Э55	0,0109	0,015	0,00016
Итого:			**0,0333**
2023 г.			
Электроды Э42	1,6678	0,015	0,0250
Электроды Э42А	0,0024	0,015	0,00004
Электроды Э50А	0,0039	0,015	0,00005
Электроды Э46	0,5375	0,015	0,00806
Электроды Э55	0,0109	0,015	0,00016
Итого:			**0,0333**

Обрезки кабеля

Расчет проводился согласно п/п 2.21 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Масса цветного металла в кабеле может быть определена с учетом марки кабеля, его химического состава и рассчитана исходя из массы 1 км кабеля (M_i) на основании формулы:

$$M = M_i \times 10^{-3} \times l_i, \text{ т/период},$$

где M_i – удельный вес 1 км кабеля, кг,
l_i – длина кабеля данной марки, накопленного в течение периода, км,
10^{-3} – коэффициент перевода из килограммов в тонны.

Таблица 4.5 – Общая масса кабеля

Маркировка кабеля	Удельный вес 1 км кабеля, кг	Длина кабеля, км	Масса кабеля, т
2022 г.			
Кабель силовой гибкий марки КГ 3х2,5-0,66	190	0,04	0,0076
Кабель силовой число жил 5, напряжение 0,66 кВ марки ВВГ 5х10 (ок)-0,66	645	0,015	0,0097
Кабель силовой число жил 4, напряжение 1 кВ марки АВВГ 4х120 (мк)-0,66	2050	0,22	0,4510
Кабель силовой число жил 5, напряжение 0,66 кВ марки АВВГ 5х4,0 (ок)-0,66	208	0,048	0,0100
Кабель силовой число жил 5, напряжение 0,66 кВ марки АВВГ 5х6,0 (ок)-0,66	254	0,024	0,0061
Кабель силовой число жил 5, напряжение 0,66 кВ марки АВВГ 5х25 (ок)-0,66	714	0,2915	0,2081
Итого:			**0,6925**
2023 г.			
Кабель силовой гибкий марки КГ 3х2,5-0,66	190	0,04	0,0076
Кабель силовой число жил 5, напряжение 0,66 кВ марки ВВГ 5х10 (ок)-0,66	645	0,015	0,0097
Кабель силовой число жил 4, напряжение 1	2050	0,22	0,4510

кВ марки АВВГ 4х120 (мк)-0,66			
Кабель силовой число жил 5, напряжение 0,66 кВ марки АВВГ 5х4,0 (ок)-0,66	208	0,048	0,0100
Кабель силовой число жил 5, напряжение 0,66 кВ марки АВВГ 5х6,0 (ок)-0,66	254	0,024	0,0061
Кабель силовой число жил 5, напряжение 0,66 кВ марки АВВГ 5х25 (ок)-0,66	714	0,2915	0,2081
Итого:			**0,6925**

Согласно «Нормам отходов материальных ресурсов, не учтенных в расценках на монтаж оборудования» (СНиП IV-6-82 ч.IV, глава 6, сборник 8, приложение Б), норма образования для «Кабели всех марок и сечений» составляет 2%. Соответственно, объем образования отходов обрезков кабелей на период проведения строительных работ составит:

2022 г.: 0,6925/100×2 = **0,0139 т/период.**

2023 г.: 0,6925/100×2 = **0,0139 т/период.**

Отходы древесины

Норма образования отхода принята согласно Приложению Б руководящего документа РФ РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве», который на основании письма Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан №17-01-3-05-1301 от 28.05.2009 г. и на основании письма Министерства регионального развития Российской Федерации №2889-СМ/08 от 05.02.2009 г. был включен в «Перечень нормативных правовых и нормативно-технических актов в сфере архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан» в качестве рекомендуемого нормативно-технического документа.

Отход образуется при обработке древесины (необрезных брусьев и досок) в период проведения строительных работ. Объем обрабатываемой древесины составляет 2022 г.: 27,8 м^3, 2023 г.: 27,8 м^3.

При плотности равной 0,7 т/м^3 масса древесины составит: 2022 г.: 19,46 т, 2023 г.: 19,46 т.

Норма образования отходов составит 3% от общей массы используемого материала:

2022 г.: 19,46 / 100 × 3 = **0,5838 т/период.**

2023 г.: 19,46 / 100 × 3 = **0,5838 т/период.**

Рабочим проектом в 2022 г. предусмотрено проведение демонтажа деревянных полушпал в количестве 200 шт. Вес одной деревянной полушпалы составляет 0,04 т. Общий объем образования отходов древесины от демонтажа составит 200 шт. × 0,04 т = **8 т/период.**

Итого общий объем образования отходов древесины на период проведения строительных работ составит: 2022 г.: 0,5838 + 8 = **8,5838 т/период,** 2023 г.: **0,5838 т/период.**

Мешкотара бумажная

Расчет проводился согласно п/п. 2.47 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Норма образования отхода:

$$M_{отх} = N \times m, \text{ т/период}$$

где:

N – количество мешков, шт.;

m – масса мешка, т.

Таблица 4.6 – Расчет объема образования мешкотары бумажной

Наименование сухих строительных смесей	Количество мешков, шт.	Масса мешка, т	Объем образования мешкотары бумажной, т
2022 г.			
Пенетрон «Адмикс»	156	0,0003	0,0468
Асбест хризотиловый марка А-7-370	2	0,0003	0,0006
Известь строительная негашеная комовая	8	0,0003	0,0024
Итого:			**0,0498**
2023 г.			
Пенетрон «Адмикс»	156	0,0003	0,0468
Асбест хризотиловый марка А-7-370	2	0,0003	0,0006
Известь строительная негашеная комовая	8	0,0003	0,0024
Итого:			**0,0498**

Лом черных металлов (демонтаж металлических конструкций)

Рабочим проектом в 2022 г. предусмотрено проведение демонтажа 150 п.м. стальных рельсов. Вес одного погонного метра составляет 0,06488 т. Общий объем образования лома черных металлов от демонтажа металлических конструкций в 2022 г. составит 150 п.м. × 0,06488 т = **9,732 т/период.**

Строительные отходы

Расчет образования строительных отходов при проведении кладочных и отделочных работ проводился согласно типовых норм трудноустранимых потерь и отходов материалов и изделий в процессе строительного производства (приложение Б РДС 82-202-96).

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$M_{отх} = N \times \alpha, \text{ т/период}$$

где N – расход материалов, т;

α – нормы потерь отходов, %.

Плотность смесей бетонных тяжелых составит 1,8 т/м^3.

Плотность растворов кладочных тяжелых составит 1,5 т/м^3.

Плотность извести негашеной комовой составит 1,2 т/м^3.

Таблица 4.7 – Расчет объема образования строительных отходов

Наименование строительных материалов	Расход материалов, м^3	Расход материалов, т	Нормы потерь отходов, %	Объем образования строительных отходов, т
2022 г.				
Бетонные смеси тяжелые	3360,5717	6049,0291	1,8	108,8825
Растворы кладочные	45,0964	67,6446	1,8	1,2176
Известь комовая негашенная	0,3057	0,3668	1	0,0037
Итого:				**110,1038**
2023 г.				
Бетонные смеси тяжелые	3360,5717	6049,0291	1,8	108,8825
Растворы кладочные	45,0964	67,6446	1,8	1,2176
Известь комовая негашенная	0,3057	0,3668	1	0,0037
Итого:				**110,1038**

Рабочим проектом в 2022 г. предусмотрен демонтаж железобетонных блоков стен подвалов, железобетонных распорок и перекрытий монолитных. В результате демонтажа образуются отходы объемом: 2022 г.: **375 т/период,** 2023 г.: **375 т/период.**

Итого общий объем строительных отходов составит:

2022 г.: 110,1038+375 = **485,1038 т/период.**

2023 г.: 110,1038+375 = **485,1038 т/период.**

Твердые бытовые отходы

Расчет образования ТБО проводился согласно п/п 2.44 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г № 100-п.

Норма образования бытовых отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов, которые составляют 0,3 м^3/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м^3.

Объем образования ТБО определяется по формуле:

$$M_{тбо} = m \times P \times q, \text{ т/период.}$$

где m – списочная численность работающих на предприятии, чел.;

q – средняя плотность отходов, т/м^3;

P – годовая норма образования ТБО на промышленных предприятиях на 1 работающего, т.

Расчет образования ТБО на период строительства (2022 г.- 3 месяца, 2023 г.- 3 месяца)

$M_{тбо}$ = 85 чел. × 0,3 м^3/год × 0,25 т/м^3 = 6,375 т/период.

2022 г.: 6,375 т/год /12 × 3 = **1,5938 т/период.**

2023 г.: 6,375 т/год /12 × 3 = **1,5938 т/период.**

Морфологический состав ТБО (вторичное сырье)

Наименование компонента	% содержание
Отходы бумаги, картона	33,5*
Отходы пластмассы, пластика и т.п.	12

Пищевые отходы	10
Стеклобой (стеклотара)	6
Металлы	5
Древесина	1,5*
Резина (каучук)	0,75*
Итого:	**68,75**

** - среднее содержание принято по Приложению №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө.*

Так как состав ТБО состоит из: отходов бумаги, картона – 33,5%, отходов пластмассы, пластика и т.п. – 12%, пищевых отходов – 10%, стеклобоя (стеклотары) – 6%, металлов – 5%, древесины – 1,5%, резины (каучука) – 0,75% и прочих – 31,25%, следует, что при раздельном складировании с учетом морфологического состава данного отхода будет образовываться на период строительства: 1,5938

- *Отходы бумаги, картона – 0,53392 т/период;*
- *Отходов пластмассы, пластика и т.п. – 0,19126 т/период;*
- *Пищевых отходов – 0,1594 т/период;*
- *Стеклобоя – 0,0956 т/период;*
- *Металлов – 0,0797 т/период;*
- *Древесины – 0,02391 т/период;*
- *Резины – 0,01195 т/период;*
- *Прочих (тряпье) – 0,49806 т/период.*

Таблица 4.8 – Общее количество отходов на период проведения строительства

№ п/п	**Наименование отходов**	**Объем образования, т/период**	
		2022 г.	2023 г.
1	Тара из-под лакокрасочных материалов	0,7438	0,7436
2	Промасленная ветошь	0,1778	0,1778
3	Огарки сварочных электродов	0,0333	0,0333
4	Обрезки кабеля	0,0139	0,0139
5	Отходы древесины	8,5838	0,5838
6	Мешкотара бумажная	0,0498	0,0498
7	Лом черных металлов (демонтаж металлических конструкций)	9,732	-
8	Строительные отходы	485,1038	485,1038
9	Твердые бытовые отходы	1,5938	1,5938
	Отходы бумаги, картона	*0,53392*	*0,53392*
	Отходов пластмассы, пластика и т.п.	*0,19126*	*0,19126*
	Пищевые отходы	*0,1594*	*0,1594*
	Стеклобой	*0,0956*	*0,0956*
	Металлы	*0,0797*	*0,0797*
	Древесины	*0,02391*	*0,02391*
	Резина	*0,01195*	*0,01195*
	Прочие (тряпье)	*0,49806*	*0,49806*
Итого:		**506,0320**	**488,2998**

Расчеты и обоснование объемов образования отходов на период эксплуатации

В период эксплуатации прогнозируется образование 5-ти видов отходов: отработанное компрессорное масло, отработанные масляные фильтры, промасленная ветошь, отработанные воздушные фильтры, лампы энергосберегающие, не содержащие ртуть.

Отработанное компрессорное масло

Расчет образования отработанного компрессорного масла проводился согласно п/п 2.1 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г № 100-п.

Объем образования отработанного компрессорного масла рассчитывается по формуле:

$$M = V \times \rho \times n, \text{ т/год}$$

V – объем масла, залитого в картеры компрессоров, $м^3$
ρ – средняя плотность сливаемых масел – 0,9 т/ $м^3$
n – периодичность замены масла (n раз в год).

Таблица 4.9 – Расчет объема отработанного компрессорного масла на период эксплуатации

Тип компрессора	Объем залитого масла, $м^3$	Плотность масла, т/ $м^3$	Периодичность замены, раз в год	Объем образования отработанного компрессорного масла, т/год
Компрессор ДЭН 110 ШМ	0,11	0,9	3	0,3
Итого:				**0,3**

Промасленная ветошь

Расчет проводился согласно п/п 2.32 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o, т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год},$$

M_o – количество поступающей ветоши, т/год;

M – норматив содержания в ветоши масел, $0,12 \times M_o$;
W – нормативное содержание в ветоши влаги, $0,15 \times M_o$.

Согласно «Сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления», Москва, 1999 г., удельная норма расхода обтирочного материала (ветоши) на 1 ремонтную единицу в течение года работы электрооборудования составляет 0,0002 т.

Таблица 4.10 – Расчет объема образования промасленной ветоши на период эксплуатации

Параметры	Значение, т/год
Поступающее количество ветоши	0,0002
Норматив содержания в ветоши масел	0,00002
Норматив содержания в ветоши влаги	0,00003
Объем образования промасленной ветоши	**0,0003**

Расшифровка: N=0,0002 т/год+(0,12 × 0,0002 т/год)+(0,15 × 0,0002 т/год) = 0,0003 т/год.

Отработанные масляные фильтры

Расчет норматива образования отработанных фильтров проведен по «Временным методическим рекомендациям по расчету нормативов образования отходов производства и потребления» Санкт-Петербург, 1998, и определяется по формуле:

$$M = \Sigma N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{нi} \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:
N_i - количество компрессоров i-той марки, шт,
n_i - количество фильтров, установленных на компрессоре i-ой марки, шт.;
m_i - вес одного фильтра на компрессоре i-ой марки, кг;
L_i - время работы компрессора i-ой марки, час/год;
$L_{нi}$ - срок нормативной эксплуатации i-ой марки до замены фильтровальных элементов, час/год.

Таблица 4.11 – Расчет объема образования отработанных масляных фильтров на период эксплуатации

Марка компрессора	Количество компрессоров i-той марки, ед. (N_i)	Кол-во фильтров, установленных на компрессоре i-ой марки, шт. (n_i)	Масса одного фильтра на компрессоре i-ой марки, кг (m_i)	Время работы компрессора i-ой марки, час/год (L_i)	Срок нормативной эксплуатации до замены, час/год (L_{Hi})	Объем образования отработанных масляных фильтров, т/год (M)
Компрессор ДЭН 110 Ш	2	1	0,003	8760	2000	0,00003
Итого:	**2**					**0,00003**

Отработанные воздушные фильтры

Расчет норматива образования отработанных фильтров проведен по «Временным методическим рекомендациям по расчету нормативов

образования отходов производства и потребления» Санкт-Петербург, 1998, и определяется по формуле:

$$M = \Sigma N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{нi} \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

N_i - количество компрессоров i-той марки, шт,

n_i - количество фильтров, установленных на компрессоре i-ой марки, шт.;

m_i - вес одного фильтра на компрессоре i-ой марки, кг;

L_i - время работы компрессора i-ой марки, час/год;

$L_{нi}$ - срок нормативной эксплуатации i-ой марки до замены фильтровальных элементов, час/год.

Таблица 4.12 – Расчет объема образования отработанных воздушных фильтров на период эксплуатации

Марка компрессора	Количество компрессоров i-той марки, ед. (N_i)	Кол-во фильтров, установленных на компрессоре i-ой марки, шт. (n_i)	Масса одного фильтра на компрессоре i-ой марки, кг (m_i)	Время работы компрессора i-ой марки, час/год (L_i)	Срок нормативной эксплуатации до замены, час/год (L_{Hi})	Объем образования отработанных воздушных фильтров, т/год (М)
Компрессор ДЭН 110 Ш	2	1	0,002	8760	2000	0,00002
Итого:	**2**					**0,00002**

Лампы энергосберегающие, не содержащие ртуть

Расчет проводился согласно п/п. 2.43 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Норма образования отработанных ламп рассчитывается по формуле:

$$N = n \times T / T_p, \text{ шт./год}$$
$$M = N \times m_i \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где:

n – количество работающих ламп данного типа, шт.;

T – время работы ламп данного типа в году, ч;

Tp – ресурс времени работы ламп, ч;

m_i – вес одной лампы, грамм.

Таблица 4.13 - Расчет объема образования ламп энергосберегающих, не содержащих ртуть, на период эксплуатации

Марка ламп	Кол-во работающих ламп, шт. (n)	Ресурс времени работы ламп, ч (Tp)	Время работы ламп в году, ч (T)	Вес одной лампы, грамм (m_i)	Объем образования отработанных ламп, шт./год (N)	Объем образования отработанных ламп, т/год

Марка ламп	Кол-во работающих ламп, шт. (n)	Ресурс времени работы ламп, ч (Тр)	Время работы ламп в году, ч (Т)	Вес одной лампы, грамм (m_i)	Объем образования отработанных ламп, шт./год (N)	Объем образования отработанных ламп, т/год
Прожектор светодиодный ДО16-480-201 У1 Galaxy 750 мощностью 480Вт IP65	20	50000	8760	24000	4	**0,096**

Таблица 4.14– Общее количество отходов на период эксплуатации

№ п/п	**Наименование отходов**	**Объем образования, т/год**
1	Отработанное компрессорное масло	0,3
2	Отработанные масляные фильтры	0,00003
3	Отработанные воздушные фильтры	0,00002
4	Промасленная ветошь	0,0003
5	Лампы энергосберегающие, не содержащие ртуть	0,096
Итого:		**0,39635**

Рабочий персонал для обслуживания компрессорной станции будет привлекаться из штата работников предприятия. В связи с этим объем твердых бытовых отходов, образованный от обслуживающего персонала, уже учтен в действующем проекте НРО производства и потребления Карагайлинской обогатительной фабрики на 2018-2027 гг. (заключение ГЭЭ от 12.10.2018 г. №KZ89VCY00132730), (приложение 9).

4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований ст. 338 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Согласно статье 338 Экологического кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 г. «Виды отходов и их классификация»:

Под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими.

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее - классификатор отходов).

Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований ст. 338 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов в соответствии со статьей 338 Экологического кодекса Республики Казахстан производится владельцем отходов самостоятельно.

Включение вещества или материала в классификатор отходов не является определяющим фактором при отнесении такого вещества или материала к категории отходов. Вещество или материал, включенные в классификатор отходов, признаются отходами, если они соответствуют определению отходов согласно требованиям статьи 317 Экологического Кодекса РК.

Период строительства:

Таблица 4.15 – Формирование классификационного кода отхода:
Тара из-под лакокрасочных материалов

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	15	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе
Подгруппа	1501	Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы)
Код	150110*	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами

Таблица 4.16 – Формирование классификационного кода отхода:
Промасленная ветошь

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	15	УПАКОВОЧНЫЕ ОТХОДЫ, АБСОРБЕНТЫ, ТКАНИ ДЛЯ ВЫТИРАНИЯ, ФИЛЬТРОВАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ЗАЩИТНАЯ ОДЕЖДА, НЕ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ИНАЧЕ
Подгруппа	15 02	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда
Код	15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами

Таблица 4.17 – Формирование классификационного кода отхода:

Огарки сварочных электродов

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	12	Отходы формования, физической и механической обработки поверхностей металлов и пластмасс
Подгруппа	1201	Отходы формования, физической и механической обработки поверхностей металлов и пластмасс
Код	120113	Отходы сварки

Таблица 4.18 – Формирование классификационного кода отхода:
Обрезки кабеля

Присвоенный код	Пояснение
17	ОТХОДЫ СТРОИТЕЛЬСТВА И СНОСА (ВКЛЮЧАЯ ИЗВЛЕЧЕННЫЙ ГРУНТ НА ЗАГРЯЗНЕННЫХ УЧАСТКАХ)
17 04	Металлы (в том числе их сплавы)
17 04 11	Кабели, за исключением упомянутых в 17 04 10

Таблица 4.19 – Формирование классификационного кода отхода:
Отходы древесины

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	03	ОТХОДЫ ОТ ОБРАБОТКИ ДРЕВЕСИНЫ И ПРОИЗВОДСТВА ПАНЕЛЕЙ И МЕБЕЛИ, ЦЕЛЛЮЛОЗЫ, БУМАГИ И КАРТОНА
Подгруппа	0301	Отходы от обработки древесины и производства панелей и мебели
Код	030105	опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, за исключением указанных в 03 01 04

Таблица 4.20 – Формирование классификационного кода отхода:
Мешкотара бумажная

Присвоенный код	Пояснение
15	УПАКОВОЧНЫЕ ОТХОДЫ, АБСОРБЕНТЫ, ТКАНИ ДЛЯ ВЫТИРАНИЯ, ФИЛЬТРОВАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ЗАЩИТНАЯ ОДЕЖДА, НЕ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ИНАЧЕ
15 01	Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы)
15 01 01	Бумажная и картонная упаковка

Таблица 4.21 – Формирование классификационного кода отхода:
Лом черных металлов (демонтаж металлических конструкций)

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	17	ОТХОДЫ СТРОИТЕЛЬСТВА И СНОСА (ВКЛЮЧАЯ ИЗВЛЕЧЕННЫЙ ГРУНТ НА ЗАГРЯЗНЕННЫХ УЧАСТКАХ)
Подгруппа	17 04	Металлы (в том числе их сплавы)
Код	17 04 05	Железо и сталь

Таблица 4.22– Формирование классификационного кода отхода:
Строительные отходы

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	17	ОТХОДЫ СТРОИТЕЛЬСТВА И СНОСА (ВКЛЮЧАЯ ИЗВЛЕЧЕННЫЙ ГРУНТ НА ЗАГРЯЗНЕННЫХ УЧАСТКАХ)
Подгруппа	17 01	Бетон, кирпич, черепица и керамика
Код	17 01 06*	Смеси или отдельные части (фракции) бетона, кирпича, черепицы и керамики, содержащие опасные вещества

Таблица 4.23 – Формирование классификационного кода отхода:
Твердые бытовые отходы: бумага, картон

Присвоенный код	Пояснение
20	КОММУНАЛЬНЫЕ ОТХОДЫ (ОТХОДЫ ДОМОХОЗЯЙСТВ И СХОДНЫЕ ОТХОДЫ ТОРГОВЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, А ТАКЖЕ УЧРЕЖДЕНИЙ), ВКЛЮЧАЯ СОБИРАЕМЫЕ ОТДЕЛЬНО ФРАКЦИИ
2001	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
200101	Бумага и картон

Таблица 4.24 – Формирование классификационного кода отхода:
Твердые бытовые отходы: пластмасса

Присвоенный код	Пояснение
20	КОММУНАЛЬНЫЕ ОТХОДЫ (ОТХОДЫ ДОМОХОЗЯЙСТВ И СХОДНЫЕ ОТХОДЫ ТОРГОВЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, А ТАКЖЕ УЧРЕЖДЕНИЙ), ВКЛЮЧАЯ СОБИРАЕМЫЕ ОТДЕЛЬНО ФРАКЦИИ
2001	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
200139	Пластмассы

Таблица 4.25 – Формирование классификационного кода отхода:
Твердые бытовые отходы: пищевые отходы

Присвоенный код	Пояснение
20	КОММУНАЛЬНЫЕ ОТХОДЫ (ОТХОДЫ ДОМОХОЗЯЙСТВ И СХОДНЫЕ ОТХОДЫ ТОРГОВЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, А ТАКЖЕ УЧРЕЖДЕНИЙ), ВКЛЮЧАЯ СОБИРАЕМЫЕ ОТДЕЛЬНО ФРАКЦИИ
2001	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
200108	Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых

Таблица 4.26 – Формирование классификационного кода отхода:
Твердые бытовые отходы: стеклобой

Присвоенный код	Пояснение
20	КОММУНАЛЬНЫЕ ОТХОДЫ (ОТХОДЫ ДОМОХОЗЯЙСТВ И СХОДНЫЕ ОТХОДЫ ТОРГОВЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, А ТАКЖЕ УЧРЕЖДЕНИЙ), ВКЛЮЧАЯ СОБИРАЕМЫЕ ОТДЕЛЬНО ФРАКЦИИ
2001	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
200102	Стекло

Таблица 4.27 – Формирование классификационного кода отхода:
Твердые бытовые отходы: металлы

Присвоенный код	Пояснение
20	КОММУНАЛЬНЫЕ ОТХОДЫ (ОТХОДЫ ДОМОХОЗЯЙСТВ И СХОДНЫЕ ОТХОДЫ ТОРГОВЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, А ТАКЖЕ УЧРЕЖДЕНИЙ), ВКЛЮЧАЯ СОБИРАЕМЫЕ ОТДЕЛЬНО ФРАКЦИИ

2001	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
200140	Металлы

Таблица 4.28 – Формирование классификационного кода отхода:
Твердые бытовые отходы: древесина

Присвоенный код	Пояснение
20	КОММУНАЛЬНЫЕ ОТХОДЫ (ОТХОДЫ ДОМОХОЗЯЙСТВ И СХОДНЫЕ ОТХОДЫ ТОРГОВЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, А ТАКЖЕ УЧРЕЖДЕНИЙ), ВКЛЮЧАЯ СОБИРАЕМЫЕ ОТДЕЛЬНО ФРАКЦИИ
2001	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
200138	Дерево, за исключением упомянутого в 20 01 37

Таблица 4.29 – Формирование классификационного кода отхода:
Твердые бытовые отходы: резина

Присвоенный код	Пояснение
20	КОММУНАЛЬНЫЕ ОТХОДЫ (ОТХОДЫ ДОМОХОЗЯЙСТВ И СХОДНЫЕ ОТХОДЫ ТОРГОВЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, А ТАКЖЕ УЧРЕЖДЕНИЙ), ВКЛЮЧАЯ СОБИРАЕМЫЕ ОТДЕЛЬНО ФРАКЦИИ
2001	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
200199	Другие фракции, не определенные иначе

Таблица 4.30 – Формирование классификационного кода отхода:
Твердые бытовые отходы: прочие (тряпье)

Присвоенный код	Вид отхода
20	КОММУНАЛЬНЫЕ ОТХОДЫ (ОТХОДЫ ДОМОХОЗЯЙСТВ И СХОДНЫЕ ОТХОДЫ ТОРГОВЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, А ТАКЖЕ УЧРЕЖДЕНИЙ), ВКЛЮЧАЯ СОБИРАЕМЫЕ ОТДЕЛЬНО ФРАКЦИИ
2001	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
200111	Ткани

<u>Период эксплуатации</u>

Таблица 4.31 – Формирование классификационного кода отхода:
Отработанное компрессорное масло

Присвоенный код	Пояснение
13	ОТХОДЫ НЕФТИ И ЖИДКОГО ТОПЛИВА (ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПИЩЕВЫХ МАСЕЛ И УПОМЯНУТЫХ В 05, 12 И 19)
13 02	Отходы моторных, трансмиссионных и смазочных масел
13 02 08*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла

Таблица 4.32 – Формирование классификационного кода отхода:
Промасленная ветошь

Присвоенный код	Пояснение
15	УПАКОВОЧНЫЕ ОТХОДЫ, АБСОРБЕНТЫ, ТКАНИ ДЛЯ ВЫТИРАНИЯ, ФИЛЬТРОВАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ЗАЩИТНАЯ ОДЕЖДА, НЕ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ИНАЧЕ
15 02	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда
15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами

Таблица 4.33 – Формирование классификационного кода отхода: Отработанные масляные фильтры

Присвоенный код	Пояснение
16	ОТХОДЫ, НЕ ОПРЕДЕЛННЫЕ ИНАЧЕ ДАННЫМ ПЕРЕЧНЕМ
16 01	Снятые с эксплуатации различные транспортные средства (включая внедорожные), отходы от демонтажа снятых с эксплуатации транспортных средств и их технического обслуживания (за исключением 13, 14, 16 06 и 16 08)
16 01 07*	Масляные фильтры

Таблица 4.34 – Формирование классификационного кода отхода: Отработанные воздушные фильтры

Присвоенный код	Пояснение
16	ОТХОДЫ, НЕ ОПРЕДЕЛННЫЕ ИНАЧЕ ДАННЫМ ПЕРЕЧНЕМ
16 01	Снятые с эксплуатации различные транспортные средства (включая внедорожные), отходы от демонтажа снятых с эксплуатации транспортных средств и их технического обслуживания (за исключением 13, 14, 16 06 и 16 08)
16 01 22	Составляющие компоненты, не определенные иначе

Таблица 4.35– Формирование классификационного кода отхода: Лампы энергосберегающие, не содержащие ртуть

Присвоенный код	Пояснение
16	ОТХОДЫ, НЕ ОПРЕДЕЛННЫЕ ИНАЧЕ ДАННЫМ ПЕРЕЧНЕМ
16 02	Отходы электрического и электронного оборудования
16 02 14	Списанное оборудование, за исключением упомянутого в 16 02 09-16 02 13

Таблица 4.36 – Перечень отходов и их классификационные коды

№	Наименование	Код отхода	Степень опасности отхода
1	2	3	4
Период строительства			
1	Тара из-под ЛКМ	15 01 10*	Опасные
2	Промасленная ветошь	15 02 02*	Опасные
3	Огарки сварочных электродов	12 01 13	Неопасные
4	Обрезки кабеля	17 04 11	Неопасные
5	Отходы древесины	03 01 05	Неопасные
6	Мешкотара бумажная	15 01 01	Неопасные
7	Лом черных металлов (демонтаж металлических конструкций)	170405	Неопасные
8	Строительные отходы	170106*	Опасные
9	Твердые бытовые отходы		
	- *бумага и картон*	200101	Неопасные
	- *пластмасса*	200139	Неопасные
	- *пищевые отходы (в составе ТБО)*	200108	Неопасные
	- *стеклобой*	200102	Неопасные
	- *металлы*	200140	Неопасные
	- *древесина*	200138	Неопасные
	- *резина*	200199	Неопасные
	- *прочие (тряпье)*	200111	Неопасные
Период эксплуатации			
1	Отработанное компрессорное масло	13 02 08*	Опасные
2	Промасленная ветошь	15 02 02*	Опасные
3	Отработанные масляные фильтры	16 01 07*	Опасные
4	Отработанные воздушные фильтры	16 01 22	Неопасные
5	Лампы энергосберегающие, не содержащие ртуть	16 02 14	Неопасные

Все образующиеся отходы, при неправильном обращении, могут оказывать негативное влияние на окружающую среду.

Безопасное обращение с отходами предполагает их временное хранение в специальных помещениях, контейнерах и площадках, постоянный контроль количества отходов и своевременный вывоз сторонней специализированной организацией по договору.

Влияние отходов производства и потребления на природную окружающую среду при хранении будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм Республики Казахстан и направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду.

Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, размещаемых на предприятии, является процесс их утилизации.

Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения, включают в себя:

1) организацию и дооборудование мест временного хранения отходов, отвечающих предъявляемым требованиям;

2) вывоз (с целью размещения, переработки и др.) ранее накопленных отходов;

3) организационные мероприятия (инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов и др.).

4.3 Рекомендации по управлению отходами и вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций

Соблюдение иерархии управления отходами на всех этапах технологического (жизненного) цикла направлены на обеспечение достижения целей государственной политики в области ресурсосбережения, импортозамещения и управления отходами, санитарно-эпидемиологического благополучия населения и их имущества, охраны окружающей среды, животного и растительного мира.

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

1) накопление отходов на месте их образования;

2) сбор отходов;

3) транспортировка отходов;

4) восстановление отходов;

5) удаление отходов;

6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;

7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;

8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Накопление отходов на месте их образования

Под накоплением отходов на месте их образования понимается временное складирование отходов в специально установленных местах на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Сбор отходов

Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Операции по сбору отходов могут включать в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора.

Под накоплением отходов в процессе сбора понимается хранение отходов в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Транспортировка отходов

Под транспортировкой отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления.

Восстановление отходов

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

1) подготовка отходов к повторному использованию;

2) переработка отходов;

3) утилизация отходов.

Подготовка отходов к повторному использованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие отходами продукция или ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

Под переработкой отходов понимаются механические, физические, химические и (или) биологические процессы, направленные на извлечение из отходов полезных компонентов, сырья и (или) иных материалов, пригодных для использования в дальнейшем в производстве (изготовлении) продукции, материалов или веществ вне зависимости от их назначения, за исключением случаев, предусмотренных пунктом 4 ст. 323 ЭК РК от 02.01.2021 г.

Под утилизацией отходов понимается процесс использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов.

Удаление отходов

Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

Захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Уничтожение отходов – способ удаления отходов путем термических, химических или биологических процессов, в результате применения которого существенно снижаются объем и (или) масса и изменяются физическое состояние и химический состав отходов, но который не имеет в качестве своей главной цели производство продукции или извлечение энергии.

Вспомогательные операции при управлении отходами

К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

Под сортировкой отходов понимаются операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обработкой отходов понимаются операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики отходов, в целях облегчения дальнейшего управления ими и которые осуществляются отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или)

на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обезвреживанием отходов понимается механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств.

Поэтапное описание технологического (жизненного) цикла отходов, образующихся на предприятии на период строительства представлена в таблице 4.37 и на период эксплуатации в таблице 4.38.

Таблица 4.37 – Поэтапное описание технологического (жизненного) цикла отходов, образующихся на предприятии на период строительства

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
Тара из-под лакокрасочных материалов		
1	Образование:	Образуется при использовании лакокрасочных материалов в процессе покрасочных работ
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление тары из-под ЛКМ на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на существующей специально оборудованной площадке на территории предприятия, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи
3	Сбор отходов:	Сбор тары из-под ЛКМ не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка тары из-под ЛКМ не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление тары из-под ЛКМ не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление тары из-под ЛКМ не осуществляется
Промасленная ветошь		
1	Образование:	Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление промасленной ветоши на месте ее образования осуществляется в металлическом контейнере на существующей специально оборудованной площадке на территории предприятия, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи сторонней организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор промасленной ветоши не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов промасленной ветоши не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов промасленной ветоши не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление промасленной ветоши не осуществляется
Огарки сварочных электродов		
1	Образование:	Образуются в результате технологического процесса сварки металлов при выполнении работ
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление огарков сварочных электродов на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на существующей специально оборудованной площадке на территории предприятия, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи сторонней организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор огарков сварочных электродов не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка огарков сварочных электродов не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление огарков сварочных электродов не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление огарков сварочных электродов не осуществляется
Обрезки кабеля		
1	Образование:	Отход образуется в процессе использования кабеля при укладке электросети в период строительных работ
2	Накопление отходов на месте их	Накопление обрезков кабеля на месте их образования

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
	образования:	осуществляется в металлическом контейнере на существующей специально оборудованной площадке на территории предприятия, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи сторонней организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор обрезков кабеля не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка обрезков кабеля не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление обрезков кабеля не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление обрезков кабеля не осуществляется
Отходы древесины		
1	Образование:	Образуются в результате использования древесины в период проведения работ, а также в процессе демонтажа полушпал деревянных
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов древесины на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на существующей специально оборудованной площадке на территории предприятия, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи сторонней организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор отходов древесины не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов древесины не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов древесины не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов древесины не осуществляется
Мешкотара бумажная		
1	Образование:	Образуется при использовании сухих строительных смесей в процессе строительно-отделочных работ
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление мешкотары бумажной на месте ее образования осуществляется в металлическом контейнере на существующей специально оборудованной площадке на территории предприятия, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи
3	Сбор отходов:	Сбор мешкотары бумажной не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка мешкотары бумажной не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление мешкотары бумажной не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление мешкотары бумажной не осуществляется
Лом черных металлов (демонтаж металлических конструкций)		
1	Образование:	Образуются в результате демонтажа стальных рельсов
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление лома черных металлов на месте их образования осуществляется на существующей специально оборудованной площадке, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи сторонней организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор лома черных металлов (демонтаж металлических конструкций) не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка лома черных металлов (демонтаж металлических конструкций) не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление лома черных металлов (демонтаж металлических конструкций) не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление лома черных металлов (демонтаж металлических конструкций) не осуществляется
Строительные отходы		
1	Образование:	Образуются в процессе проведения строительных работ
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление строительных отходов будет предусматривается на существующей специально отведенной площадке на территории предприятия, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи сторонней организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор строительных отходов не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка строительных отходов не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление строительных отходов не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление строительных отходов не осуществляется
Твердые бытовые отходы (ТБО)		
Прочие (тряпье) – сухая фракция		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
		рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление твердых бытовых отходов на месте их образования осуществляется в контейнере, оснащенный крышкой, на участке работ, сроком накопления при температуре 0ºС и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток
3	Сбор отходов:	Сбор твердых бытовых отходов не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка твердых бытовых отходов не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление твердых бытовых отходов не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление твердых бытовых отходов не осуществляется
Бумага, картон		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов бумаги и картона на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи сторонней организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор отходов бумаги и картона не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов бумаги и картона не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов бумаги и картона не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов бумаги и картона не осуществляется
Пластмасса		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов пластмассы на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи сторонней организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор отходов пластмассы не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов пластмассы не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов пластмассы не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов пластмассы не осуществляется
Стеклобой		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов стекла на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи сторонней организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор отходов стекла не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов стекла не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов стекла не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов стекла не осуществляется
Металлы		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов металла на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи сторонней организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор отходов металла не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов металла не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов металла не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов металла не осуществляется
Древесина		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление древесных отходов на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
		их передачи сторонней организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор древесных отходов не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка древесных отходов не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление древесных отходов не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление древесных отходов не осуществляется
Резина		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов резины (каучука) на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи сторонней организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор отходов резины (каучука) не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов резины (каучука) не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов резины (каучука) не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов резины (каучука) не осуществляется
Пищевые отходы (в составе ТБО) – мокрая фракция		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление пищевых отходов на месте их образования осуществляется в контейнере, оснащенным крышкой, на участке работ, сроком накопления при температуре 0ºС и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток
3	Сбор отходов:	Сбор пищевых отходов не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка пищевых отходов не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление пищевых отходов не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление пищевых отходов не осуществляется

Таблица 4.38 – Поэтапное описание технологического (жизненного) цикла отходов, образующихся на предприятии на период эксплуатации

Отработанное компрессорное масло		
1	Образование:	Образуются при текущем ремонте компрессоров, при операциях долива или слива масла в оборудованиях
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных компрессорных масел будет предусматривается в герметичных металлических бочках на территории промплощадки, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи в пункт приемки отработанных масел «РЕСХ» с последующей передачей сторонней организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор отработанных компрессорных масел не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отработанных компрессорных масел предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отработанных компрессорных масел не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отработанных компрессорных масел не осуществляется
Промасленная ветошь		
1	Образование:	Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление промасленной ветоши на месте ее образования осуществляется в металлическом контейнере на территории промплощадки, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи сторонней организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор промасленной ветоши не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов промасленной ветоши не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов промасленной ветоши не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление промасленной ветоши не осуществляется

Отработанные масляные фильтры		
1	Образование:	Образуется в процессе вследствие утраты своих функциональных свойств по очистке масла в процессе эксплуатации и технического обслуживания компрессоров
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных масляных фильтров на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на территории промплощадки, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи сторонней организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор отработанных масляных фильтров не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отработанных масляных фильтров не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отработанных масляных фильтров не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отработанных масляных фильтров не осуществляется
Отработанные воздушные фильтры		
1	Образование:	Образуются вследствие утраты своих функциональных свойств по очистке воздуха в процессе эксплуатации и технического обслуживания компрессоров
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных воздушных фильтров на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на территории промплощадки, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи сторонней организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор отработанных воздушных фильтров не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отработанных воздушных фильтров не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отработанных воздушных фильтров не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отработанных масляных фильтров не осуществляется
Отработанные воздушные фильтры		
1	Образование:	Образуются вследствие утраты своих функциональных свойств по очистке воздуха в процессе эксплуатации и технического обслуживания компрессоров
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных воздушных фильтров на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на территории промплощадки, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи сторонней организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор отработанных воздушных фильтров не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отработанных воздушных фильтров не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отработанных воздушных фильтров не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отработанных масляных фильтров не осуществляется
Лампы энергосберегающие, не содержащие ртуть		
1	Образование:	Образуются вследствие исчерпания ресурса времени работы светодиодных ламп в процессе освещения
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных ламп энергосберегающих, не содержащих ртуть на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на территории предприятия, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи сторонней организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор отработанных ламп энергосберегающих, не содержащих ртуть не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отработанных ламп энергосберегающих, не содержащих ртуть не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отработанных ламп энергосберегающих, не содержащих ртуть не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отработанных ламп энергосберегающих, не содержащих ртуть не осуществляется

4.4 Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду

Лимиты накопления отходов должны обеспечивать соблюдение нормативов качества окружающей среды с учетом природных особенностей территорий и акваторий и рассчитываются на основе предельно допустимых концентраций или целевых показателей качества окружающей среды.

Лимиты накопления отходов производства и потребления на период строительства и эксплуатации представлены в таблице 4.39, 4.40, 4.41.

Таблица 4.39 – Лимиты накопления отходов производства и потребления на период строительства 2022 г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
1	3	4
Всего :	–	**506,0320**
в т.ч. отходов производства	–	**504,4382**
отходов потребления	–	**1,5938**
Опасные отходы		
Тара из-под лакокрасочных материалов	–	0,7438
Промасленная ветошь	–	0,1778
Строительные отходы	–	485,1038
Неопасные отходы		
Огарки сварочных электродов	–	0,0333
Лом черных металлов (демонтаж металлических конструкций)	–	9,732
Обрезки кабеля	–	0,0139
Отходы древесины	–	8,5838
Мешкотара бумажная	–	0,0498
Твердые бытовые отходы, в том числе:	–	1,5938
Отходы бумаги, картона	-	*0,53392*
Отходов пластмассы, пластика и т.п.	-	*0,19126*
Пищевые отходы	-	*0,1594*
Стеклобой	-	*0,0956*
Металлы		*0,0797*
Резина	-	*0,01195*
Древесины	-	*0,02391*
Прочие (тряпье)	-	*0,49806*
Зеркальные отходы		
-	-	-

Таблица 4.40 – Лимиты накопления отходов производства и потребления на период строительства 2023 г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
1	3	4
Всего :	–	**488,2998**
в т.ч. отходов производства	–	**486,7060**

отходов потребления	–	**1,5938**
Опасные отходы		
Тара из-под лакокрасочных материалов	–	0,7436
Промасленная ветошь	–	0,1778
Строительные отходы	–	485,1038
Неопасные отходы		
Огарки сварочных электродов	–	0,0333
Обрезки кабеля	–	0,0139
Отходы древесины	–	0,5838
Мешкотара бумажная	–	0,0498
Твердые бытовые отходы, в том числе:	–	1,5938
Отходы бумаги, картона	-	*0,53392*
Отходов пластмассы, пластика и т.п.	-	*0,19126*
Пищевые отходы	-	*0,1594*
Стеклобой	-	*0,0956*
Металлы		*0,0797*
Древесины	-	*0,02391*
Резина	-	*0,01195*
Прочие (тряпье)	-	*0,49806*
Зеркальные отходы		
-	-	-

Таблица 4.41 – Лимиты накопления отходов производства и потребления на период эксплуатации

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
1	3	4
Всего :	–	**0,39635**
в т.ч. отходов производства	–	**0,39635**
отходов потребления	–	–
Опасные отходы		
Отработанное компрессорное масло	–	0,3
Промасленная ветошь	–	0,0003
Отработанные масляные фильтры	–	0,00003
Неопасные отходы		
Отработанные воздушные фильтры	–	0,00002
Лампы энергосберегающие, не содержащие ртуть	–	0,096
Зеркальные отходы		
-	-	-

Примечание - в графе 2 указывается объем накопленных отходов на существующее положение (на момент установления)

Выводы:

На период реконструкции узла перегрузки на железнодорожном тупике №20 Карагайлинской ОФ предполагается образование 9-ти наименований отходов производства и потребления.

На период проведения эксплуатации предполагается образование 5-ти наименований отходов производства.

Определено, что уровень воздействия отходов производства и потребления на компоненты окружающей среды невысок, при условии соблюдения нормативов образования отходов и выполнения всех природоохранных мероприятий при обращении с отходами.

5 Оценка физических воздействий на окружающую среду

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

Тепловые воздействия

Тепловое загрязнение - тип физического (чаще антропогенного) загрязнения окружающей среды, характеризующийся увеличением температуры выше естественного уровня.

При осуществлении проектируемых работ источники теплового воздействия отсутствуют.

Электромагнитное излучение

Источником электромагнитного излучения являются стационарные и мобильные радиостанции, линии электропередач и электронное оборудование. Все технологическое оборудование соответствует уровням электромагнитного излучения в допустимых пределах, установленных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 188 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам».

Шумовое воздействие

Шум является одним из наиболее распространенных и агрессивных факторов воздействия на окружающую среду. Шумом называются любые нежелательные для человека звуки, мешающие труду или отдыху, создающие акустический дискомфорт. Воздействие шума на живые организмы неоднозначно и отличается степенью восприятия. Объективными показателями шумового воздействия являются интенсивность, высота звуков и продолжительность воздействия.

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека, приведены в «Гигиенических нормативах к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 16.02.2022 года №ҚР ДСМ-15.

В период проведения строительных работ на рассматриваемом участке согласно данным рабочего проекта не будут размещаться источники, способные оказать недопустимое электромагнитное воздействие, а также способные создать аномальное магнитное поле.

Шумовое воздействие на период реконструкции объекта.

В период строительства объекта основными источниками шумового воздействия являются: автотранспорт и другие машины и механизмы.

Технологическое оборудование, предполагаемое к использованию при строительстве, включает двигатели внутреннего сгорания как основной источник производимого шума.

Проектными решениями предполагается использование техники, оборудования и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА, согласно требованиям ГОСТа 27409-97 «Межгосударственный стандарт. Шум. Нормирование шумовых характеристик стационарного оборудования», ГОСТа 30530-97 «Шум. Методы расчета предельно допустимых шумовых характеристик стационарных машин», СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума», МСН 2.04-03-2005 «Защита от шума».

Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Расчёт звука при распространении на местности выполнен в соответствии с ГОСТ 31295.2-2005 (ИСО 9613-2:1996) «Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета».

Общий метод расчета, с использованием программного модуля «ЭРА-Шум», предназначенного для использования совместно с ПК ЭРА-Воздух и позволяет провести расчет распространения шума от внешних источников.

Шумовые характеристики технологического оборудования и транспортных средств определялись на основании следующих справочных документов:

- Каталог шумовых характеристик технологического оборудования (Пособия к СНиП);
- Каталог источников шума и средств защиты. Воронеж, 2004 г.;
- Ю.В. Флавицкий. Шумовые характеристики различного оборудования;
- Паспорта на технические устройства и оборудования;
- Другие справочные материалы и интернет-ресурсы.

В соответствии с «Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15, при проведении работ будут использоваться машины, техника и оборудование, с показателями уровней вибрации не более 12 дБ и уровнем звукового давления не выше 135 дБ в любой октавной полосе. Для снижения реальной вибрационно-шумовой нагрузки и профилактики ее неблагоприятного воздействия, работающие должны использовать средства индивидуальной защиты.

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Параметры расчетных площадок

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	x_1	y_1	x_2	y_2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Расчетный прямоугольник	660,293	43,959	-676,809	43,959	1087,918	1,5	70	98

Параметры источников шума, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Параметры источников шума

Источник	Тип	Высота, м	Координаты			Уровень звуковой мощности (дБ, дБ/м, дБ/м²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									LpA
			x_1	y_1	ширина, м										
			x_2	y_2		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Автомобили бортовые, до 5 т	Т	1,5	165,6	-186,2	-	89	89	86	86	95	92	84	78	71	95,546
2. Бульдозер, 79 кВт	Т	1,5	-34,1	-200,1	-	0	99,9	99	92,5	87	82,7	78,4	73,6	69,3	90,072
3. Кран на автомобильном ходу, 10 т	Т	1,5	277,4	-204,1	-	0	96,9	96	89,5	84	79,7	75,4	70,6	66,3	87,072
4. Экскаватор на гусеничном ходу, «Обратная лопата», 0,65 м3	Т	1,5	203,3	-194,1	-	0	99,9	99	92,5	87	82,7	78,4	73,6	69,3	90,072
5. Машины шлифовальные угловые	Т	1,5	104,1	-190,2	-	0	74,3	76,5	79,2	83,5	86,5	87,8	86	81,6	92,954
6. Молотки отбойные пневматические	Т	1,5	10,8	-197,4	-	0	96,3	98,5	101,2	105,5	108,5	109,8	108	103,6	114,954
7. Дрель электрическая	Т	1,5	-75,8	-191,5	-	0	76,8	79,7	82,6	85	86,6	84,9	82	76,6	91,067
8. Станки сверлильные	Т	1,5	294,6	-174,3	-	0	61	67	70	76	73	74	76	63	80,979

Обозначения и расчет коэффициента затухания

Концентрацию водяных паров при заданных температуре, относительной влажности и давлении рассчитывается по формуле:

$$\boldsymbol{h} = (\boldsymbol{h}_r \cdot 10^{C}) / (\boldsymbol{p}_a / \boldsymbol{p}_r) \qquad (1.1)$$

где $\boldsymbol{p}_a$ - атмосферное давление, *кПа*;

$\boldsymbol{p}_r$ - эталонное атмосферное давление.

Показатель степени $\boldsymbol{C}$ рассчитывается по формуле:

$$\boldsymbol{C} = -6{,}8346(\boldsymbol{T}_{01} / \boldsymbol{T})^{1{,}261} + 4{,}6151 \qquad (1.2)$$

где $\boldsymbol{T}$ - температура, *К*;

$\boldsymbol{T}_{01}$ - температура в тройной точке на диаграмме изотерм, равная 273,16 К (+0,01 °С).

Переменными величинами являются *частота звука* $\boldsymbol{f}$(Гц), *температура воздуха* $\boldsymbol{T}$(К), *концентрация водяных паров* $\boldsymbol{h}$(%) и *атмосферное давление* $\boldsymbol{p}_a$(кПа).

Затухание вследствие звукопоглощения атмосферой является функцией релаксационных частот $\boldsymbol{f}_{r0}$ и $\boldsymbol{f}_{rN}$ кислорода и азота соответственно. Релаксационные частоты рассчитывают по формулам:

$$\boldsymbol{f}_{rO} = (\boldsymbol{p}_a / \boldsymbol{p}_r) \cdot (24 + 4{,}04 \cdot 10^4 \cdot \boldsymbol{h} \cdot (0{,}02 + \boldsymbol{h} / 0{,}391 + \boldsymbol{h})) \qquad (1.1)$$

$$\boldsymbol{f}_{rN} = (\boldsymbol{p}_a / \boldsymbol{p}_r) \cdot (\boldsymbol{T} / \boldsymbol{T}_0)^{-1/2} \cdot (9 + 280 \cdot \boldsymbol{h} \cdot \exp\{ - 4{,}170[(\boldsymbol{T} / \boldsymbol{T}_0)^{-1/2} - 1]\}) \quad (1.2)$$

Коэффициент затухания α рассчитывают по формуле:

$$\boldsymbol{\alpha} = 8{,}686 \cdot \boldsymbol{f}^2 \cdot ([1{,}84 \cdot 10^{-11} \cdot (\boldsymbol{p}_a / \boldsymbol{p}_r)^{-1}] \cdot (\boldsymbol{T} / \boldsymbol{T}_0)^{-1/2} + (\boldsymbol{T} / \boldsymbol{T}_0)^{-5/2} \times$$

$$\times \{0{,}01275 \cdot [\exp(-2239{,}1 / \boldsymbol{T})] \cdot [\boldsymbol{f}_{rO} + \boldsymbol{f}^2 / \boldsymbol{f}_{rO}]^{-1} +$$

$$+ 0{,}1068 \cdot [\exp(-3352{,}0 / \boldsymbol{T})] \cdot [\boldsymbol{f}_{rN} + \boldsymbol{f}^2 / \boldsymbol{f}_{rN}]^{-1}\}) \quad (1.3)$$

В формулах (1)-(3) $\boldsymbol{p}_r$ = 101,325кПа, $\boldsymbol{T}_0$ = 293,15 К.

Расчет коэффициента затухания

При *температуре воздуха* $\boldsymbol{T}$ = 20°С и *относительной влажности* $\boldsymbol{h}$ = 70%, при *давлении* $\boldsymbol{p}_a$ = 101,325кПа, *коэффициент затухания* согласно таблице 1 ГОСТ 31295.1-2005 составит:

$\boldsymbol{C} = -6{,}8346 \cdot (273{,}16 / 20)^{1{,}261} + 4{,}6151 = -1{,}637$;

$\boldsymbol{h} = 70 \cdot 10^{-1{,}637} / (101{,}325 / 101{,}325) = 1{,}614$ %;

$\boldsymbol{f}_{rO} = 101{,}325 / 101{,}325(24 + 4{,}04 \cdot 10^4 \cdot 1{,}614 \cdot (0{,}02 + 1{,}614) / (0{,}391 + 1{,}614)) = 53173{,}957$ *Гц*;

$\boldsymbol{f}_{rN} = 101{,}325 / 101{,}325 \cdot (20 / 293{,}15)^{-1/2} \cdot (9 + 280 \cdot 1{,}614 \cdot \exp\{-4{,}170[(20 / 293{,}15)^{-1/3} - 1]\}) = 460{,}991$ *Гц*;

$\boldsymbol{\alpha}_{31{,}5} = 8{,}686 \cdot 31{,}5^2 \cdot ([1{,}84 \cdot 10^{-11} \cdot (101{,}325 / 101{,}325)^{-1}] \cdot (20 / 293{,}15)^{1/2} + (20 / 293{,}15)^{-5/2} \times$

$\times \{0{,}01275 \cdot [\exp(-2239{,}1 / 20)] \cdot [53173{,}957 + 31{,}5^2 / 53173{,}957]^{-1} +$

$+ 0{,}1068 \cdot [\exp(-3352{,}0 / 20)] \cdot [460{,}991 + 31{,}5^2 / 460{,}991]^{-1}\}) \cdot 10^3 = 0{,}02265$ *дБ/км*.

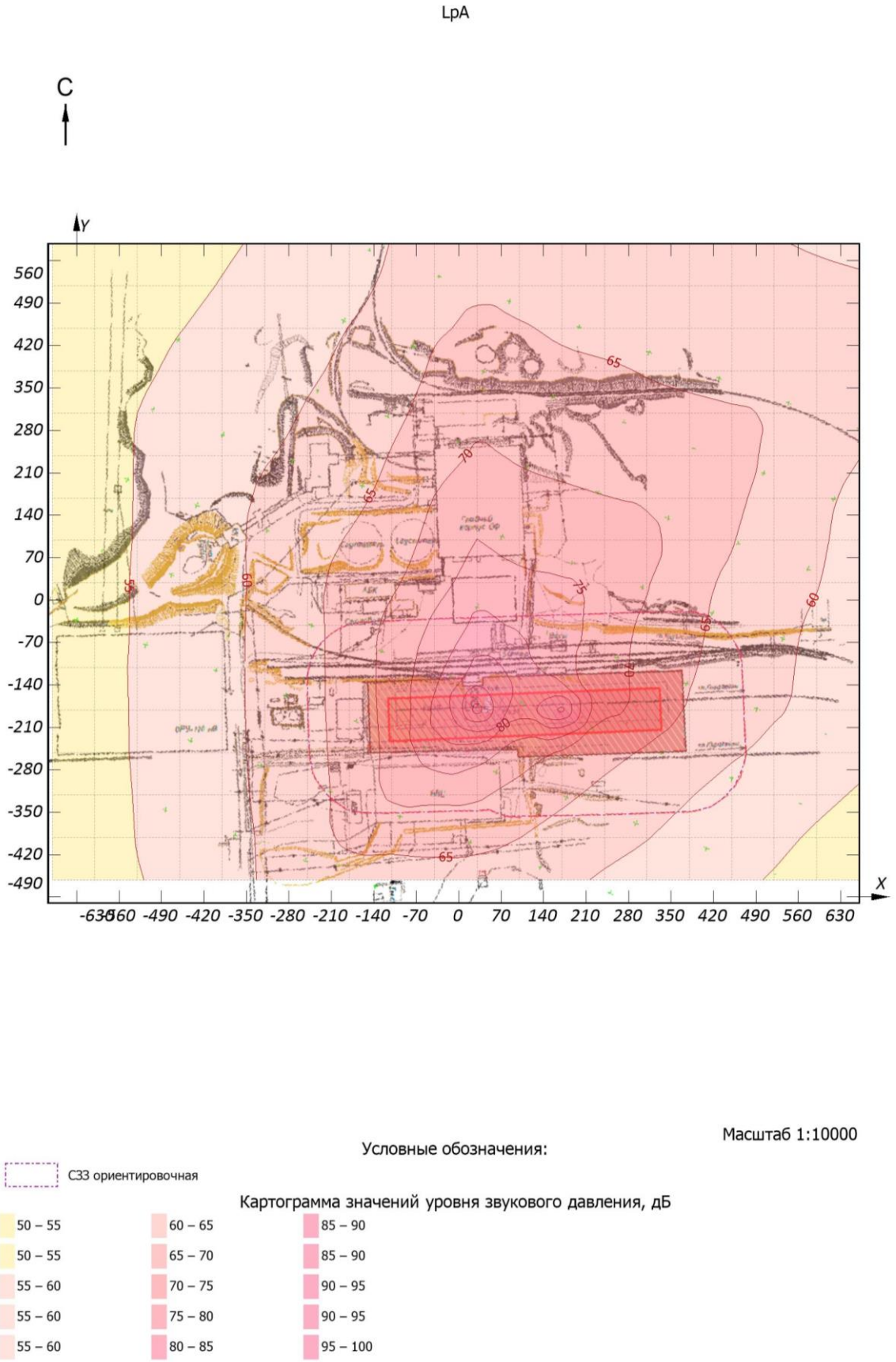


Рис. 3 - Результаты расчета уровня звукового давления по интегральному показателю

Шумовое воздействие на период эксплуатации

Основное оборудование издающее шум, имеет следующие шумовые характеристики: компрессорные установки ДЭН-110Ш (2 шт) с заявленным уровнем звукового давления в 80 дБ(А), сепаратор циклонный СЦ-1200 (2 шт), – 64 дБ(А) [тех. характеристики].

Значения параметров звукового давления оборудования, которое расположено в закрытых помещениях, принимаются с учетом снижения звуковой мощности прошедшего преграду.

Расчет снижения звуковой мощности прошедшего преграду проводится по следующим уравнениям:

Октавный уровень звуковой мощности шума $L_{Pпр}$ в дБ, прошедшего через преграду (ограждающую конструкцию помещения), следует определять по формуле:

$$L_{Pпр} = L + 10lgS_п - \Delta L_P - \delta_Д \quad (1)$$

где L – октавный уровень звукового давления в дБ у преграды, определяемый по формуле (2);

$S_п$ – площадь преграды в м^2;

ΔL_P – снижение уровня звуковой мощности шума в дБ при прохождении звука через преграду;

$\delta_Д$ – поправка в дБ, учитывающая характер звукового поля при падении звуковых волн на преграду (при падении звуковых волн из помещения на преграду поправка $\delta_Д$ = 6 дБ).

$$L = L_p - 10lgB + 10lg\psi + 6 \quad (2)$$

где L_p – октавный уровень звуковой мощности в дБ источника шума;

B – постоянная помещения в м^2, определяется по формуле (3);

ψ – коэффициент, учитывающий нарушение диффузности звукового поля в помещении, принимаемый по графику на рис.3.

$$B = B_{1000}\mu \quad (3)$$

где B_{1000} – постоянная помещения в м^2 на среднегеометрической частоте 1000 Гц, определяемая по табл. 3 [12] в зависимости от объема помещения V в м^3 и типа помещения;

μ – частотный множитель, определяемый по табл. 4.

Расчет снижения звуковой мощности прошедшего преграду

Компрессорные установки ДЭН-110Ш (2 шт): L_p = 80 дБ *(тех характеристики)*

$B = B_{1000}\mu$ = 5,05 × 1 = 5,05 м^2

$B_{1000} = V/20$ = 101,05 /20 = 5,05 м^2

V = 101,05 м^3 *(объем компрессорного блок-контейнера)*

μ = 1 *(табл.4)*

ψ = В / $S_п$ = 5,05 / 33,35 = 0,15= 0,88 *(по графику рис. 3)*

$S_п$ = 33,35 м^2 *(площадь компрессорного блок-контейнера)*

ΔL_P = 40 дБ *(согласно табл. 7 раздела 6)*

$\delta_Д$ = 6 дБ

$L = L_p - 10lgB + 10lg\psi + 6$ = *80*–10lg (5,05) + 10lg (0,88) + 6 =

= 80–0,7 + (-0,06) + 6 = 85,24 дБ
$\boldsymbol{L_{Pпр} = L + 10lgS_n - \Delta L_P - \delta_Д}$ = 85,24+10lg (33,35)–40–6 = 85,24+1,52-40–6 ≈ **41дБ** (принято к расчету)

Сепаратор циклонный СЦ-1200 (2 шт): $\boldsymbol{L_p}$ = 64 дБ *(тех характеристики)*
$\boldsymbol{B = B_{1000}\mu}$ = 5,05 × 1 = 5,05 м^2
$\boldsymbol{B_{1000} = V/20}$ = 101,05 /20 = 5,05 м^2
$\boldsymbol{V}$ = 101,05 м^3 *(объем компрессорного блок-контейнера)*
$\boldsymbol{\mu}$ = 1 *(табл.4)*
$\boldsymbol{\psi}$ = B / S_n = 5,05 / 33,35 = 0,15= 0,88 *(по графику рис. 3)*
$\boldsymbol{S_n}$ = 33,35 м^2 *(площадь компрессорного блок-контейнера)*
$\boldsymbol{\Delta L_P}$ = 40 дБ *(согласно табл. 7 раздела 6)*
$\boldsymbol{\delta_Д}$ = 6 дБ
$\boldsymbol{L = L_p - 10lgB + 10lg\psi + 6}$ = *64*–10lg (5,05) + 10lg (0,88) + 6 =
= 64–0,7 + (-0,06) + 6 = 69,24 дБ
$\boldsymbol{L_{Pпр} = L + 10lgS_n - \Delta L_P - \delta_Д}$ = 69,24+10lg (33,35)–40–6 = 69,24+1,52-40–6 ≈ **25дБ** (принято к расчету)

Данные значения принимаются для расчета воздействия уровня звуковой нагрузки на санитарно-защитную зону с учетом препятствий его распространения. Расчет выполнен в программном комплексе «ЭРА-Шум».

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Параметры расчетных площадок

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	x_1	y_1	x_2	y_2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Расчетный прямоугольник	1710,989	-13,481	-2002,899	-13,481	2984,67	1,5	100	1000

Параметры источников шума, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Параметры источников шума на период эксплуатации

Источник	Тип	Высота, м	Координаты			Уровень звуковой мощности (дБ, дБ/м, дБ/м²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									LpA
			x_1	y_1	ширина, м										
			x_2	y_2		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Компрессорные установки ДЭН-110Ш	Т	1,5	-87	-163,1	-	0	14,7	16,1	19,1	22,4	29	38	34	25,2	41,013
2. Компрессорные установки ДЭН-110Ш	Т	1,5	-87	-163,1	-	0	14,7	16,1	19,1	22,4	29	38	34	25,2	41,013
3. Сепаратор циклонный СЦ-1200	Т	1,5	-87	-163,1	-	0	10,8	13,7	16,6	19	20,6	18,9	16	10,6	25,058
4. Сепаратор циклонный СЦ-1200	Т	1,5	-85,2	-168,2	-	0	10,8	13,7	16,6	19	20,6	18,9	16	10,6	25,058
5. Погрузчик марки CAT-980 (G)	Т	1,5	261,2	-126	-	93	93	90	89	87	85	81	73	67	89,495
6. Автосамосвал марки Shacman F3000	Т	1,5	216,3	-197,4	-	0	114,9	114	107,5	102	97,7	93,4	88,6	84,3	105,072

Обозначения и расчет коэффициента затухания

Концентрацию водяных паров при заданных температуре, относительной влажности и давлении рассчитывается по формуле:

$\boldsymbol{h} = (\boldsymbol{h}_r \times 10^{C}) / (\boldsymbol{p}_a / \boldsymbol{p}_r)$ (1.1)

где $\boldsymbol{p}_a$ – атмосферное давление, *кПа*;

$\boldsymbol{p}_r$ – эталонное атмосферное давление.

Показатель степени $\boldsymbol{C}$ рассчитывается по формуле:

$\boldsymbol{C} = -6{,}8346(\boldsymbol{T}_{01} / \boldsymbol{T})^{1{,}261} + 4{,}6151$ (1.2)

где $\boldsymbol{T}$ – температура, *К*;

$\boldsymbol{T}_{01}$ – температура в тройной точке на диаграмме изотерм, равная 273,16К (+0,01 °С).

Переменными величинами являются *частота звука* $\boldsymbol{f}$(Гц), *температура воздуха* $\boldsymbol{T}$(К), *концентрация водяных паров* $\boldsymbol{h}$(%) и *атмосферное давление* $\boldsymbol{p}_a$(кПа).

Затухание вследствие звукопоглощения атмосферой является функцией релаксационных частот $\boldsymbol{f}_{r0}$ и $\boldsymbol{f}_{rN}$ кислорода и азота соответственно. Релаксационные частоты рассчитывают по формулам:

$\boldsymbol{f}_{rO} = (\boldsymbol{p}_a / \boldsymbol{p}_r) \times (24 + 4{,}04 \times 10^4 \times \boldsymbol{h} \times (0{,}02 + \boldsymbol{h} / 0{,}391 + \boldsymbol{h}))$ (1.1)

$\boldsymbol{f}_{rN} = (\boldsymbol{p}_a / \boldsymbol{p}_r) \times (\boldsymbol{T} / \boldsymbol{T}_0)^{-1/2} \times (9 + 280 \times \boldsymbol{h} \times \exp\{-4{,}170[(\boldsymbol{T} / \boldsymbol{T}_0)^{-1/2} - 1]\})$ (1.2)

Коэффициент затухания α рассчитывают по формуле:

$$\boldsymbol{\alpha} = 8{,}686 \times \boldsymbol{f}^2 \times ([1{,}84 \times 10^{-11} \times (\boldsymbol{p}_a / \boldsymbol{p}_r)^{-1}] \times (\boldsymbol{T} / \boldsymbol{T}_0)^{-1/2} + (\boldsymbol{T} / \boldsymbol{T}_0)^{-5/2} \times$$
$$\times \{0{,}01275 \times [\exp(-2239{,}1 / \boldsymbol{T})] \times [\boldsymbol{f}_{rO} + \boldsymbol{f}^2 / \boldsymbol{f}_{rO}]^{-1} +$$
$$+ 0{,}1068 \times [\exp(-3352{,}0 / \boldsymbol{T})] \times [\boldsymbol{f}_{rN} + \boldsymbol{f}^2 / \boldsymbol{f}_{rN}]^{-1}\})$$ (1.3)

В формулах (1)-(3) $\boldsymbol{p}_r$ = 101,325кПа, $\boldsymbol{T}_0$ = 293,15 К.

Расчет коэффициента затухания

При *температуре воздуха* $\boldsymbol{T}$ = 20°С и *относительной влажности* $\boldsymbol{h}$ = 70%, при *давлении* $\boldsymbol{p}_a$ = 101,325кПа, *коэффициент затухания* согласно таблице 1 ГОСТ 31295.1-2005 составит:

$\boldsymbol{C} = -6{,}8346 \times (273{,}16 / 20)^{1{,}261} + 4{,}6151 = -1{,}637$;

$\boldsymbol{h} = 70 \times 10^{-1.637} / (101{,}325 / 101{,}325) = 1{,}614\%$;

$\boldsymbol{f}_{rO} = 101{,}325 / 101{,}325 \times (24 + 4{,}04 \times 10^4 \times 1{,}614 \times (0{,}02 + 1{,}614) /$
$(0{,}391 + 1{,}614)) = 53173{,}9$ *Гц*;

$\boldsymbol{f}_{rN} = 101{,}325 / 101{,}325 \times (20 / 293{,}15)^{-1/2} \times (9 + 280 \times 1{,}614 \times \exp\{-4{,}170[(20 /$
$293{,}15)^{-1/3} - 1]\}) = 460{,}991$ *Гц*;

$$\boldsymbol{\alpha}_{31.5} = 8{,}686 \times 31{,}5^2 \times ([1{,}84 \times 10^{-11} \times (101{,}325 / 101{,}325)^{-1}] \times$$
$$\times (20 / 293{,}15)^{1/2} + (20 / 293{,}15)^{-5/2} \times \{0{,}01275 \times [\exp(-2239{,}1 / 20)] \times$$
$$\times [53173{,}957 + 31{,}5^2 / 53173{,}957]^{-1} + 0{,}1068 \times [\exp(-3352{,}0 / 20)] \times$$
$$\times [460{,}991 + 31{,}5^2 / 460{,}991]^{-1}\}) \times 10^3 = 0{,}02265$$ *дБ/км*.

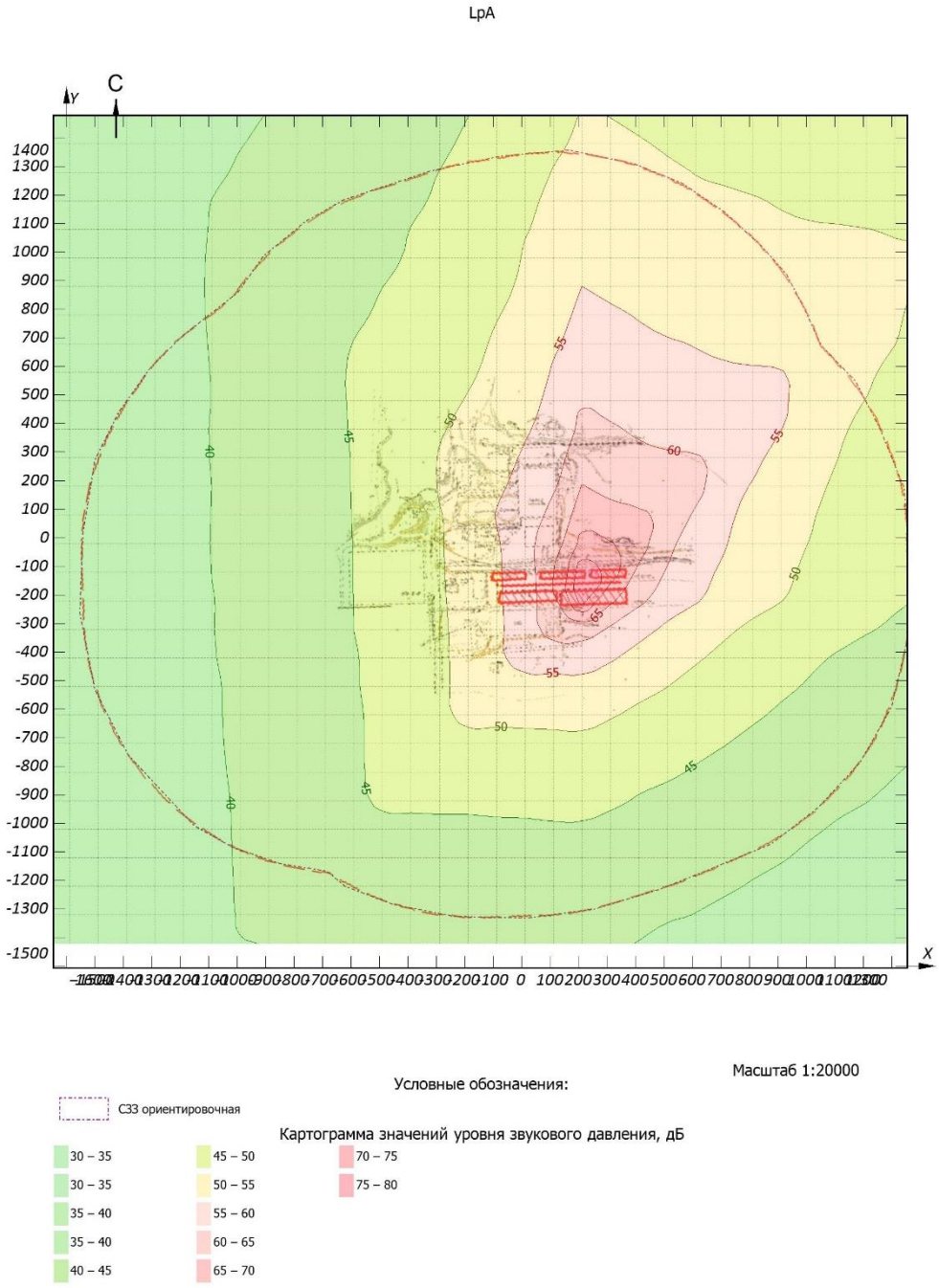


Рис. 4 - Результаты расчета уровня звукового давления по интегральному показателю на период эксплуатации

Анализ расчета уровня звукового давления на расчетном прямоугольнике показал, что максимальный уровень звукового давления в октавных полосах частот на границе санитарно-защитной зоны (98м) на период строительства составляет 80 дБА, что не превышает требуемых нормативных значений шума для производственных территорий предприятий, а на период эксплуатации, с учетом затухания звуковой мощности прошедшего через преграду (стены блок-контейнера), составляет не более 50 дБА на границе СЗЗ, что не превышает требуемых нормативных значений шума даже для селитебных территорий.

На запроектированном объекте при выполнении требований, предъявляемых к качеству проводимых работ, и соблюдении обслуживающим персоналом требований техники безопасности, уровни вибрации и звукового давления при работе строительный техники и оборудования, не будут превышать допустимых значений, установленных гигиеническими нормативами и не окажут существенного влияния на работающий персонал, и не причинят вреда здоровью человека.

Результаты расчетов уровня звукового давления от намечаемой деятельности в виде программных распечаток и карт-схем приведены в приложении 7.

Вибрация

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов. В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно - технологическая;
- технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. На передвижной технике применяются плавающие подвески, шарнирные сочленения оборудованы клапанами нейтрализаторами и др. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Проектными решениями предусмотрено использование техники и оборудования, обеспечивающих уровень вибрации в допустимых пределах, согласно «Гигиенических нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.

Так, при проведении работ будут использоваться машины и оборудование с показателями уровней вибрации не более 12 дБ и уровнем звукового давления не выше 135 дБ.

Освещение

Работы будут производиться в односменном режиме только в днев-ное время суток, дополнительного освещения в период производства работ не требуется.

Для освещения эксплуатационных стадий будут использоваться осветительные приборы –светодиодный прожектор и т.д. Санитарные нормы освещения на рабочем месте регламентируются строительными нормами Республики Казахстан СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение» и сводом правил Республики Казахстан СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.08.2021 г.).

Мероприятия по смягчению воздействия физических факторов

Соблюдение действующего законодательства в части использования техники и оборудования, является основным мероприятием по защите от шума персонала и населения.

Следующие меры по смягчению последствий должны использоваться в ходе строительства, чтобы свести к минимуму шум и вибрацию:

- любая деятельность, в ходе работы в ночное время должна быть сведена к минимуму;
- следует использовать барьеры ослабления шума;
- уменьшение интенсивности шума и вибрации в источнике их возникновения путем выбора специальной конструкции совершенного, бесшумного оборудования и инструмента, использование соответствующих материалов, высокого качества изготовления деталей, их правильного монтажа и оборудования;
- использование глушителей для выхлопной системы;
- использование виброизолирующих устройств и вибропоглощающих материалов;
- использование звукопоглощающих материалов (войлок, минеральная шерсть, асбест, асбосиликат, арболит, пористые штукатурки и др.);
- использование различных средств индивидуальной защиты (антифоны, беруши, шумозащитные наушники, шлемы, виброизолирующие перчатки и обувь), изготовленных из пластичных (неопрен, воск) и твердых (резина, эбонит) материалов;
- использование гибких стыков, сцепления и т.д., если необходимо свести вибрации к минимуму.

5.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Главной целью радиационной безопасности является охрана здоровья населения, включая персонал, от вредного воздействия ионизирующего излучения путем соблюдения основных принципов и норм радиационной безопасности без необоснованных ограничений полезной деятельности при использовании излучения в различных областях хозяйства.

Ионизирующая радиация при воздействии на организм человека может вызвать два вида эффектов, которые клинической медициной относятся к болезням: детерминированные пороговые эффекты (лучевая болезнь, лучевой дерматит, лучевая катаракта, лучевое бесплодие, аномалии в развитии плода и др.) и стохастические (вероятные) беспороговые эффекты (злокачественные опухоли, лейкозы, наследственные болезни).

Изменения радиационной обстановки под воздействием природных факторов носят крайне медленный характер и сопоставимы со скоростью геологического развития района. Однако вмешательство человека в природные процессы зачастую способно вызвать очень быстрые необратимые изменения естественной обстановки, и для избежания нежелательных последствий хозяйственной деятельности необходимо знать как современное состояние окружающей среды, так и факторы возможного изменения ситуации.

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов - предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) и предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв (милизиверт), что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 25 мкР/Час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/Час.

Мощность смертельной дозы для млекопитающих - 100 Рентген, что соответствует поглощенной энергии излучения 5 Джоулей на 1 кг веса.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические

требования к обеспечению радиационной безопасности» утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 155, а также Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

• исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;

• не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;

• снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

Радиационный контроль является одной из важнейших составных частей комплекса мер по обеспечению радиационной безопасности. Задачей радиационного мониторинга являются охрана здоровья населения от вредного воздействия техногенных и природных источников ионизирующего излучения и защита окружающей среды от радиоактивного загрязнения. Радиационный мониторинг предусматривает контроль соблюдения норм радиационной безопасности, а также получение необходимой информации о состоянии радиационной обстановки на предприятии, в окружающей среде.

Для оценки современного состояния радиационной обстановки в районе работ предоставлены данные на основании «Отчета по производственному экологическому котролю за компонентами окружающей среды ТОО «Корпорация Казахмыс» Карагайлинскай ОФ Санаторий «Сосновый бор за IV квартал 2020 года», выполненнего ТОО НИЦ «Биосфера» показали, что Карагайлинская ОФ соответствует максимальным требованиям ГН «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

Общий вывод:

Уровень физического воздействия проектируемых работ носит локальный и временный характер. Уровень шума, электромагнитного излучения и вибрации, создаваемый транспортом и технологическим оборудованием в период проведения строительно-монтажных работ, будет минимальным и несущественным. В целом физическое воздействие проектируемого объекта на здоровье населения и персонала оценивается как допустимое.

6.Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

6.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей

Реконструкция узла перегрузки на железнодорожном тупике №20 предусматривается на территории Карагайлинской ОФ, в пределах существующего земельного отвода.

Карагайлинская обогатительная фабрика расположена в пределах Казахского мелкосопочника в Карагандинской области, на землях Каркаралинского района.

Ситуационная схема района проектирования представлена на рис.1

6.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Почвенный покров характеризуется неоднородностью, что обусловлено большим разнообразием условий почвообразования: климата, геологического и геоморфологического строения, условиями увлажнения, антропогенного воздействия и др.

Почвообразующими породами на территории Карагандинской области служат преимущественно четвертичные отложения (элювий самых разнообразных пород, выходящих местами на дневную поверхность и переработанных водой и ветром). Характер и особенности почв Карагандинской области обусловливаются главным образом глубиной залегания плотных пород.

Почвенный покров Каркаралинского района весьма неоднородный. В гористой местности преобладают каштановые почвы, чередующиеся с луговым черноземом, в мелкосопочной части – темно-каштановые почвы, а в равнинной части – светло-каштановые и бурые почвы, характерные для полупустынь. Основные почвообразующие породы в районе – грубые щебеночно-галечниковые элювиальные наносы, результат отложения продуктов выветривания древних кристаллических и осадочных пород: гранитов, известняков, известковистых песчаников и мергелей, принадлежащих силурийскому, девонскому и каменноугольному периодам палеозоя. По наиболее выровненным межсопочным понижениям почвообразование происходит на желто-бурых делювиально-аллювиальных глинах и тяжелых суглинках, подстилаемых на небольшой глубине соленосными третичными глинами. В речных долинах залегают древние и современные аллювиальные отложения различного механического состава.

Почвы горнолесных массивов Каркаралинска и Кента развивались под влиянием двух факторов – вертикальной зональности и геологических

особенностей местности. В почвенном покрове территории национального парка представлены основные типы почв: темно-каштановые, каштановые почвы, а также фрагменты интразональных почв (лугово-каштановые, лугово-болотные) и азонального типа – солонцы и солончаки. Черноземы горные встречаются по высоким низкогорьям, достигающим абсолютных высот 1000-1500 м. Почвообразующими породами для них служат продукты выветривания плотных пород, слагающих горы. Для почв характерна малая мощность гумусовых горизонтов и сильная скелетность. Горно-каштановые почвы содержат хрящевато-щебнистый материал, составляющий около половины общей массы почвы, неоднородны по свойствам и производственному значению.

Темно-каштановые почвы района не вполне развиты. Это маломощные и щебенчатые разновидности, формирующиеся на вышеописанном грубом элювии. Только по наиболее выровненным участкам межсопочных понижений залегают нормально развитые темно-каштановые почвы. Чаще других солонцеватые, или карбонатно-солонцеватые разновидности.

Каштановые нормальные почвы, как переходные от темно-каштановых к светло-каштановым, характеризуются средним содержанием гумуса (2,5-3,5%), наибольшей мощностью гумусового горизонта (15-49 см) и крайне неустойчивыми агропроизводственными признаками, зависящими в основном от условий увлажнения.

Район расположения проектируемого объекта относится преимущественно к пастбищным сухостепным землям (до 50% каштановых почв с солонцами, до 10% – луговые и лугово-каштановые слабозасоленные почвы), используемых для выпаса скота.

Предгорные светло-каштановые карбанатные почвы (сухие, в основном малогумусные и маломощные). Карбонатность этих почв обусловлена биоклиматическими условиями и является зональной. Растительность представлена в основном полынно-типчаковыми, полынно-ковыльными пустынно-степными ценозами, иногда с небольшим участием ксерофильного разнотравья. Почвообразующими породами служат в основном двучленные суглинисто-щебнистые (галечниковые) делювиально-пролювиальные и древнеаллювиальные отложения, а почвы представлены преимущественно родом ксероморфных карбонатных.

Мощность гумусовых горизонтов обычно крайне малая. Верхний, гумусово-аккумулятивный горизонт у них чаще серовато-светло-каштановый пылевато-комковатый, переходные гумусовые горизонты серовато-бурые и бурые, комковатые. Глубже залегают карбонатно-иллювиальные горизонты, обычно палево-желто-бурые с белесыми выцветами карбонатов, подстилаемые на небольшой глубине щебнем или галечником. Почвы отличаются пониженной гумусностью и щелочной реакцией.

6.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта

Почвенный покров отведенных участков для застройки сформировался в результате совокупного взаимодействия факторов почвообразования: климата, рельефа, растительности, геологических и гидрогеологических условий.

Растительность пустынь изрежена и продуцирует небольшое количество быстро минерализуемого под действием высоких температур органического вещества, что приводит к формированию почв с низким содержанием гумуса.

Процессы самовосстановления почвенно-растительного покрова протекают достаточно интенсивно, несмотря на общую замедленность почвообразовательных процессов, характерных для пустынно-степной зоны. Хотя антропогенные почвы, зафиксированные здесь, характеризуются маломощным профилем, они не носят признаков ясно выраженной эрозии или дефляции.

Следует ожидать, что при проведении планируемых работ нарушения почвенного покрова вследствие дорожной дигрессии будут носить аналогичный характер и вызовут среднюю степень деградации почв.

Геохимическое воздействие на почвы возможны через аварийные разливы нефтепродуктов.

При попадании загрязнителей в почву наибольшее воздействие испытывают так называемые сорбционные барьеры: органогенные и иллювиальные горизонты, действующие как геохимический фильтр и удерживающие большую часть загрязняющих веществ в профиле. В гумусовом горизонте практически полностью задерживаются битумные и парафиновые компоненты нефтепродуктов.

Основными потенциальными факторами химического загрязнения почвенного покрова на территории работ являются:

- загрязнение в результате газопылевых осаждений из атмосферы;
- загрязнение нефтепродуктами в случаях аварийного разлива ГСМ.

По масштабам воздействия все виды химического загрязнения почв относятся к точечным.

Воздействие на почвенный покров возможно через несанкционированное размещение твердых производственных отходов и бытовых отходов (ТБО и хозбытовые стоки). Проектом предусмотрен сбор твердых отходов в специализированные контейнеры с дальнейшим вывозом по договру со специализированной организацией.

6.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению

территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)

В соответствии с экологическим кодексом рекультивация земель, восстановление плодородия, других полезных свойств земли, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ является одним из наиболее важных природоохранных мероприятий. Рекультивация земель - комплекс мероприятий, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности нарушенных и загрязненных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Проведение природоохранных мероприятий должно снизить негативное воздействие всех работ, обеспечить сохранение ресурсного потенциала земель и плодородия почв, экологической ситуации в целом.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по уменьшению воздействия и сохранению почвенного покрова на участках проведения проектируемых работ и на участках не затрагиваемых непосредственной деятельностью:

- регулярное техническое обслуживание транспорта, строительной техники и производственного оборудования и его эксплуатации в соотвествии со стандартами изготовителей и только на специально подготовленных и отведенных площадках;
- транспортировка материалов, являющихся источниками пыли, должна производиться в транспортных средствах, оснащенных пылезащитными брезентовыми или иными пологами;
- передвижение транспортных средств по ранее проложенным дорогам;
- регулярная очистка территории от мусора;
- предупреждение разливов ГСМ;
- своевременное проведение работ по рекультивации земель.

Вывод:

В целом, намечаемая деятельность будет проводиться с соблюдением природоохранных мероприятий, при выполнении которых воздействие на почвенный покров может быть определено как **допустимое**.

6.5 Организация экологического мониторинга почв

Реконструируемый объект будет располагаться на действующей территории КОФ, с уже нарушенным рельефом, отсутствующей растительностью, в связи с чем, мониторинг почвенного покрова, растительного и животного мира осуществляться не будет.

7 Оценка воздействия на растительность

7.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Растительный покров Каркаралинского района весьма неоднородный: древесная растительность в горных массивах Каркаралы, Кента, Ку, Вахты, сменяется степной растительностью с густым травостоем на склонах гор и мелкосопочника, а в равнинной местности переходит в полынно-злаковую степь с разреженным травяным покровом.

На горных массивах произрастают преимущественно сосновые леса. Из непокрытой лесом площади преобладают естественные редины, большей частью это сосновые насаждения, и только незначительную часть занимают береза и осина. Леса характеризуются сосновыми, березовыми, осиновыми и кустарниковыми насаждениями, эдафические и флористические черты которых обусловлены главным образом изменением климатического режима, геоморфологическими особенностями района. Подлесок сосновых насаждений состоит из шиповника, можжевельника казацкого, жимолости татарской, реже кизильника черноплодного, черемухи обыкновенной, боярышника кроваво-красного. Березовые насаждения занимают 10% лесопокрытой площади лесхозов, располагаются по склонам северной и северо-восточной экспозиции, межсопочным долинам, бессточным котловинам, вдоль речек и ручьев. Подлесок березовых насаждений представлен розой коричной, розой илистой, черемухой обыкновенной, жимолостью татарской, смородиной черной, реже – можжевельником казацким. Проективное покрытие травостоя достигает 70%. Осинники занимают около 2% леса, приурочены к пониженным участкам, долинам речек и ручьев, основанию крутых склонов. Ивняки распространены в виде узких лент вдоль речных долин на относительно небольшой территории. Сосредоточены они в Каркаралинском лесхозе и представлены ивой древовидной в сочетании с кустарниками шиповника, таволги, смородины черной. Кустарниковые насаждения занимают 34% площади. Это таволга, шиповник, кизильник черноплодный, акация желтая, ива кустарниковая. Искусственно созданные насаждения занимают незначительные площади и состоят в основном из клена ясенелистного, тополя бальзамического, вяза мелколистного. Насаждения характеризуются в основном низкой производительностью, высокоплотны сосновые насаждения расположены преимущественно в Кентском массиве.

В западной и центральной частях Каркаралинского массива типична полынно-типчаково-ковыльная растительность с ксероморфным сухостепным разнотравьем. В травостое преобладают ковылок, тырсик, типчак, из разнотравья наиболее распространены полынь австрийская, грудница мохнатая и татарская, пижма тысячалистниковая и др. Разнотравье становится более однородным, и многие виды его выпадают на участках

каштановых почв. Растительность изреживается за счет дерновинных злаков, увеличивается количество лишайников, появляется полынь солодная, лук, таволга зверобоелистная. На пойменных террасах и в понижениях развивается луговая и лугово-болотная растительность (пырей ползучий, лисохвост, мятлик луговой, щавель обыкновенный и др., на лугово-болотных почвах – осока, камыш озерный, ситник). Между горными поднятиями Каркаралинска и Кента широко распространена тырсово-типчаковая растительность с кустарниками.

Большая часть территории – естественные сенокосные и пастбищные угодья, встречаются кусты карагана. Здесь отмечается разнотравно-типчаковая растительность с преобладанием ковыля красного, бархатистого ириса. Постоянными спутниками ковыля служат тырса и овсец пустынный, в травостое присутствуют очиток гибридный, горноколосник колючий и др. Также здесь большое количество вейника наземного, тысячелистника обыкновенного, горичника русского, пырея ползучего, полынь австрийская, пижма тысячелистниковая.

Подлежащие особой охране, занесенные в Красную Книгу, исчезающие, а также пищевые и лекарственные виды растений, в радиусе воздействия планируемых работ, не встречаются.

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

Основные факторы воздействия на растительность:

1. Механические нарушения, связанные со строительными, земляными работами при строительстве зданий, сооружений, коммуникаций, а также установкой технологического оборудования.

2. Дорожная дигрессия. Дорожная сеть является линейно-локальным видом воздействия, характеризующимся полным уничтожением растительности по трассам автодорог или колеям несанкционированных, временных дорог, запылением и загрязнением выхлопными газами растений вдоль трасс.

3. Загрязнение растительности. Растительный покров полосы отвода в той или иной степени испытывает постоянное химическое воздействие загрязняющих веществ.

При соблюдении природоохранных мер изменения в почвенно-растительного покрове будут несущественными (незначительными). Воздействие на почвенно-растительный покров носит допустимый характер. Воздействие носит локальный, точечный характер. По продолжительности воздействия – временный.

Подлежащие особой охране, занесенные в Красную Книгу, исчезающие, а также пищевые и лекарственные виды растений, в зоне влияния планируемых работ, не встречаются.

7.3 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Обоснование объемов использования растительных ресурсов в настоящем РООС не представлено ввиду того, что реализация намечаемой деятельности не предполагает изъятие или использование растительных ресурсов.

Зона влияния на растительность ограничивается изъятой землей под КОФ, а также размещением строительной техники и оборудования во время строительства.

Растительный покров в районе проведения строительных работ не будет претерпевать каких-либо изменений. Последствия для жизни и здоровья населения отсутствуют.

7.4 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

Охрана почвенно-растительного покрова при осуществлении работ на рассматриваемом участке может существенно ограничить негативные экологические последствия.

Комплекс проектных технических решений по защите растительных ресурсов от загрязнения и истощения и минимизации последствий при проведении проектируемых работ включает в себя:

- ✓ Перед началом проведения работ, обустройство площадок, упорядочение и обустройство основных дорог к ним, необходимо производить с учетом ландшафтных особенностей территории и ее устойчивости к техногенным воздействиям;
- ✓ Недопустимо движение автотранспорта и выполнение работ, связанных с строительством за пределами проектируемой площадки;
- ✓ Повсеместно на рабочих местах соблюдать правила пожарной безопасности и технику безопасности. Необходимо так же провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью.
- ✓ После завершения работ осуществить очистку загрязненных участков, вывести отходы, бытовой и строительный мусор, уничтожить антропогенный рельеф (ямы, рытвины) и осуществить планировку территории.

Проведение организационных мероприятий, направленных на упорядочение дорожной сети, сведение к минимуму количества проходов автотранспорта по бездорожью является важным фактором охраны почв и растительности - от деградации и необоснованного разрушения.

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ и сокращения площадей с уничтоженной и

трансформированной растительностью, проектом предусмотрено выполнение следующего комплекса мероприятий по охране растительности:

- ✓ осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ;
- ✓ во избежание возгорания растительного покрова и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности;
- ✓ запретить ломку кустарничковой флоры для хозяйственных нужд.

7.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности

Редкие и изчезающих виды растений на рассматриваемой территории отсутствуют, в связи этим с оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации не предусмотрены.

С целью сохранения биоразнообразия района расположения объекта строительства, настоящими проектными решениями предусматривается перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами.

8 Оценка воздействий на животный мир

8.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

Животный мир района разнообразен и включает млекопитающих и птиц, типичных для казахского нагорья и мелкосопочника. Из 153 видов млекопитающих республики, здесь отмечено около 40. Распределение их по территории неравномерно. Типично лесные виды (белка-толеутка, красная полевка, косуля) тяготеют к лесистой части, степные (тушканчики большой и прыгун, суслик, степной хорь) – к восточной половине Кентского массива и периферийным безлесным районам. Встречаются и лугостепные виды (полевка узкочерепная и обыкновенная, пищуха степная, серый сурок). Повсеместно, чаще всего в лиственных лесах по долинам рек, встречается заяц-беляк, более редок заяц-русак. На них охотятся рысь, волк, крупные птицы.

В Каркаралинском районе встречается 114 видов птиц. Среди птиц встречаются пестрый каменный дрозд, горихвостка-чернушка, индийская пеночка. Обитают также перепелятник, большой пестрый дятел, обыкновенная горихвостка, находящиеся здесь на южном пределе распространения. Обе эти группы птиц реликтовые, численность их ограничена, распространение мозаично. Наиболее полно эти виды птиц представлены в Кенте. По болотистым разливам речек с осокой и ивняками, в долине рек Кадыр, Талды гнездится серый журавль. Нередки сокол-балобан, тетерев. В лесах, долинах и на лугах в кустарниках обитают дупель, кедровка, пестрый каменный дрозд, овсянка-дубровник. Встречаются также рептилии: ящерица прыткая, степная гадюка, щитомордник и много беспозвоночных.

Из змей встречается обычно обыкновенная гадюка. Среди птиц встречаются тетерева, куропатки, вороны.

На территории месторождения Карагайлы животный мир представлен преимущественно представителями фауны степной зоны. Очень многочисленны полевки, тушканчики, хомяки, суслики, сурки; встречаются зайцы, попадаются лисы и степные хорьки. Встречаются также рептилии: ящерица прыткая, степная гадюка, щитомордник и много беспозвоночных. Среди птиц доминирует полевой жаворонок, также встречаются обыкновенная каменка, овсянка.

Видовой состав ихтиофауны рек района представлен карасем, линем, налимом, окунем, плотвой, щукой, язью.

Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

Среди животных, обитающих на данной территории, отсутствуют виды, занесенные в Красную Книгу. В районе объекта отсутствуют массовые пути миграции животных и птиц. Непосредственно на территории

проектируемого объекта животные отсутствуют в связи с близостью к действующим промышленным объектам.

8.2 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов

В период проведения работ по реализации рассматриваемого проекта влияние на представителей животного мира может сказываться при воздействии следующих факторов:

– прямых (изъятие или вытеснение части популяций, уничтожение части мест обитания и т.д.),

– косвенных (сокращение площади мест обитания, качественное изменение среды обитания).

На миграцию птиц производимые работы существенного влияния не окажут.

В период проведения проектируемых работ изъятие территорий из площади возможного обитания мест представителей животного мира не предусматривается.

В связи со значительной отдаленностью участков планируемых работ от мест обитания редких видов животных, внесенных в Красную Книгу, реализация проекта не отразится на сохранности их видового состава.

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия проектируемого объекта осуществляться не будет.

Выводы:

В целом, воздействие на животный мир может быть определено в пределах от низкой значимости.

8.3 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности

Редкие и изчезающих виды животных на рассматриваемой территории отсутствуют, в связи этим с оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации не предусмотрены.

С целью сохранения биоразнообразия района расположения объекта строительства, настоящими проектными решениями предусматривается перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами в целях сохранения среды обитания животных. Дополнительные мероприятия не предусматриваются в связи с расположением объекта вблизи крупной промышленной зоны.

Для снижения негативного воздействия на животных и на их место обитания при проведении работ по строительству объекта необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнёзд, нор и избегать их уничтожения или разрушения.

При планировании транспортных маршрутов и передвижениях по территории следует использовать ранее проложенные дороги и избегать внедорожных передвижений автотранспорта. Важно обеспечить контроль за случайной (не планируемой) деятельностью (нелегальная охота и т.п.). На весь период работ необходимо проведение постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

9 Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения

Большая часть земельных площадей месторождения в существующем земельном отводе ТОО «Корпорация Казахмыс» нарушена промплощадкой, породными отвалами, автомобильными дорогами, инженерными коммуникациями, а также зданиями и сооружениями, входящими в состав горного предприятия.

Учитывая характеристики территории, строительные работы не окажут значительного влияния на ландшафты.

На весь период проведения работ необходимо обеспечение выполнения постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

10 Оценка воздействий на социально-экономическую среду

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

Каркаралинский район образован 1930 г. Районный центр — г. Каркаралинск, основан в 1824 г. Расстояние от г. Каркаралинска до областного центра — 220 км. Территория района составляет 35,5 тыс. км^2.

В настоящее время на территории находится 10 домов отдыха, среди которых д/о «Шахтер», д/о «Сосновый бор», 9 оздоровительных лагерей, краеведческий музей, музей природы. На территории расположен Государственный национальный парк природы.

Карагандинская область относится к категории слабозаселенных. Средняя плотность населения Карагандинской области составляет 3,2 чел./км^2.

В проекте приведены показатели согласно данным ГУ «Отдел экономики и финансов Каракаралинского района»:

1) Численность населения Каркаралинского района на начало 2019 г. – 36025 человек.
2) Количество населенных пунктов – 61 и город Каркаралинск.
3) Этнический состав:
   А) казахи – 96,06%;
   Б) русские – 2,98%;
   В) другие – 0,96%.
4) Объекты здравоохранения:
   А) Центральная районная больница – 1;
   Б) Районная поликлиника – 1;
   В) сельская участковая больница – 2;
   Г) Семейно-врачебная амбулатория (СВА) – 10;
   Д) Фельдшерско-амбулаторный пункт (ФАП) – 9;
   Е) Медицинские пункты – 34.
5) Основные показатели (фактические коэффициенты на 1 августа):
   А) коэффициент рождаемости (случаев на 1000 человек населения) – 19,69;
   Б) коэффициент смертности (случаев на 1000 человек населения) – 7,84.
6) Объем инвестиции в основной капитал (на 1 сентября) – 6 млрд 727,7 млн тенге.
7) Количество зарегистрированных хоз. субъектов малого бизнеса – 1588.
8) Количество промышленных предприятии – 3.
9) Количество безработных (на 1 сентября) – 117 человек.
10) Дороги и их протяженность (от райцентра и от ж/д станции):
   А) Каркаралинск – с. Бакты – 72 км (твердое покрытие) и 45 км;
   Б) Каркаралинск – с. Абыз – 95 км (твердое покрытие) и 70 км;

В) Каркаралинск – с. Егиндыбулак – 86 км (твердое покрытие) и 55 км;

Г) Каркаралинск – с. Талды – 45 км (твердое покрытие) и 45 км;

Д) Каркаралинск – п. Карагайлы – 25 км (твердое покрытие) и 3 км;

Е) Каркаралинск – Акбастау – рудник находится не в нашей территории.

11) Количество получателей пенсий – 4415 человек;
12) Количество получателей пособий – 296 семьи, из них:
    А) государственное детское пособие – 136 семьи,
    Б) адресная социальная помощь – 160 семьи.
13) Количество сельхозформирований, всего – 621, из них:
    А) крестьянские хозяйства – 619;
    Б) ТОО – 1;
    В) сельский потребительский кооператив – 1 (СПК «Томар»).

Социальная инфраструктура района включает детские и дошкольные учреждения, общеобразовательные школы, учреждения органов здравоохранения, культурно-просветительного профиля, сферу жилищного фонда, предприятия торговли и бытовых услуг, предприятия общественного питания, гостиничное хозяйство, и т.д.

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

На период строительства объекта, для производства строительно-монтажных работ, будут созданы рабочие места и привлечены рабочие в количестве 85 человек.

Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

На период эксплуатации проектируемого объекта не требует привлечения рабочего персонала.

10.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Оценка воздействия намечаемой деятельности на социально-экономическую среду проводится на основе «Методических указаний по

проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Приказ МООС РК №270-О от 29.10.10 года).

Результаты оценки воздействия на каждый компонент социально – экономической среды оцениваются экспертно (путем качественной оценки), в масштабах: пространство - время - интенсивность.

Процесс определения состава компонентов социально - экономической среды (скопинг) является исходным в общем процессе оценки воздействия. В структурном плане в состав рассматриваемых включают компоненты двух блоков: блока «Социальная сфера» и блока «Экономическая сфера», раскрывающих социально-экономическую обстановку на территории намечаемой деятельности:

Компоненты социально-экономической среды, рассматриваемые в ходе оценки воздействия

Компоненты социальной среды	**Компоненты экономической среды**
Трудовая занятость	Экономическое развитие территории
Доходы и уровень жизни населения	Промышленное рыболовство
Здоровье населения	Коммерческое судоходство
Демографическая ситуация	Наземный, воздушный и морской транспорт
Образование и научно - техническая сфера	Землепользование
Отношения населения к проектной деятельности и процессы внутренней миграции	Сельское хозяйство
Рекреационные ресурсы	Внешнеэкономическая деятельность
Памятники истории и культуры	

Для каждого компонента социально - экономической среды уровни значимых площадных, временных воздействий и воздействий интенсивности дифференцируются по градациям.

Каждую градацию воздействия проекта на компоненты социально - экономической среды определяют соответствующие критерии (таблицы 10.1, 10.2, 10.3). Характеристика критериев учитывает специфику социально-экономических условий республики и базируется на данных анализа многочисленных проектов, реализуемых на территории Республики Казахстан.

Таблица 10.1 Градации пространственных масштабов воздействия на социально - экономическую сферу

Градация пространственных воздействий	**Критерий**	**Балл**
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Точечное	воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта	1
Локальное	воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов	2

Местное	воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов	3
Региональное	воздействие проявляется на территории области	4
Национальное	воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом	5

Таблица 10.2 Градации временных масштабов воздействия на социально - экономическую сферу

Градация временных воздействий	**Критерий**	**Балл**
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Кратковременное	воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев	1
Средней продолжительности	воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3 -х месяцев) до 1 года	2
Долговременное	воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта	3
Продолжительное	продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность	4
Постоянное	продолжительность воздействия более 5 лет	5

Таблица 10.3 Градации масштабов интенсивности воздействия на социально - экономическую сферу

Градация интенсивности воздействий	**Критерий**	**Балл**
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Незначительное	положительные и отрицательные отклонения в социально- экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя	1
Слабое	положительные и отрицательные отклонения в социально - экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах	2
Умеренное	положительные и отрицательные отклонения в социально- экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня	3
Значительное	положительные и отрицательные отклонения в социально- экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня	4
Сильное	положительные и отрицательные отклонения в социально - экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня	5

Интегральная оценка воздействия представляет собой 2-х ступенчатый процесс.

На первом этапе, в соответствии с градациями масштабов воздействия, представленными в таблицах 10.1, 10.2 и 10.3, суммируются баллы отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействий и интенсивности воздействий для получения комплексного балла по каждому выявленному виду воздействия для каждого рассматриваемого компонента. Получается итоговый балл отрицательных или положительных воздействий.

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

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный, итоговый уровень воздействия (Высокий, Средний, Низкий), на конкретный компонент социально- экономической среды.

Таблица 10.4 Определение интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу

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

Интегральная оценка воздействия на конкретные компоненты социально-экономической среды

С учетом месторасположения проектируемого объекта и характеристики намечаемой деятельности рассматриваются следующие компоненты социально-экономической среды, раскрывающие социально-экономическую обстановку на территории намечаемой деятельности:

- компоненты социальной среды: трудовая занятость, доходы населения;
- компоненты экономической среды: экономическое развитие.

Такие компоненты социальной среды, как рекреационные ресурсы и памятники истории и культуры в районе намечаемой деятельности в зоне потенциального воздействия проектируемого объекта отсутствуют.

Такие компоненты экономической среды, как рыболовство и сельское хозяйство, коммерческое судоходство при реализации намечаемой деятельности воздействию не подвергаются.

Определение интегрального уровня воздействия на компоненты социально-экономической сферы

Компонент социально-экономической среды: *трудовая занятость*

Положительное воздействие – *Рост занятости*			**Отрицательное воздействие – *Не оправдавшиеся надежды на получение Работы***		
Баллы			**Баллы**		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+1	+2	+1	-1	-1	-1
Сумма = (+1)+(+2)+(+1)= +4			Сумма = (-1)+(-1)+(-1)= - 3		
Итоговая оценка: (+4) + (-3) = (+1)					
Низкое положительное воздействие					

Компонент социально-экономической среды: *доходы населения*					
Положительное воздействие – *Увеличение доходов, рост благосостояния населения*			**Отрицательное воздействие – *Снижение доходов, спад благосостояния населения***		
Баллы			**Баллы**		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+1	+2	+1	0	0	0
Сумма = (+1)+(+2)+(+1)= +4					
Итоговая оценка: (+4) + (0) = (+4)					
Низкое положительное воздействие					

Компонент социально-экономической среды: *экономическое развитие*					
Положительное воздействие – *Рост экономики*			**Отрицательное воздействие – *Снижение экономики***		
Баллы			**Баллы**		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+1	+2	+1	0	0	0
Сумма = (+1)+(+2)+(+1)= +4					
Итоговая оценка: (+4) + (0) = (+4)					
Низкое положительное воздействие					

Анализ воздействий и качественная оценка позволяют сделать вывод, что намечаемая деятельность будет оказывать больше положительных воздействий на компоненты социально-экономической среды, чем отрицательных. Таким образом, планируемая хозяйственная деятельность является допустимой и желательной и экономически выгодной.

Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся не значительно и соответствуют принятым направлениям внутренней политики Республики Казахстан, направленной на устойчивое развитие и экономический рост, основанный на росте производства.

Таким образом, осуществление проектного замысла, отрицательных социально-экономических последствий не спровоцирует.

10.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)

Комплексная оценка техногенного воздействия на окружающую среду не может обойтись без анализа социально-экономических условий жизнедеятельности населения в зоне строительства объекта. Население включаются в понятие окружающей среды и именно поэтому социальные и экологические особенности рассматриваемого района в зоне возможного воздействия объекта составляют обязательную и неотъемлемую часть процедуры ОВОС.

В результате строительства объекта в районе его размещения техногенная нагрузка на окружающую среду изменится незначительно, интенсивность использования природных ресурсов не возрастет, демографические особенности не изменятся и социально-экономические условия жизни населения улучшатся.

10.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Планируемые работы не приведут к значительному загрязнению окружающей среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе предусмотрены необходимые меры для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

Учитывая все вышесказанное, намечаемая деятельность не окажет отрицательного влияния на санитарно-эпидемиологическое состояние территории ни в период строительства, ни в период эксплуатации.

10.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой деятельности это взаимодействие с заинтересованными сторонами по всем социальным и природоохранным аспектам деятельности предприятия.

Взаимодействие с заинтересованными сторонами – это общее определение, под которое попадает целый спектр мер и мероприятий, осуществляемых на протяжении всего периода строительства объекта:

- выявление и изучение заинтересованных сторон;
- консультации с заинтересованными сторонами;
- переговоры;

- выработка предложений по реализации государственной политики в области социально-трудовых отношений;
- взаимодействие со всеми заинтересованными сторонами по социальному партнерству и регулированию социально-трудовых отношений.
- отчетность перед заинтересованными сторонами.

11 Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

11.1 Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности

Природные комплексы - совокупность объектов биологического разнообразия и неживой природы, подлежащих особой охране. В районе намечаемой деятельности особо охраняемые объекты отсутствуют.

Устойчивое использование природных комплексов - использование биологических ресурсов природных комплексов таким образом и такими темпами, которые не приводят в долгосрочной перспективе к истощению биологического разнообразия.

Устойчивость природных комплексов к техногенным нагрузкам – это способность природного комплекса сохранять свою структуру и функциональные особенности при воздействии внешних (преимущественно антропогенных) факторов. На конкретную устойчивость территории большое влияние оказывают местные географические условия. В настоящее время существуют методы оценки потенциальной способности территориальных комплексов к самоочищению. Сравнение потенциальной способности геосистем к самоочищению с фактическим загрязнением внешней среды позволяет характеризовать антропоэкологическую обстановку по этой важной группе факторов. Скорость процессов самоочищения и самовосстановления внешней среды обусловливает устойчивость природных комплексов против антропогенных вмешательств в их функционирование. Поскольку в обеспечении устойчивости природных систем принимают участие различные компоненты среды, комплексная оценка потенциальной самоочищающей и самовосстанавливающей способности геосистем и их устойчивости к техногенным нарушениям проводится обычно в полуколичественных показателях (баллах).

Для получения региональных характеристик устойчивости природных комплексов обычно оцениваются следующие факторы:

1) общая устойчивость природной среды к любым антропогенным нагрузкам;

2) способность воздушных масс рассеивать промышленные выбросы;

3) способность почв к нейтрализации биологических и минеральных загрязнений;

4) интенсивность выноса минеральных загрязнений поверхностными водами и самоочищающая способность вод.

По общей устойчивости против техногенных вмешательств природные комплексы могут быть оценены как: крайне неустойчивые, неустойчивые, слабоустойчивые, устойчивые и очень устойчивые.

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, состоящих на учете в органах охраны

памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

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

Способность комплексов природной экосистемы противостоять антропогенным (техногенным) нагрузкам, которые нарушают их естественное функционирование определяется степенью подверженности экосистемы внешним факторам, нарушающим ее структуру и функционирование, называется уязвимостью природной экосистемы. Нарушения функционирования приводят к потере устойчивости экосистемы. При превышении некоторой критической величины антропогенного (техногенного) воздействия и потере устойчивости экосистемы возникают обратные связи, которые могут привести к ее разрушению.

Разработаны методы оценки потенциальной способности территориальных комплексов к очищению от техногенного загрязнения. Сравнения потенциальной способности геосистем к самоочищению с фактическим загрязнением внешней среды позволяют характеризовать экологическую обстановку по этой группе факторов с использованием балльной системы.

Для оценки экологических последствий намечаемой деятельности был использован матричный анализ. На основе «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Приказ МООС РК №270-О от 29.10.10 года) предложена унифицированная шкала оценки воздействия на окружающую среду с использованием трех основных показателей: пространственный масштаб воздействия, временной масштаб воздействия и величины (степени интенсивности).

Объекты воздействия	Критерии воздействия	Пространст-венный масштаб	Временной масштаб	Интенсив-ность воздействия	Комплек-сная оценка	Категория значи-мости
Атмосферный воздух	Категория опасности предприятия (КОП)	1 локальное	2 среднее	1 незначительное	2	Воздействие низкой значимости
Недра	Нарушение недр	0 отсутствует	0 отсутствует	0 отсутствует	0	Воздействие отсутствует
	Физическое присутствие					
Земельные ресурсы	Изъятие земель	0 отсутствует	0 отсутствует	0 отсутствует	0	Воздействие отсутствует
Почвы	Физическое	1	2	1	2	Воздействи

	воздействие	локальное	среднее	незначительное		е низкой значимости
	Интегральная характеристика загрязнения почв	1 локальное	2 среднее	1 незначительное	2	Воздействие низкой значимости
Растительность	Физическое воздействие	1 локальное	2 среднее	1 незначительное	2	Воздействие низкой значимости
Наземная фауна	Интегральное воздействие	1 локальное	2 среднее	1 незначительное	2	Воздействие низкой значимости
Шум	Физическое воздействие	1 локальное	2 среднее	1 незначительное	2	Воздействие низкой значимости
Электромагнитное воздействие	Физическое воздействие	1 локальное	2 среднее	1 незначительное	2	Воздействие низкой значимости
Вибрация	Физическое воздействие	1 локальное	2 среднее	1 незначительное	2	Воздействие низкой значимости

Таким образом, по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости объекта намечаемой деятельности определяется, как воздействие низкой значимости.

11.3 Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений)

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных горно-геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной, статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения строительных работ, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Природные факторы воздействия

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды. К ним относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Сейсмическая активность. Проектируемый объект находится в сейсмобезопасном районе, поэтому исключены опасные явления экзогенного характера типа селей, наводнений, оползней и др. Степень интенсивности опасных явлений невысока.

Характер воздействия: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения крайне низкая.

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий силовых приводов на территории площадки.

Анализ ранее представленных природно-климатических данных показал, что для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций, в связи с засушливым типом климата. Кроме того, данные аварийные ситуации могут возникнуть при неосторожном обращении персонала с огнем и нарушением правил техники безопасности.

Характер воздействия: временный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Антропогенные факторы воздействия

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Возможные техногенные аварии при проведении работ можно разделить на следующие категории:

- **Воздействие машин и оборудования** - могут возникнуть ситуации, приводящие к травмам людей в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования, и причиняемыми неисправными шкивами, и лопнувшими тросами, захват одежды шестернями, сверлами. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций мала. Для предотвращения подобных ситуаций персонал своевременно проходит инструктаж по технике безопасности.

- **Воздействие электрического тока** – поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящимся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, при работе во время грозы. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. Для предотвращения подобных ситуаций персонал своевременно проходит инструктаж по технике безопасности.
- **Разливы нефтепродуктов и иных потенциально опасных веществ** – эксплуатация неисправных автотранспортных средств, или их опрокидывание, также повреждение емкостей хранения ГСМ может привести к возникновению аварий и как следствие к утечке нефтепродуктов. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций крайне низкая. Для предотвращения подобных ситуаций персонал своевременно проходит инструктаж по технике безопасности, также должны осуществлять контроль за техническим состоянием транспорта во избежание проливов ГСМ.
- **Человеческий фактор.** Основными причинами большинства несчастных случаев, является несоответствие текущего планирования развития работ утвержденным проектным решениям, а также низкая эффективность деятельности служб ведомственного надзора. Основные причины возникновения аварийных ситуаций обусловлены недостаточной обученностью обслуживающего персонала, их эмоциональной неустойчивостью, недостаточным уровнем оперативного мышления, дефектами оперативной памяти, проявлением растерянности в чрезвычайной ситуации, а также прямым нарушением должностных инструкций вследствие безответственности и халатного отношения к своим должностным обязанностям. Профессиональный отбор, обучение работников, проверка их знаний и навыков безопасности труда.

Зона воздействия при аварийных ситуациях природного и антропогенного происхождения ограничивается пределами строительной площадки.

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

При проведении строительства объекта могут иметь место рассмотренные выше возможные аварийные ситуации.

Рассмотренные модели наиболее вероятных аварийных ситуаций, их последствиях и рекомендации по их предотвращению приведены в таблице 11.1

Таблица 11.1 - Последствия аварийных ситуаций при осуществлении проектных решений

Опасность/событие		**Риск**	**Последствия**	**Комментарии**
Природные	**Антропо-генные**			
Сейсмическая активность		Низкий	Потеря контроля над работой и возможность возникновения пожара, разлива ГСМ	Объект строительства не находится в сейсмически активной зоне.
Неблагоприятные метеоусловия		Низкий	Наиболее неблагоприятный вариант: Повреждение оборудования, разлив ГСМ и других опасных материалов, возникновение пожара на складе ГСМ	Оборудование предназначено для работы в исключительно суровых погодных условиях; Осуществление специальных мероприятий по ликвидации последствий Использование хранилища ГСМ полностью оборудованных в соответствии со всеми требованиями
	Воздействие электрического тока	Низкий	Поражение током, несчастные случаи	Обучение персонала правилам техники безопасности и действиям в чрезвычайных ситуациях
	Воздействие машин и технологического оборудования	Низкий	Получение травм в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования	Строгое соблюдение правил техники безопасности, своевременное устранение технических неполадок
	Разливы нефтепродуктов и иных потенциально опасных веществ	Низкий	Загрязнение почвенно-растительного покрова, подземных и поверхностных вод; Возникновение пожара	Своевременное устранение технических неполадок оборудования; Осуществление мероприятий по установке и ликвидации последствий; Строгое соблюдение правил техники безопасности
	Человеческий фактор	Низкий	Случаи травматизма рабочего персонала	Строгое соблюдение принятых проектных решений по охране труда и технике безопасности

	Аварии с автотранспортной техникой	Низкий	Загрязнение почвенно-растительного покрова, подземных и поверхностных вод; Возникновение пожара	Своевременное устранение технических неполадок оборудования; Осуществление мероприятий по установке и ликвидации последствий; Строгое соблюдение правил техники безопасности

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана. Последствия для объектов историко-культурного наследия отсутствуют.

Конкретные последствия аварийных ситуаций для окружающей среды будут определяться непосредственно при аварийных случаях. В рамках настоящего проекта определено, что основными прогнозируемыми последствиями могут быть загрязнения почвенного покрова и пожары. Также возможен травматизм среди рабочего персонала.

При загрязнении почвенного покрова разливами нефтепродуктов необходимо провести рекультивацию нарушенного участка (снятие загрязненного слоя). Своевременно проведенная рекультивация обеспечит недопущение проникновения нефтепродуктов в нижележащие слои почвы. Природные условия:

- температура воздуха (чем выше температура воздуха, тем выше скорость окислительных процессов)
- ветреность (ветер обдувает верхний слой почвы, создавая динамически повышенную концентрацию кислорода над ней, способствуя окислению. Ветер создает токи воздуха в воздушной системе почвы, по крайней мере той ее части, что осталась после загрязнения. Выветривание верхнего загрязненного и окисленного слоя также содействует дальнейшему очищению)
- уровень солнечной радиации (особенно доля ультрафиолетового излучения). Ультрафиолетовое излучение способствует окислительным реакциям и поэтому сильно ускоряет разложение нефти)
- растительный покров (при сильном нефтяном загрязнении растительный покров обычно вымирает. Однако если загрязнение не очень велико, то он может способствовать очищению почвы. Образующийся от него за несколько лет растительный опад создает над загрязненным слоем чистый гумусовый слой, богатый аэробной микрофлорой, которая может вести окисление лежащих ниже нефтепродуктов).

Результаты проведенных исследований показали, что вероятность возникновения аварийных ситуаций незначительна. Предусмотрены меры по предупреждению и устранению их с целью минимизации природных опасностей при осуществлении деятельности. Анализ мер по предупреждению и ликвидации аварий, позволяет говорить о том, что при их реализации вероятность возникновения аварий будет сведена к минимуму, т.е. воздействие может соответствовать низкому экологическому риску – терпимому.

11.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

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

В целом, для предотвращения или предупреждения аварийных ситуаций при производстве планируемых работ рекомендуется следующий перечень мероприятий:

- обязательное соблюдение всех нормативных правил при строительстве;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности, постоянное напоминание всему рабочему персоналу о необходимости соблюдения правил безопасности;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке ГСМ должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности;
- своевременное устранение утечек топлива;
- использование контейнеров для сбора отработанных масел.

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

На предприятии будет разработан План реагирования на аварийные ситуации, оперативная часть которого будет включать порядок действий персонала в период возникновения аварийных ситуаций, схему оповещения персонала, руководства компании и подрядных организаций, порядок обращения в местные органы власти.

В целом мероприятия по ликвидации аварии должны сводиться к следующему:

- остановка работ;
- оповещение руководства участка работ;
- ликвидация аварийной ситуации в соответствии с Планом реагирования;
- ликвидация причин аварии;
- восстановление участка работ до рабочих условий, сбор и утилизация образовавшихся отходов.

Список литературы

1. Экологический кодекс РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК.

2. Водный кодекс РК от 09.07.2003 г. №481-II.

3. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 августа 2021 года №327 «Об утверждении критериев оценки экологической обстановки территории».

4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63. «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

5. РНД 03.7.0.6.02-94. «Инструкция по осуществлению государственного контроля за охраной окружающей природной среды от загрязнения промышленными отходами предприятий».

6. РНД 01.01.03-94 «Правила охраны поверхностных вод РК».

7. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утвержденная приказом Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года № 280.

8. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

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

10. Санитарные правила «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 16.02.2022 года №ҚР ДСМ-15

11. Санитарные правила «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168.

12. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 г. №209.

13. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020).

14. Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утвержденные приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.

15. Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 06 августа 2021 года № 314.

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

17. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Утвержденна приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 г. № 221-Ө, (Приложение 8);

19. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п, Приложение 3;

20. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004;

21. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.025.05 -2004;

22. СП Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 03.08.2021 г. №ҚР ДСМ-72.

23. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п, Приложение 11.

24. Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами. Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

25. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п, Приложение 12.

26. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004 г.

Приложения

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

12007210

МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

27.07.2012 **№01490Р**

Берілді **"Қазақмыс корпорациясы" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі**

Қарағанды облысы, Қарағанды Қ.Ә., Қарағанды қ., № 12 үй., БСН: 050140000656

(заңды тұлғаның толық аты, мекен-жайі, БСН реквизиттері / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты толығымен, ЖСН реквизиттері)

Қызмет түрі **Қоршаған ортаны қорғау саласында жұмыстар орындау және қызметтер көрсету**

(«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес қызмет түрінің атауы)

Лицензия қолданылуының айрықша жағдайлары **лицензия Қазақстан Республикасы аумағында жарамды**

(«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 9-1бабына сәйкес)

Лицензиар **Қазақстан Республикасының Қоршаған ортаны қорғау министрлігі. Экологиялық реттеу және бақылау комитеті**

(лицензиардың толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға) **ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ**

(лицензияр басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні)

Берілген жер **Астана қ.**

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі 01490Р

Лицензияның сериясы

Лицензияның берілген күні 27.07.2012

Лицензияланатын қызмет түрінің ішкі қызметтері
(Қазақстан Республикасының "Лицензиялау туралы" Заңына сәйкес лицензияланатын қызмет түрінің ішкі қызметтерінің атауы)

- шаруашылық және басқа қызметтің 1 санаты үшін табиғатты қорғауға қатысты жобалау, нормалау

Лицензиат "Казакмыс корпорациясы" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Қарағанды облысы, Қарағанды Қ.Ө., Қазыбек би ат.ауданы, Ленина көшесі, № 12 үй., БСН: 050140000656
(заңды тұлғаның толық аты, мекен-жайі, БСН реквизиттері / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты толығымен, ЖСН реквизиттері)

Лицензиар Қазақстан Республикасының Коршаған ортаны корғау министрлігі. Экологиялық реттеу және бақылау комитеті
(лицензиардың толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға) ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ
(лицензияр басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні)

Лицензияға қосымшаның берілген күні 27.07.2012

Лицензияға қосымшаның нөмірі 001 01490Р

Лицензияның қолданылу мерзімі

Берілген жер Астана қ.

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

12007210

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

27.07.2012 **№01490Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "Корпорация Казахмыс"**

Карагандинская область, Караганда Г.А., г.Караганда, ул. Район имени казыбек би, ленина, дом № 12., БИН: 050140000656

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Особые условия действия лицензии **лицензия действительна на территории Республики Казахстан**

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар **Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи **г.Астана**

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01490Р

Серия лицензии

Дата выдачи лицензии 27.07.2012

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности
(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Лицензиат	**Товарищество с ограниченной ответственностью "Корпорация Казахмыс"** Карагандинская область, Караганда Г.А., район им.Казыбек би, ул. Ленина, дом № 12., БИН: 050140000656 (полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)
Лицензиар	**Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля** (полное наименование лицензиара)
Руководитель (уполномоченное лицо)	ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара
Дата выдачи приложения к лицензии	27.07.2012
Номер приложения к лицензии	001 01490Р
Срок действия лицензии	
Место выдачи	г.Астана

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОО «Корпорация Казахмыс»

УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор
ПО «Карагандацветмет»
ТОО «Корпорация Казахмыс»
_____ Д.К. Нурекин
«21» 09 2020 г.

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

«Реконструкция узла перегрузки на железнодорожном тупике №20 Карагайлинской ОФ»

Регистрационный №_____

г. Караганда - 2020 г.

Бакбергенов Данияр Таскынович

Задание на проектирование

«Реконструкция узла перегрузки на железнодорожном тупике №20 Карагайлинской ОФ»

1	Наименование объекта проектирования	Узел перегрузки на железнодорожном тупике №20 Карагайлинской ОФ
2	Основание для проектирования	Программа по освоению месторождения Хаджиконган (п.5.1 протокола №Х/40-ТС-1 от 12.03.2020 г.).
3	Вид строительства	Реконструкция
4	Местоположение объекта	Республика Казахстан, Карагандинская область, Каркаралинский район, п. Карагайлы, квартал Пром-Зона, строение 2
5	Генеральная проектная организация	Головной проектный институт ТОО «Корпорация Казахмыс»
6	Генеральная подрядная строительная организация	Определяется тендером
7	Стадийность проектирования	Рабочий проект
8	Проведение изыскательских работ	Выполнить инженерные изыскания согласно СП РК 1.02-105-2014 «Инженерные изыскания для строительства», СП РК 1.02-101-2014 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Основные положения» и СП РК 1.02-102-2014 «Инженерно-геологические изыскания для строительства».
9	Сроки проектирования	Согласно графику выдачи ПСД.
10	Требования по вариантной и конкурсной разработке	Не требуется.
11	Особые условия строительства	Работы выполняются в условиях действующего предприятия без остановки основного производства. Сейсмичность района принять в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 г. Строительные работы и складирование строительного мусора проводить в пределах границ оформленного земельного участка.
12	Основные технико-экономические показатели объекта, в том числе мощность,	Предусмотреть проектом следующее: - Возведение эстакады ж/д тупика №20 общей протяженностью L=380 м ширина эстакады – 1,7 м. высота эстакады h=3.0 м;

Бакбергенов Данияр Тайынович

	производительность, производственная программа	- Установку операторской на 2 человека; - Установку стационарный компрессорной станции для подачи сжатого воздуха для выгрузки железнодорожных вагонов, думпкаров; - Строительство площадки под складирование руды в объеме 250 тыс. тонн; - Существующую повышенную эстакаду демонтировать; - При необходимости предусмотреть демонтаж неиспользуемых зданий и сооружений; - Погрузка в автосамосвалы марки Sacman F3000 и HOWO ZZ57O V384OCJ для доставки руды на приемный бункер планируется имеющимся погрузчиками марки CAT-980 (G) или LIUGONG 890H; - Выгрузку планируется выполнять с думпкаров 4-х осных (60 т) по 25 единиц.
13	Основные требования к инженерному оборудованию	Согласно требованиям норм проектирования, действующим на территории Республики Казахстан; Проектом предусмотреть следующее: - освещение уличное.
14	Требования к качеству, конкурентоспособности и экологическим параметрам продукции	Не требуется
15	Требования к технологии, режиму предприятия	Режим работы - круглосуточный, круглогодичный
16	Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям с учетом создания доступной для инвалидов среды жизнедеятельности	Согласно требованиям норм проектирования, действующим на территории Республики Казахстан; Для маломобильных групп населения недоступен. Конструктивные решения принять по карточке согласования строительных конструкций.
17	Требования и объем разработки организации строительства	Согласно нормам проектирования, действующим на территории РК.

Бакбергенов Дачияр Таскынович

18	Выделение очередей, в том числе пусковых комплексов и этапов, требования по перспективному расширению предприятия	Не требуется
19	Требования и условия в разработке природоохранных мер и мероприятий	Согласно требованиям, действующего экологического законодательства и нормативных правовых актов в области экологического проектирования и нормирования, действующим на территории РК. Разработать раздел ОВОС. Проектом предусмотреть: - Места складирования отходов производства и потребления, образующихся в процессе строительства и эксплуатации, в соответствии с экологическим законодательством РК; - Разработку паспортов отходов на все виды отходов, образующихся в процессе строительства и эксплуатации.
20	Требования к режиму безопасности и гигиене труда	В соответствии с нормами и правилами, действующими на территории РК.
21	Требования к разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций	Согласно действующим нормам проектирования и нормативным актам законодательства РК.
22	Требования к благоустройству площадки, к малым архитектурным формам	Выполнить благоустройство территории с устройством подъездных и пешеходных дорог.
23	Требования по выполнению опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ	Не требуется.
24	Требования по энергосбережению	Согласно нормам проектирования, действующим на территории РК.
25	Состав демонстрационных материалов	Не требуется.
26	Подключение к инженерным сетям	Согласно техническим условиям, представленным заказчиком.

Багбергенов Данияр Таскынович

27	Требования по согласованию и выдаче проектной документации	Состав рабочего проекта принять согласно требованиям СН РК 1.02-03-2011. «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство». Сметную документацию выполнить согласно требованиям РСНБ РК 2015 «Ресурсно сметно-нормативная база». Цены на материалы и оборудование в сметной документации принять согласно ценнику Корпорации и проработок Торгового дома Корпорации на момент разработки проекта. Согласно Регламенту ТОО «Kazakhmys Holding» № Х/210-пр от 13.10.2017 год, ГПИ предоставляет смету прошедшую аудит и ДКРД. Предусмотреть затраты на проведение государственной регистрации прав на объект. Заказчик совместно с проектной организацией согласовывает рабочий проект с государственными органами в установленном порядке (в области промышленной безопасности и комплексной вневедомственной экспертизой). Рабочий проект с Разделом ОВОС выдать заказчику в четырех экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде (формат PDF). Примечание: - после завершения строительства нового объекта недвижимости предоставить в адрес Департамента земельных ресурсов и недвижимости ТОО «Корпорация Казахмыс» акт ввода в эксплуатацию для проведения государственной регистрации прав на объект.

Приложения: 1. Протокол;
2. Техническое заключение.

Бакбергенов Данияр Таскынович

Лист согласования

Директор Головного проектного института ТОО «Корпорация Казахмыс»	(подпись)	Салыкова Р.М.	«22» 09 2020 г.
Руководитель проектной группы «Хаджиконган»	(подпись)	Кожакпаев Б.Ж.	«23» 09 2020 г.
Директор по капитальному строительству ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»	(подпись)	Конысбаев Б.М.	«23» 09 2020 г.
Главный обогатитель ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»	(подпись)	Аринов А.К.	«23» 09 2020 г.
Главный инженер филиала ТОО «Корпорация Казахмыс»- ПО «Карагандацветмет»	(подпись)	Байниязов Ж.Т.	«23» 09 2020 г.
Директор Департамента земельных ресурсов и недвижимости ТОО «Корпорация Казахмыс»	(подпись)	Жанысбаева М.Н.	«23» 09 2020 г.
Директор Департамента охраны окружающей среды ТОО «Корпорация Казахмыс»	(подпись)	Быстрякова Е.М.	«23» 09 2020 г.

Директор Карагайлинской ОФ **Ж.М. Абсаликов**

Исп.: Мамахов Е.С.
Тел.: 95-24-88

Бакбергенов Данияр Таскынович

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

«ҚАЗГИДРОМЕТ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»

010000, Нұр-Сұлтан қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

010000 г. Нур-Султан, проспект Мәңгілік Ел, 11/1
Тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

№ 03-3-05/334, 09.02.2021
Бірегей код: a11beaef0

«Корпорация Казахмыс» ЖШС

«Қазгидромет» РМК, Сіздің 2021 жылғы 12 қаңтардағы хатыңызды қарап, Жезказган, Балхаш, Караганда СХОС, Бесоба, Улытау, Корнеевка метеостанциялары бойынша климаттық ақпаратты және Жезқазған қаласы бойынша атмосфералық ауадағы ластаушы заттардың фондық шоғырлануы жөніндегі қосымшаға сәйкес ұсынады.

Қосымша: Ақпарат 7 парақта қоса беріліп отыр.

Бас директордың
орынбасары **С. Саиров**

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), САИРОВ СЕРИК, РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН, BIN990540002276,

Орн. А.Шингисова А. Шаяхметова
тел. 8(7172) 79-83-78

https://kgm.isirius.kz/check/a11beaef0:p4Q9ZNy8LNyENpsRr22iUXmHzUs
Электрондық құжатты тексеру үшін: https://kgm.isirius.kz/check/ мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

«ҚАЗГИДРОМЕТ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»

010000, Нұр-Сұлтан қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

010000 г. Нур-Султан, проспект Мәңгілік Ел, 11/1
Тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

№ 03-3-05/350 от 10.02.2021
Уникальный номер: e2ac82ae9

ТОО «Корпорация Казахмыс»

РГП «Казгидромет» рассмотрев Ваше письмо от 13 января 2021 года сообщает, что в связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Карагандинской области г.Сатпаев, Бухар-Жырауский район, Бухар-Жырауский район близлежащий населенный пункт с.Шешенкара (бывшее Пролетарское), Каркаралинский район п.Карагайлы, Улытауский район, Улытауский район 14 км северо-западнее от г.Жезказган, Жана-Аркинский район, Каркаралинский район п.Абыз, п.Саяк, Коныpат, станция Сарыкум, Актогайский район близлежащие населенные пункты на северо-восток п.Гульшад (40 км), рыбацский п.Тасарал (4км), Жамбылской области Шуйский район г.Шу, Восточно-Казахстанской области Аягозский район, в 10 км к югу от г.Шемонаиха, выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Заместитель
генерального директора **С. Саиров**

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), САИРОВ СЕРИК, РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН, BIN990540002276,

Исп. А.Шингисова, Л. Каскенова
Тел. 8(7172) 79-83-78

https://kgm.isirius.kz/check/e2ac82ae9:L-zzSaSvuBSJpsVc66_ofHmiPgo
Для проверки электронного документа перейдите по адресу: https://kgm.isirius.kz/check/ и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. 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.

Приложения к письму

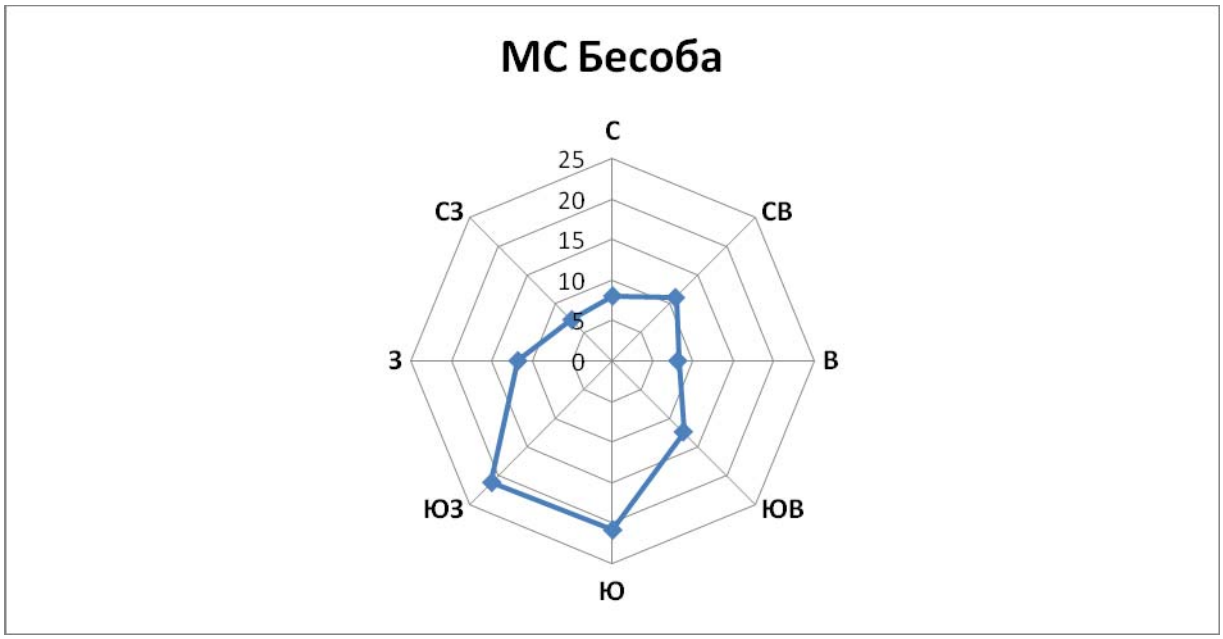
Климатические данные по МС Бесоба
(Объект: Карагайлинская обогатительная фабрика)

Наименование	МС Бесоба
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) за год	**+26,1^{0}С**
Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (январь) за год	**-19,2^{0}С**
Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%	**8 м/с**
Средняя скорость ветра за год	**3,1 м/с**
Среднее количество осадков за год	**237 мм**
Среднее количество дней в виде дождя за год	**53 дня**
Количество дней с устойчивым снежным покровом	**117 дней**

Повторяемость направления ветра и штилей (%) и роза ветров

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Год	8	11	8	12	21	21	12	7	19

Роза ветров



ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Обращение №290626

Власова Н. | ВТОРНИК, 16 СЕНТЯБРЯ 2014 | №290626

Автору блога: Школьник В.С.

Категории: О работе государственных органов (госуслуги)

Здравствуйте, Владимир Сергеевич! Имеет ли право эксперт государственной экологической экспертизы при рассмотрении Проекта нормативов ПДВ требовать в разделе "Мероприятия по снижению выбросов в период неблагоприятных метеоусловий" составление таблицы "Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ, если предприятие не входит в число предприятий, на которое поступает информация о наступлении НМУ? Производственные объекты предприятия расположены на значительном расстоянии от крупных населенных пунктов. В настоящее время в районе расположения объектов предприятия подразделениями РГП "Казгидромет заблаговременное оповещение предприятия о наступлении и завершении периода НМУ и режима НМУ не осуществляется. Согласно Приложения 2 РД 52.04.52-85 таблица 3.9 "Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ составляется для анализа расчётов по каждому режиму НМУ и для обобщения данной информации в целом по городу в подразделениях "Казгидромета. Возможно ли учитывать при составлении вышеназванного раздела рекомендации "Методического пособия по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное) ОАО "НИИ Атмосфера (С.-П., 2012г.)? В Методическом пособии НИИ Атмосфера (2012г.) составление таблицы 3.9 "Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ также не требуется. И указывается, что "можно считать неоправданно завышенными и по многим позициям необоснованными требования к организации и проведению работ по регулированию выбросов ЗВ в атмосферный воздух при НМУ, приведенные в РД 52.04.52-85 и "Рекомендациях по оформлению и содержанию проектов нормативов ПДВ в атмосферу для предприятия.

Школьник В.С. СРЕДА, 01 ОКТЯБРЯ 2014

Согласно ст. 53 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) эксперт государственной экологической экспертизы имеет право требовать представления дополнительных материалов, имеющих значение для всесторонней и объективной оценки объекта государственной экологической экспертизы. Критерии или ограничения по запрашиваемым дополнительным материалам законодательством Республики Казахстан не предусмотрены. Вместе с тем, согласно требованиям п.3.9 "Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях" РНД 211.2.02.02-97 мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разрабатывает проектная организация совместно с предприятием **только в том случае**, если по данным местных органов РГП "Казгидромет" в данном населенном пункте прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий. В случае наличия оповещения предприятий органами РГП "Казгидромет" о наступлении периодов НМУ в состав ПДВ должна входить информация согласно пп.3.9.1-3.9.5 указанного РНД. Кроме того, вышеназванное "Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ веществ в атмосферный воздух (Санкт–Петербург, 2012 г.), не входит в перечень действующих НПА в области охраны окружающей среды.

Школьник В.С.

Министр энергетики

Записи
Актуальные вопросы
Обращения
Биография

Обращения

АХМЕТОВ САПАРАЛЫ АБДРАХМАНОВИЧ

четверг, 27 августа 2015

Өтініш Мен, Ахметов Сапаралы 1986 жылғы Желтоқсан оқиғаларына қатысқаным үшін қуғын-сүргінге ұшырағандықтан, Қазақстан Республикасының "Жаппай қуғы ...

Подробнее

ШУИНШИБАЕВА МУНИРА МЫРЗАГАЛИЕВНА

четверг, 27 августа 2015

Здравствуйте. Прошу Вас дать разъяснение на счет предоставления ежегодного оплачиваемого трудового отпуска. С 26.12.13 года до 30.04.14 года находи ...

Подробнее

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

«ҚАЗГИДРОМЕТ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»

010000, Нұр-Сұлтан қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

010000 г. Нур-Султан, проспект Мәңгілік Ел, 11/1
Тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

№ 03-3-05/172 от 26.01.2021
Уникальный номер: 07ca3ea14

ТОО «Корпорация Казахмыс»

РГП «Казгидромет», рассмотрев Ваше письмо от 12 января 2020г .№ 01/61, сообщает, что неблагоприятные метеорологические условия (НМУ) прогнозируются по метеоусловиям (т.енеблагоприятные метеорологические условия ожидаются (не ожидаются)) в следующих пунктах Республики Казахстан:

1. г. Нур-Султан
2. г.Алматы
3. г.Актобе
4. г.Атырау
5. г.Актау
6. г.Аксу
7. поселок Новая Бухтарма
8. г. Аксай
9. г.Балхаш
10. г. Караганда
11. г. Жанаозен
12. г. Кызылорда
13. г. Павлодар
14. г. Экибастуз
15. г. Петропавловск
16. г.Риддер
17. г. Тараз
18. г. Темиртау
19. г. Усть-Каменогорск
20. г. Уральск
21. г. Кокшетау
22. г. Костанай
23. г. Семей
24. г. Шымкент

Первый заместитель
генерального директора **М. Абдрахметов**

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), АБДРАХМЕТОВ МЕРЕКЕ, РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН, BIN990540002276,

Исп. А.Шингисова М.Сакимова
Тел. 8(7172) 79-83-78

https://kgm.isirius.kz/check/07ca3ea14:uElVO1FXENFVlgGi1iU_fV66lHI
Для проверки электронного документа перейдите по адресу: https://kgm.isirius.kz/check/ и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ (2022 г.)

Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка
Источник выделения N 001, Разборка монолитных бетонных перекрытий

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-Ө

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Кирпич, бой

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Влажность материала, %, ***VL*** = **2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.8**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **8**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.4**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.01**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **5**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.6**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.4 \cdot 5 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 0.2267$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **58.125**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.4 \cdot 5 \cdot 0.6 \cdot 58.125 = 0.0335$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.2267**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.0335**

Итого выбросы от источника выделения:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.2267000	0.0335000

Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка
Источник выделения N 002, Разработка грунта экскаватором

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-Ө

Тип источника выделения: Разработка грунта экскаватором
Материал: Грунт (по глине)

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)</u>

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, ***VL*** = **6**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.6**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***P1*** = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***P2*** = **0.02**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR*** = **3.1**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR*** = **1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** = **8**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5*** = **0.7**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.6**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G*** = **51**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600 =*** **0.05 · 0.02 · 1.7 · 0.6 · 0.7 · 1 · 0.6 · 51 · 10^6 / 3600 = 6.07**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** = **503.341**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT*** = **0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.6 · 0.7 · 1 · 0.6 · 51 · 503.341 = 7.76**

Итого выбросы от источника выделения: 002 Разработка грунта экскаватором

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	6.0700000	7.7600000

<u>Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка</u>
<u>Источник выделения N 003, Разгрузка грунта</u>

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-Ө

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Грунт (по глине)

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)</u>

Влажность материала, %, ***VL*** = **6**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.6**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **8**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.7**
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*** = **42**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.6**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 42 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 5$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **497.239**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 42 \cdot 0.6 \cdot 497.239 = 6.32$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **5**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **6.32**

Итого выбросы от источника выделения:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	5.0000000	6.3200000

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >5 - < = 10 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), ***C1*** = **1**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), ***C2*** = **2.75**
Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), ***C3*** = **1**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1*** = **2**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L*** = **4**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N*** = **8**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7*** = **0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1*** = **1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL*** = **5**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.7**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4*** = **1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **3.1**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2*** = **30**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.1 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 5.08$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), ***C5*** = **1.26**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S*** = **10.25**
Перевозимый материал: Глина
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q*** = **0.004**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL*** = **6**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), ***K5M*** = **0.6**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** = **0**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** = **0**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 0 / 24 = 0$

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)</u>

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $\_G\_ = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 8 \cdot 4 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.6 \cdot 0.004 \cdot 10.25 \cdot 2 = 0.338$
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $\_M\_ = 0.0864 \cdot \_G\_ \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.338 \cdot (365-(0 + 0)) = 10.66$

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	5.0000000	16.9800000

<u>Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка</u>
<u>Источник выделения N 004, Устройство выемки под водопроводную канаву</u>

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-Ө

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Грунт (по глине)

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)</u>

Влажность материала, %, ***VL*** = **6**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.6**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.1**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **8**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.7**
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*** = **5**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.6**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 5 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 0.595$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **35.84**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 5 \cdot 0.6 \cdot 35.84 = 0.0542$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.595**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.0542**

Итого выбросы от источника выделения:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.5950000	0.0542000

Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка
Источник выделения N 005, Планировка территории

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 твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** = **1**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** = **1.2**

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3(табл.9.3), ***Q*** = **5.6**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, ***MGOD*** = **4242.5**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, ***MH*** = **25**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)</u>

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 4242.5 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0285$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 25 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0467$

Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0467000	0.0285000

<u>Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка</u>
<u>Источник выделения N 009, Узел пересыпки щебня</u>

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-Ө

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)</u>

Влажность материала, %, $VL = 2$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.1$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 10$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.6$
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.06$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.03$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 5$
Высота падения материала, м, $GB = 1.5$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.6$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 5 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 1.224$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 3.208$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC* = *K1* · *K2* · *K3SR* · *K4* · *K5* · *K7* · *G* · *B* · *RT2* = 0.06 · 0.03 · 1.2 · 1 · 0.8 · 0.6 · 5 · 0.6 · 3.208 = 0.00998**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G* = 1.224**
Валовый выброс , т/год , ***M* = 0.00998**

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Влажность материала, %, ***VL* = 2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.8**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 8**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3* = 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 70**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 0.4**
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* = 5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.6**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC* = *K1* · *K2* · *K3* · *K4* · *K5* · *K7* · *G* · 10^6 · *B* / 3600 = 0.04 · 0.02 · 1.7 · 1 · 0.8 · 0.4 · 5 · 10^6 · 0.6 / 3600 = 0.363**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 40.488**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC* = *K1* · *K2* · *K3SR* · *K4* · *K5* · *K7* · *G* · *B* · *RT2* = 0.04 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.8 · 0.4 · 5 · 0.6 · 40.488 = 0.0373**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G* = 0.363**
Валовый выброс , т/год , ***M* = 0.0373**

Итого выбросы от источника выделения:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	1.2240000	0.0472800

Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка
Источник выделения N 010, Узел пересыпки черного щебня
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

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**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)</u>

Коэффициент обеспыливания при грануляции (п. 2.8), ***KE*** = **0.1**
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*** = **3.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **8**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.7**
Влажность материала, %, ***VL*** = **2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**
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*** = **5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **171.19**
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 · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** **= 0.04 · 0.02 · 1.7 · 1 · 0.8 · 0.5 · 1 · 1 · 0.1 · 0.6 · 5 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.0453**
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), ***TT*** = **1**
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, ***GC = GC · TT · 60 / 1200*** **= 0.0453 · 1 · 60 / 1200 = 0.002265**

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 · 0.8 · 0.5 · 1 · 1 · 0.1 · 0.6 · 171.19 · (1-0) = 0.003944**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC*** **= 0 + 0.002265 = 0.002265**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 0.003944 = 0.003944**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0022650	0.0039440

<u>Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка</u>

Источник выделения N 011, Узел пересыпки песка

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-Ө

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)

Влажность материала, %, ***VL*** = **2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.8**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **8**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.8**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.03**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **5**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.6**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 5 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 1.36$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **206.5028**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 5 \cdot 0.6 \cdot 206.5028 = 0.714$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **1.36**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.714**

Итого выбросы от источника выделения:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)	1.3600000	0.7140000

Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка
Источник выделения N 012, Узел пересыпки ПГС

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-Ө

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)</u>

Влажность материала, %, ***VL*** = **2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.8**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **8**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.7**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.04**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **5**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.6**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 5 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 0.952$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **2.813**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 5 \cdot 0.6 \cdot 2.813 = 0.0068$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.952**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.0068**

Итого выбросы от источника выделения:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.9520000	0.0068000

<u>Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка</u>
<u>Источник выделения N 013, Узел пересыпки гравия</u>

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-Ө

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гравий

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)</u>

Влажность материала, %, ***VL*** = **2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.8**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **8**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.6**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.001**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **5.082**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.6**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 5.082 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 0.00691$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **1**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 5.082 \cdot 0.6 \cdot 1 = 0.00001756$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.00691**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.00001756**

Итого выбросы от источника выделения:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0069100	0.00001756

Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка
Источник выделения N 014, Узел пересыпки извести

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-Ө

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Известь

Примесь: 0128 Кальций оксид (641*)

Влажность материала, %, ***VL*** = **6**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.6**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **8**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **20**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.5**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.07**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **0.365**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.07 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 0.365 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.02896$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **1**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.07 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 0.365 \cdot 0.4 \cdot 1 = 0.0000736$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.02896**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.0000736**

Итого выбросы от источника выделения:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0128	Кальций оксид (641*)	0.0289600	0.0000736

Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка
Источник выделения N 015, Гашение извести

"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, 1992 г.

В процессе проведения строительных работ используется известь негашеная, в количестве 0,365 тонны. Согласно физико-химических свойств негашеной извести (справочные данные), скорость гашения среднегасящейся извести равно ±30 минут. Разовый объем (загрузка) для гашения негашеной извести, принят в 10кг, таким образом, время гашения годового объема составит: 365 кг / 10кг ≈ 36,5 загруз. * 0,5часа =18,25 часа.

Примесь: 0214 Кальций дигидроксид (309)
Валовый выброс определяется по формуле:

$$Пс = \beta \times M \times G \times 10^{-2}, \text{ т/год}$$

где:
β – коэффициент, учитывающий убыль минерального материала в виде пыли. В соответствии с ГОСТ 9128-84 среднее содержание пылевидных частиц размером менее 0,5 мм в минеральной составляющей составляет 21%. Исходя из этого, коэффициент β равен 0,21;
М – убыль материалов, % принимается по табл. 6.4 «Сборника методик...», равная соответственно при погрузке, разгрузке и складировании 0,5 %, 0,6% и 1,2%;
G – масса строительного материала, используемого в течение года, тонн (0, 365 т).

Пс.г. = 0,21 * (0,5+0,6+1,2) * 0,365 * 10^{-2} = 0,0018 т/год
Пс.р. = (Пс.г.*10^6) / (Т*3600) = (0,0018*10^6) / (18,25*3600) = 0,0274 г/с

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0214	Кальция дигидроксид (309)	0,0274	0,0018

Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка
Источник выделения N 016, Битумные работы, котел на 400 л

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка
Время работы оборудования, ч/год, $\_T\_$ = **6**

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое
Марка топлива : Дизельное топливо
Зольность топлива, %(Прил. 2.1), AR = **0.1**
Сернистость топлива, %(Прил. 2.1), SR = **0.3**
Содержание сероводорода в топливе, %(Прил. 2.1), $H2S$ = **0**
Низшая теплота сгорания, МДж/кг(Прил. 2.1), QR = **42.75**
Расход топлива, т/год, BT = **0.01032**

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $N1SO2$ = **0.02**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $\_M\_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-N1SO2) \cdot (1-N2SO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT$ = **0.02 · 0.01032 · 0.3 · (1-0.02) · (1-0) + 0.0188 · 0 · 0.01032 = 0.0000607**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $\_G\_ = \_M\_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot \_T\_)$ = **0.0000607 · 10^6 / (3600 · 6) = 0.00281**

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q3$ = **0.5**
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q4$ = **0**
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, R = **0.65**
Выход оксида углерода, кг/т (3.19), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR$ = **0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9**
Валовый выброс, т/год (3.18), $\_M\_ = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1-Q4 / 100)$ = **0.001 · 13.9 · 0.01032 · (1-0 / 100) = 0.0001434**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $\_G\_ = \_M\_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot \_T\_)$ = **0.0001434 · 10^6 / (3600 · 6) = 0.00664**

NOX = **1**

Выбросы оксидов азота
Производительность установки, т/час, $PUST$ = **0.5**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO2$ = **0.047**
Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, B = **0**
Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO2 \cdot (1-B)$ = **0.001 · 0.01032 · 42.75 · 0.047 · (1-0) = 0.00002074**
Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot \_T\_)$ = **0.00002074 · 10^6 / (3600 · 6) = 0.00096**

Коэффициент трансформации для диоксида азота, ***NO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации для оксида азота, ***NO*** = **0.13**

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)</u>

Валовый выброс диоксида азота, т/год, ***_M_*** = ***NO2 · M*** = **0.8 · 0.00002074 = 0.0000166**
Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, ***_G_*** = ***NO2 · G*** = **0.8 · 0.00096 = 0.000768**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)</u>

Валовый выброс оксида азота, т/год, ***_M_*** = ***NO · M*** = **0.13 · 0.00002074 = 0.000002696**
Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, ***_G_*** = ***NO · G*** = **0.13 · 0.00096 = 0.0001248**

<u>Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)</u>

Об'ем производства битума, т/год, ***MY*** = **0.95**
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), ***_M_ = (1 · MY) / 1000*** = **(1 · 0.95) / 1000 = 0.00095**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = _M_ · 10^6 / (_T_ · 3600)*** = **0.00095 · 10^6 / (6 · 3600) = 0.044**

<u>Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</u>
Средняя зольность топлива, %, **AR=0.025** *(прил. 2.1 [Расчет выбросов от котельных установок до 30 т/ч, «Сборник методик…», Алматы, 1996])*
Коэффициент, χ = **0.01** *(табл. 2.1 [Расчет выбросов от котельных установок до 30 т/ч, «Сборник методик…», Алматы, 1996])*
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), ***_M_=BT·AR·χ*** = **0.01032·0.025·0.01 = 0.00000258**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14),
_G_=_M_·10^6/(3600·_T_) = **0.00000258*10^6 / (3600·6) = 0.0001194**

Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0007680	0.0000166
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0001248	0.000002696
0330	Сера диоксид (526)	0.0028100	0.0000607
0337	Углерод оксид (594)	0.0066400	0.0001434
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.0440000	0.0009500
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0001194	0.00000258

<u>Источник загрязнения №6101, Строительная площадка</u>
<u>Источник выделения №017, Гидроизоляционные работы битумными мастиками</u>

Расчет выбросов проводился по удельным выбросам, принятым по Приложению 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п. Согласно разъяснений «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (дополненное и переработанное), ОАО «НИИ Атмосфера», СПб, 2012г., в процессе гидроизоляции фундаментов битумными составами в атмосферный воздух выделяются пары нефтепродуктов, которые нормируются по углеводородам предельным C_{12}-C_{19}. Удельный выброс паров нефтепродуктов (углеводороды предельные C_{12}-C_{19}) составляет 0,003 г·с/м2.

Согласно ведомости, основных демонтажных и строительно-монтажных работ, суммарная площадь, подлежащая гидроизоляции обмазочной битумной мастикой, составляет 2065,12 м2.

Время высыхания нанесенного слоя битумной мастики на основе растворителей, при +20ºС составляет не более 24 часов [справочные данные по битумным мастикам, а также ГОСТ 30693-2000. Мастики кровельные и гидроизоляционные. Общие технические условия.], при этом интенсивное выделение летучих углеводородных соединений происходит в течении первых 1-2 часов (принимается max значение). Секундный выброс определялся по соотношению площади (м2) окрашиваемой 1-им работником за период интенсивного выделения (2 часа). Согласно Единых норм и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы [ЕНиР. Сборник Е11 Изоляционные работы] норма времени на окрашивание 100 м2 площади гидроизоляционных работ, составляет 4,8 часа на 2-х работников. Соответственно, площадь, окрашиваемая одним работником за период интенсивного выделения (2 часа), составит: 100м2 / 4,8ч * 2ч / 2чел = 20,83 м2.

Максимальный разовый выброс (г/сек), составит:

0,003 г·с/м2 * 20,83м2 = 0,0625 г/сек.

Валовый выброс определяется из соотношения удельного выброса углеводородов на общую площадь окрашиваемой поверхности и времени сушки.

$$M = U * S * T / 10^6, \text{ т/год}$$

где:
U – удельный выброс паров нефтепродуктов, 0,003 г·с/м2;
S – площадь окрашиваемой поверхности, м2;
T – время высыхания, сек.

Наименование ЗВ	U, г·с/м2	S, м2	T, час	Выбросы ЗВ	
				г/сек	т/год
Углеводороды предельные С12-19	0,003	2065,12	86400 (24ч)	0,0625	0,5353

Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка
Источник выделения N 018, Сварочные работы (газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем)

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 ацетилен-кислородным пламенем
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **347.025**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.7**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **22**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2 · GIS · B / 10^6*** **= 0.8 · 22 · 347.025 / 10^6 = 0.00611**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.8 · 22 · 0.7 / 3600 = 0.00342**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10^6*** **= 0.13 · 22 · 347.025 / 10^6 = 0.000992**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.13 · 22 · 0.7 / 3600 = 0.000556**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0034200	0.0061100
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0005560	0.0009920

Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка
Источник выделения N 019, Сварочные работы (газовая сварка стали пропан-бутановой смесью)

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*** **= 60.025**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 0.5**

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 (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2 · GIS · B / 10^6*** **= 0.8 · 15 · 60.025 / 10^6 = 0.00072**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.8 · 15 · 0.5 / 3600 = 0.001667**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10^6*** **= 0.13 · 15 · 60.025 / 10^6 = 0.000117**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.13 · 15 · 0.5 / 3600 = 0.000271**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0016670	0.0007200
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0002710	0.0001170

Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка
Источник выделения N 020, Сварочные работы (ручная дуговая сварка сталей штучными электродами)

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): **Э42** (аналог АНО-6)
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 1667.755**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 4.8**

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

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 14.97**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 14.97 · 1667.755 / 10^6 = 0.02497**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 14.97 · 4.8 / 3600 = 0.01996**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 1.73 · 1667.755 / 10^6 = 0.002885**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 1.73 · 4.8 / 3600 = 0.002307**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): **Э42А** (аналог УОНИ-13/45)
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 2.355**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 0.5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 16.31**
в том числе:

<u>Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 10.69**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** ***GIS · B / 10^6*** **= 10.69 · 2.355 / 10^6 = 0.0000252**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** ***GIS · BMAX / 3600*** **= 10.69 · 0.5 / 3600 = 0.001485**

<u>Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 0.92**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** ***GIS · B / 10^6*** **= 0.92 · 2.355 / 10^6 = 0.000002167**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** ***GIS · BMAX / 3600*** **= 0.92 · 0.5 / 3600 = 0.0001278**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** ***GIS · B / 10^6*** **= 1.4 · 2.355 / 10^6 = 0.0000033**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** ***GIS · BMAX / 3600*** **= 1.4 · 0.5 / 3600 = 0.0001944**

<u>Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 3.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** ***GIS · B / 10^6*** **= 3.3 · 2.355 / 10^6 = 0.00000777**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** ***GIS · BMAX / 3600*** **= 3.3 · 0.5 / 3600 = 0.000458**

Газы:

<u>Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 0.75**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** ***GIS · B / 10^6*** **= 0.75 · 2.355 / 10^6 = 0.000001766**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** ***GIS · BMAX / 3600*** **= 0.75 · 0.5 / 3600 = 0.0001042**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1.5**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2 · GIS · B / 10^6*** **= 0.8 · 1.5 · 2.355 / 10^6 = 0.000002826**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.8 · 1.5 · 0.5 / 3600 = 0.0001667**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10^6*** **= 0.13 · 1.5 · 2.355 / 10^6 = 0.000000459**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.13 · 1.5 · 0.5 / 3600 = 0.0000271**

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 13.3 · 2.355 / 10^6 = 0.0000313**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 13.3 · 0.5 / 3600 = 0.001847**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): **Э46** (аналог МР-3)
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 537.51**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 4**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 11.5**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 9.77**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 9.77 · 537.51 / 10^6 = 0.00525**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 9.77 · 4 / 3600 = 0.01086**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 1.73 · 537.51 / 10^6 = 0.00093**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 1.73 · 4 / 3600 = 0.001922**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 0.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 0.4 · 537.51 / 10^6 = 0.000215**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 0.4 · 4 / 3600 = 0.000444**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): **Э50А, Э55** (аналог УОНИ-13/55)
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 14.735**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 0.9**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 16.99**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 13.9**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 13.9 · 14.735 / 10^6 = 0.000205**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 13.9 · 0.9 / 3600 = 0.003475**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1.09**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 1.09 · 14.735 / 10^6 = 0.00001606**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 1.09 · 0.9 / 3600 = 0.0002725**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 1 · 14.735 / 10^6 = 0.00001474**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 1 · 0.9 / 3600 = 0.00025**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 1 · 14.735 / 10^6 = 0.00001474**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 1 · 0.9 / 3600 = 0.00025**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 0.93**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 0.93 · 14.735 / 10^6 = 0.0000137**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 0.93 · 0.9 / 3600 = 0.0002325**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 2.7**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2 · GIS · B / 10^6*** **= 0.8 · 2.7 · 14.735 / 10^6 = 0.0000318**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.8 · 2.7 · 0.9 / 3600 = 0.00054**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10^6*** **= 0.13 · 2.7 · 14.735 / 10^6 = 0.00000517**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.13 · 2.7 · 0.9 / 3600 = 0.0000878**

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 13.3 · 14.735 / 10^6 = 0.000196**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 13.3 · 0.9 / 3600 = 0.003325**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.0199600	0.0304502
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0023070	0.003833227
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0005400	0.000034626
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0000878	0.000005629
0337	Углерод оксид (594)	0.0033250	0.0002273
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.0004440	0.000230466
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.0004580	0.00002251
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0002500	0.00001804

Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка
Источник выделения N 021, Покрасочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.07825**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1.5**
Марка ЛКМ: **Ксилол нефтяной марки А** (состав аналогичен Грунтовка ГФ-017)
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **51**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.07825 · 51 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.0399**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1.5 · 51 · 100 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.2125**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.27995**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **3**
Марка ЛКМ: **Грунтовка ГФ-021**
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **45**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.27995 · 45 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.126**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **3 · 45 · 100 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.375**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.3192**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **3**
Марка ЛКМ: **Краска серебристая БТ-177, лак БТ-123, лак БТ-577** (состав аналогичен Лак БТ-577)
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **63**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **57.4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.3192 · 63 · 57.4 · 100 · 10^{-6} = 0.1154**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)*** **= 3 · 63 · 57.4 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.3014**

<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 42.6**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶*** **= 0.3192 · 63 · 42.6 · 100 · 10⁻⁶ = 0.0857**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)*** **= 3 · 63 · 42.6 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.2237**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.89445**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 4**
Марка ЛКМ: Растворитель **Уайт-спирит**
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 100**

<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶*** **= 0.89445 · 100 · 100 · 100 · 10⁻⁶ = 0.894**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)*** **= 4 · 100 · 100 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 1.11**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.01795**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 1**
Марка ЛКМ: **Растворитель Р-4**
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 100**

<u>Примесь: 1401 Пропан-2-он (478)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶*** **= 0.01795 · 100 · 26 · 100 · 10⁻⁶ = 0.00467**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)*** **= 1 · 100 · 26 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.0722**

<u>Примесь: 1210 Бутилацетат (110)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 12**
Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.01795 · 100 · 12 · 100 · 10^{-6} = 0.002154**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 100 · 12 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0333**

<u>Примесь: 0621 Метилбензол (353)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.01795 · 100 · 62 · 100 · 10^{-6} = 0.01113**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 100 · 62 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.1722**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.0002**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.2**
Марка ЛКМ: **Эмаль ПФ-115**
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **45**

<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.0002 · 45 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.000045**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **0.2 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0125**

<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.0002 · 45 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.000045**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **0.2 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0125**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.00675**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**
Марка ЛКМ: **Краски масляные МА-015** (состав аналогичен Растворитель Уайт-спирит)
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **100**

<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.00675 · 100 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.00675**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 100 · 100 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.278**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.0004**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.4**
Марка ЛКМ: **Лак КФ-965**
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **65**

<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.0004 · 65 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.00026**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **0.4 · 65 · 100 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0722**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.0001**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.1**
Марка ЛКМ: **Краска водно-дисперсионная** (состав аналогичен Грунтовка АК-070)
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **86**

<u>Примесь: 1401 Пропан-2-он (478)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **20.04**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.0001 · 86 · 20.04 · 100 · 10^{-6} = 0.00001723**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **0.1 · 86 · 20.04 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.00479**

<u>Примесь: 1042 Бутан-1-ол (102)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **12.6**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.0001 · 86 · 12.6 · 100 · 10^{-6} = 0.00001084**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 86 \cdot 12.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00301$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 67.36$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0001 \cdot 86 \cdot 67.36 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000579$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 86 \cdot 67.36 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0161$

Операция очистки, промывки и травления металлических изделий перед их сваркой и пайкой сопровождается выделением вредных летучих веществ, отходящих от применяемых для этих целей материалов (бензин, керосин, кислоты и растворители разных марок).

Валовое количество вредных летучих веществ, т/год, поступающих в атмосферу при использовании моющих и очищающих материалов, определяется по формуле:

$$G = Q \times K_л \times 10^{-2}$$

где: **Q** - расход применяемых материалов, т/год;
$K_л$ - содержание вредных летучих веществ в применяемых материалах, % (для бензинов, керосина, спиртов, эфиров, и других летучих растворителей $K_л$ = 100%).

Максимальный выброс вредных веществ, г/с, из моющих и очищающих материалов, определяются по формуле:

$$M_B = \frac{a \times K_л \times 10^3}{t \times 3600}$$

где: **a** - максимальный расход применяемых материалов в рабочую смену, кг/смену;
t –время проведения операции (час).

Бензин
Годовой расход - 0,0035 т/год
Расход в смену – 0,5 кг/смену
Время проведения операции – 8 час (принят 8-ми часовой рабочий день)

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (60)
Валовый выброс:
$G = Q \times K_л \times 10^{-2} = 0,0035 * 100 * 10^{-2} = 0,0035$ т/год
Максимальный разовый выброс:
$Мв = (0,5 * 100\% * 10^3) / (8 * 3600) = 0,0174$ г/сек

Керосин для технических целей марок КТ-1, КТ-2
Годовой расход – 0,484 т/год
Расход в смену – 1 кг/смену
Время проведения операции – 8 час (принят 8-ми часовой рабочий день)

Примесь: 2732 Керосин (660)
Валовый выброс:
$G = Q \times K_л \times 10^{-2} = 0,484 * 100 * 10^{-2} = 0,484$ т/год
Максимальный разовый выброс:
$Мв = (1 * 100\% * 10^3) / (8 * 3600) = 0,0347$ г/сек

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.3750000	0.2814029
0621	Метилбензол (353)	0.1722000	0.0111300
1042	Бутан-1-ол (102)	0.0030100	0.00001084
1210	Бутилацетат (110)	0.0333000	0.0021540
1401	Пропан-2-он (478)	0.0722000	0.00468723
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (60)	0.017400	0.0035000
2732	Керосин (660)	0.034700	0.4840000
2752	Уайт-спирит (1316*)	1.1100000	0.9867550

Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка
Источник выделения N 022, Молотки отбойные пневматические

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-Ө

Тип источника выделения: Молотки отбойные пневматические
Материал: Кирпич, бой

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Пневматический бурильный молоток при бурении мокрым способом
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 18$
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 3$
Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 3 \cdot 18 \cdot (1-0) = 54$
Максимальный разовый выброс, г/с (9), $\_G\_ = GC / 3600 = 54 / 3600 = 0.015$
Время работы в год, часов, $RT = 357.925$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 54 \cdot 357.925 \cdot 10^{-6} = 0.01933$

Итого выбросы от источника выделения: 022 Молотки отбойные пневматические

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0150000	0.0193300

Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка
Источник выделения N 023, Металлообработка
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 чугуна
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $\_T\_$ = **63.5**
Число станков данного типа, шт., $\_KOLIV\_$ = **1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1$ = **1**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельный выброс, г/с (табл. 4), GV = **0.0011**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), KN = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), $\_M\_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot \_T\_ \cdot \_KOLIV\_ / 10^6$ = **3600 · 0.2 · 0.0011 · 63.5 · 1 / 10^6 = 0.0000503**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $\_G\_ = KN \cdot GV \cdot NS1$ = **0.2 · 0.0011 · 1 = 0.00022**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы	0.0002200	0.0000503

Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка
Источник выделения N 024, Медницкие работы

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка электропаяльниками мощностью 20-60 кВт
Марка применяемого материала: ПОС-30
"Чистое" время работы оборудования, час/год, T = **6**
Количество израсходованного припоя за год, кг, M = **2.55**

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), Q = **0.0000075**
Валовый выброс, т/год (4.29), $\_M\_ = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}$ = **0.0000075 · 6 · 3600 · 10^{-6} = 0.000000162**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\_G\_ = (\_M\_ \cdot 10^6) / (T \cdot 3600)$ = **(0.000000162 · 10^6) / (6 · 3600) = 0.0000075**

Примесь: 0168 Олово оксид /в пересчете на олово/ (454)

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), Q = **0.0000033**
Валовый выброс, т/год (4.29), $\_M\_ = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}$ = **0.0000033 · 6 · 3600 · 10^{-6} = 0.0000000713**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\_G\_ = (\_M\_ \cdot 10^6) / (T \cdot 3600)$ = **(0.0000000713 · 10^6) / (6 · 3600) = 0.0000033**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (454)	0.0000033	0.0000000713
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)	0.0000075	0.000000162

Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка

Источник выделения N 026, Компрессоры передвижные с ДВС

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
~~~~~~

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 6.19
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 36
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 225
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 225 * 36 = 0.070632$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.070632 / 0.359066265 = 0.196710209$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (594)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 7.2 * 36 / 3600 = 0.072$
$W_i = q_{мi} * B_{год} = 30 * 6.19 / 1000 = 0.1857$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8 = (10.3 * 36 / 3600) * 0.8 = 0.0824$
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (43 * 6.19 / 1000) * 0.8 = 0.212936$
~~~~~~

Примесь:2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 3.6 * 36 / 3600 = 0.036**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ **= 15 * 6.19 / 1000 = 0.09285**

Примесь:0328 Углерод (593)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 0.7 * 36 / 3600 = 0.007**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ **= 3 * 6.19 / 1000 = 0.01857**

Примесь:0330 Сера диоксид (526)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 1.1 * 36 / 3600 = 0.011**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ **= 4.5 * 6.19 / 1000 = 0.027855**

Примесь:1325 Формальдегид (619)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 0.15 * 36 / 3600 = 0.0015**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ **= 0.6 * 6.19 / 1000 = 0.003714**

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 0.000013 * 36 / 3600 = 0.00000013**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ **= 0.000055 * 6.19 / 1000 = 0.00000034**

Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.13$ **= (10.3 * 36 / 3600) * 0.13 = 0.01339**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.13$ **= (43 * 6.19 / 1000) * 0.13 = 0.0346021**

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 (4)	0.0824	0.212936	0	0.0824	0.212936
0304	Азот (II) оксид(6)	0.01339	0.0346021	0	0.01339	0.0346021
0328	Углерод (593)	0.007	0.01857	0	0.007	0.01857
0330	Сера диоксид (526)	0.011	0.027855	0	0.011	0.027855
0337	Углерод оксид (594)	0.072	0.1857	0	0.072	0.1857
0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000001	0.0000003	0	0.0000001	0.0000003
1325	Формальдегид (619)	0.0015	0.003714	0	0.0015	0.003714
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.036	0.09285	0	0.036	0.09285

Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка
Источник выделения N 027, Автотранспорт

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
21	1	1.00	1	5	5	30	5	5	15	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.9	6.1	0.0632				0.0033			
2732	0.45	1	0.01014				0.000525			
0301	1	4	0.0271				0.001277			
0304	1	4	0.00441				0.0002075			
0328	0.04	0.3	0.00225				0.0000977			
0330	0.1	0.54	0.00428				0.0001934			

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
21	2	1.00	1	5	5	30	5	5	15	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.4	1.29	0.0282				0.003646			
2732	0.3	0.43	0.00525				0.000586			
0301	0.48	2.47	0.01582				0.001438			
0304	0.48	2.47	0.00257				0.0002337			
0328	0.06	0.27	0.002225				0.000206			
0330	0.097	0.19	0.00202				0.000214			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
21	1	1.00	1	5	5	30	5	5	15	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.8	5.1	0.056				0.002997			
2732	0.35	0.9	0.00867				0.000438			
0301	0.6	3.5	0.0219				0.00098			
0304	0.6	3.5	0.00356				0.000159			
0328	0.03	0.25	0.001847				0.0000793			
0330	0.09	0.45	0.00363				0.0001655			

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид (594)	0.1474	0.009943
2732	Керосин (660*)	0.02406	0.001549
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.06482	0.003695
0328	Углерод (593)	0.006322	0.000383
0330	Сера диоксид (526)	0.009932	0.0005729
0304	Азот (II) оксид (6)	0.01054	0.0006002

Выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
10	1	1.00	1	5	5	30	5	5	15	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.9	6.66	0.0667				0.001636			
2732	0.45	1.08	0.01065				0.000259			
0301	1	4	0.0271				0.000608			
0304	1	4	0.00441				0.0000988			
0328	0.04	0.36	0.002633				0.0000534			
0330	0.1	0.603	0.00468				0.0000993			

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт									
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
10	2	1.00	1	5	5	30	5	5	15	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.4	1.413	0.029				0.001764			
2732	0.3	0.459	0.00543				0.0002856			
0301	0.48	2.47	0.01582				0.000685			
0304	0.48	2.47	0.00257				0.0001113			
0328	0.06	0.369	0.002856				0.0001208			
0330	0.097	0.207	0.00213				0.0001058			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
10	1	1.00	1	5	5	30	5	5	15	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.8	5.58	0.059				0.001482			
2732	0.35	0.99	0.00924				0.000219			
0301	0.6	3.5	0.0219				0.000466			
0304	0.6	3.5	0.00356				0.0000758			
0328	0.03	0.315	0.00226				0.0000452			
0330	0.09	0.504	0.00397				0.000085			

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид (594)	0.1547	0.004882
2732	Керосин (660*)	0.02532	0.0007636
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.06482	0.001759
0328	Углерод (593)	0.007749	0.0002194
0330	Сера диоксид (526)	0.01078	0.0002901
0304	Азот (II) оксид (6)	0.01054	0.0002859

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Dn,	***Nk,***	***A***	***Nk1***	***L1,***	***L1n,***	***Txs,***	***L2,***	***L2n,***	***Txm,***	

сут	*шт*		*шт.*	*км*	*км*	*мин*	*км*	*км*	*мин*	
32	1	1.00	1	5	5	30	5	5	15	

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*	
0337	2.9	7.4	0.0714	0.00551	
2732	0.45	1.2	0.01142	0.000874	
0301	1	4	0.0271	0.001944	
0304	1	4	0.00441	0.000316	
0328	0.04	0.4	0.00289	0.0001856	
0330	0.1	0.67	0.00511	0.0003424	

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*Tv1, мин*	*Tv1n, мин*	*Txs, мин*	*Tv2, мин*	*Tv2n, мин*	*Txt, мин*	
32	2	1.00	1	5	5	30	5	5	15	

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*г/с*	*т/год*	
0337	2.4	1.57	0.03006	0.00577	
2732	0.3	0.51	0.00576	0.000952	
0301	0.48	2.47	0.01582	0.00219	
0304	0.48	2.47	0.00257	0.000356	
0328	0.06	0.41	0.00312	0.000417	
0330	0.097	0.23	0.00228	0.000356	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
32	1	1.00	1	5	5	30	5	5	15	

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*	
0337	2.8	6.2	0.063	0.00497	
2732	0.35	1.1	0.00994	0.000741	
0301	0.6	3.5	0.0219	0.001493	
0304	0.6	3.5	0.00356	0.0002426	
0328	0.03	0.35	0.002486	0.0001576	
0330	0.09	0.56	0.00433	0.0002925	

ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-15,град.С)			
Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (594)	0.16446	0.01625
2732	Керосин (660*)	0.02712	0.002567
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.06482	0.005627
0328	Углерод (593)	0.008496	0.0007602
0330	Сера диоксид (526)	0.01172	0.0009909
0304	Азот (II) оксид (6)	0.01054	0.0009146

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0648200	0.0110810
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0105400	0.0018007

0328	Углерод (593)	0.0084960	0.0013626
0330	Сера диоксид (526)	0.0117200	0.0018539
0337	Углерод оксид (594)	0.1644600	0.0310750
2732	Керосин (660*)	0.0271200	0.0048796

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ (2023 г.)

Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка
Источник выделения N 001, Разборка монолитных бетонных перекрытий

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-Ө

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Кирпич, бой

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Влажность материала, %, VL = **2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5$ = **0.8**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **3.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR$ = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **8**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **100**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7$ = **0.4**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1$ = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2$ = **0.01**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = **5**
Высота падения материала, м, GB = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), B = **0.6**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.4 \cdot 5 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 0.2267$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2$ = **58.125**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.4 \cdot 5 \cdot 0.6 \cdot 58.125 = 0.0335$
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = **0.2267**
Валовый выброс , т/год , M = **0.0335**

Итого выбросы от источника выделения:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.2267000	0.0335000

Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка
Источник выделения N 002, Разработка грунта экскаватором

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-Ө

Тип источника выделения: Разработка грунта экскаватором
Материал: Грунт (по глине)

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)</u>

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, ***VL*** = **6**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.6**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***P1*** = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***P2*** = **0.02**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, ***G3SR*** = **3.1**
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), ***P3SR*** = **1.2**
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, ***G3*** = **8**
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***P3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), ***P6*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***P5*** = **0.7**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.6**
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, ***G*** = **51**
Максимальный разовый выброс, г/с (8), ***_G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600 =*** **0.05 · 0.02 · 1.7 · 0.6 · 0.7 · 1 · 0.6 · 51 · 10^6 / 3600 = 6.07**
Время работы экскаватора в год, часов, ***RT*** = **503.341**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT*** = **0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.6 · 0.7 · 1 · 0.6 · 51 · 503.341 = 7.76**

Итого выбросы от источника выделения:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	6.0700000	7.7600000

<u>Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка</u>
<u>Источник выделения N 003, Разгрузка грунта</u>

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-Ө

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Грунт (по глине)

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)</u>

Влажность материала, %, ***VL*** = **6**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.6**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **8**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.7**
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*** = **42**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.6**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 42 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 5$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **497.239**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 42 \cdot 0.6 \cdot 497.239 = 6.32$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **5**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **6.32**

Итого выбросы от источника выделения:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	5.0000000	6.3200000

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >5 - < = 10 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), ***C1*** = **1**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), ***C2*** = **2.75**
Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), ***C3*** = **1**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1*** = **2**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L*** = **4**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N*** = **8**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7*** = **0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1*** = **1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL*** = **5**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.7**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4*** = **1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **3.1**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2*** = **30**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.1 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 5.08$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), ***C5*** = **1.26**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S*** = **10.25**
Перевозимый материал: Глина
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q*** = **0.004**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL*** = **6**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), ***K5M*** = **0.6**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** = **0**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** = **0**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 0 / 24 = 0$

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)</u>

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $\_G\_ = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 8 \cdot 4 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.6 \cdot 0.004 \cdot 10.25 \cdot 2 = 0.338$
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $\_M\_ = 0.0864 \cdot \_G\_ \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.338 \cdot (365-(0 + 0)) = 10.66$

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	5.0000000	16.9800000

<u>Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка</u>
<u>Источник выделения N 004, Устройство выемки под водопроводную канаву</u>

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-Ө

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Грунт (по глине)

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)</u>

Влажность материала, %, ***VL*** = **6**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.6**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.1**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **8**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.7**
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*** = **5**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.6**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 5 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 0.595$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **35.84**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 5 \cdot 0.6 \cdot 35.84 = 0.0542$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.595**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.0542**

Итого выбросы от источника выделения:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.5950000	0.0542000

Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка
Источник выделения N 005, Планировка территории

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 твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** = **1**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** = **1.2**

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3(табл.9.3), ***Q*** = **5.6**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, ***MGOD*** = **4242.5**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, ***MH*** = **25**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 4242.5 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0285$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 25 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0467$

Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0467000	0.0285000

Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка
Источник выделения N 006, Рытье котлована под тело трубы и оголовков

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-Ө

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Грунт (по глине)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Влажность материала, %, $VL = 6$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.6$

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.1$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 5$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.7$
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, $G = 8$
Высота падения материала, м, $GB = 1.5$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.6$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 8 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 0.952$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 17.96$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 8 \cdot 0.6 \cdot 17.96 = 0.04345$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.952$
Валовый выброс , т/год , $M = 0.04345$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.9520000	0.0434500

Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка
Источник выделения N 007, Обратная засыпка грунта бульдозером

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 твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K0 = 1$
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K1 = 1.2$

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3(табл.9.3), $Q = 5.6$
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, $MGOD = 56.8$
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, $MH = 25$
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, $N = 0$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 56.8 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.000382$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 25 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0467$

Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.0467000	0.0003820

	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)		

Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка
Источник выделения N 008, Укрепительные работы

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 твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** = **1**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** = **1.2**

Наименование оборудования: Бульдозер
Удельное выделение твердых частиц, г/м3(табл.9.3), ***Q*** = **5.6**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, ***MGOD*** = **47.94**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, ***MH*** = **25**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 47.94 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.000322$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 5.6 \cdot 25 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0467$

Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0467000	0.0003220

Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка
Источник выделения N 009, Узел пересыпки щебня

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-Ө

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)</u>

Влажность материала, %, ***VL*** = **2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.8**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **8**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.6**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.06**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.03**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **5**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.6**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 5 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 1.224$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **3.208**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 5 \cdot 0.6 \cdot 3.208 = 0.00998$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **1.224**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.00998**

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)</u>

Влажность материала, %, ***VL*** = **2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.8**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **8**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **70**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.4**
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*** = **5**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.6**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600*** = **0.04 · 0.02 · 1.7 · 1 · 0.8 · 0.4 · 5 · 10^6 · 0.6 / 3600 = 0.363**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **40.488**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2*** = **0.04 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.8 · 0.4 · 5 · 0.6 · 40.488 = 0.0373**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.363**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.0373**

Итого выбросы от источника выделения:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	1.2240000	0.0472800

Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка
Источник выделения N 010, Узел пересыпки черного щебня
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

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: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Коэффициент обеспыливания при грануляции (п. 2.8), ***KE*** = **0.1**
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*** = **3.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **8**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.7**
Влажность материала, %, ***VL*** = **2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**
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*** = **5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **171.19**
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 · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** **= 0.04 · 0.02 · 1.7 · 1 · 0.8 · 0.5 · 1 · 1 · 0.1 · 0.6 · 5 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.0453**
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), ***TT*** = **1**
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, ***GC = GC · TT · 60 / 1200*** **= 0.0453 · 1 · 60 / 1200 = 0.002265**

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 · 0.8 · 0.5 · 1 · 1 · 0.1 · 0.6 · 171.19 · (1-0) = 0.003944**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC*** **= 0 + 0.002265 = 0.002265**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 0.003944 = 0.003944**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0022650	0.0039440

Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка
Источник выделения N 011, Узел пересыпки песка

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-Ө

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)

Влажность материала, %, ***VL*** = **2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.8**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **8**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **2**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.8**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.03**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **5**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.6**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 5 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 1.36$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **206.5028**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 5 \cdot 0.6 \cdot 206.5028 = 0.714$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **1.36**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.714**

Итого выбросы от источника выделения:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502)	1.3600000	0.7140000

Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка
Источник выделения N 012, Узел пересыпки ПГС

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-Ө

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Влажность материала, %, ***VL*** = **2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.8**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **8**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.7**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.04**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **5**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.6**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 5 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 0.952$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **2.813**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 5 \cdot 0.6 \cdot 2.813 = 0.0068$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.952$
Валовый выброс , т/год , $M = 0.0068$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.9520000	0.0068000

Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка
Источник выделения N 013, Узел пересыпки гравия

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-Ө

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гравий

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Влажность материала, %, $VL = 2$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.1$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 10$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.6$
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.01$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.001$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 5.082$
Высота падения материала, м, $GB = 1.5$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.6$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 5.082 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 0.00691$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 1$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 5.082 \cdot 0.6 \cdot 1 = 0.00001756$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.00691$
Валовый выброс , т/год , $M = 0.00001756$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0069100	0.00001756

Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка
Источник выделения N 014, Узел пересыпки извести

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-Ө

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Известь

Примесь: 0128 Кальций оксид (641*)

Влажность материала, %, ***VL*** = **6**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.6**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **8**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.5**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.07**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **0.365**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.07 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 0.365 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.02896$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **1**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.07 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 0.365 \cdot 0.4 \cdot 1 = 0.0000736$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **0.02896**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **0.0000736**

Итого выбросы от источника выделения:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0128	Кальций оксид (641*)	0.0289600	0.0000736

Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка
Источник выделения N 015, Гашение извести

"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, 1992 г.

В процессе проведения строительных работ используется известь негашеная, в количестве 0,365 тонны. Согласно физико-химических свойств негашеной извести (справочные данные), скорость гашения среднегасящейся извести равно ±30 минут. Разовый объем (загрузка) для гашения негашеной извести, принят в 10кг, таким образом, время гашения годового объема составит: 365 кг / 10кг ≈ 36,5 загруз. * 0,5часа =18,25 часа.

Примесь: 0214 Кальций дигидроксид (309)
Валовый выброс определяется по формуле:

$$Пс = \beta \times M \times G \times 10^{-2}, \text{ т/год}$$

где:
β – коэффициент, учитывающий убыль минерального материала в виде пыли. В соответствии с ГОСТ 9128-84 среднее содержание пылевидных частиц размером менее 0,5 мм в минеральной составляющей составляет 21%. Исходя из этого, коэффициент β равен 0,21;
М – убыль материалов, % принимается по табл. 6.4 «Сборника методик...», равная соответственно при погрузке, разгрузке и складировании 0,5 %, 0,6% и 1,2%;
G – масса строительного материала, используемого в течение года, тонн (0, 365 т).

Пс.г. = 0,21 * (0,5+0,6+1,2) * 0,365 * 10^{-2} = 0,0018 т/год
Пс.р. = (Пс.г.*10^6) / (Т*3600) = (0,0018*10^6) / (18,25*3600) = 0,0274 г/с

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0214	Кальция дигидроксид (309)	0,0274	0,0018

Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка
Источник выделения N 016, Битумные работы, котел на 400 л
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка
Время работы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 6**

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое
Марка топлива : Дизельное топливо
Зольность топлива, %(Прил. 2.1), ***AR*** **= 0.1**
Сернистость топлива, %(Прил. 2.1), ***SR*** **= 0.3**
Содержание сероводорода в топливе, %(Прил. 2.1), ***H2S*** **= 0**
Низшая теплота сгорания, МДж/кг(Прил. 2.1), ***QR*** **= 42.75**
Расход топлива, т/год, ***BT*** **= 0.01032**

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, ***N1SO2*** = **0.02**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-N1SO2) · (1-N2SO2) + 0.0188 · H2S · BT*** = **0.02 · 0.01032 · 0.3 · (1-0.02) · (1-0) + 0.0188 · 0 · 0.01032 = 0.0000607**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), ***_G_ = _M_ · 10⁶ / (3600 · _T_)*** = **0.0000607 · 10⁶ / (3600 · 6) = 0.00281**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (594)</u>

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, ***Q3*** = **0.5**
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, ***Q4*** = **0**
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, ***R*** = **0.65**
Выход оксида углерода, кг/т (3.19), ***CCO = Q3 · R · QR*** = **0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9**
Валовый выброс, т/год (3.18), ***_M_ = 0.001 · CCO · BT · (1-Q4 / 100)*** = **0.001 · 13.9 · 0.01032 · (1-0 / 100) = 0.0001434**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), ***_G_ = _M_ · 10⁶ / (3600 · _T_)*** = **0.0001434 · 10⁶ / (3600 · 6) = 0.00664**

NOX = **1**

Выбросы оксидов азота
Производительность установки, т/час, ***PUST*** = **0.5**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), ***KNO2*** = **0.047**
Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, ***B*** = **0**
Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), ***M = 0.001 · BT · QR · KNO2 · (1-B)*** = **0.001 · 0.01032 · 42.75 · 0.047 · (1-0) = 0.00002074**
Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, ***G = M · 10⁶ / (3600 · _T_)*** = **0.00002074 · 10⁶ / (3600 · 6) = 0.00096**
Коэффициент трансформации для диоксида азота, ***NO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации для оксида азота, ***NO*** = **0.13**

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)</u>

Валовый выброс диоксида азота, т/год, ***_M_ = NO2 · M*** = **0.8 · 0.00002074 = 0.0000166**
Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, ***_G_ = NO2 · G*** = **0.8 · 0.00096 = 0.000768**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)</u>

Валовый выброс оксида азота, т/год, ***_M_ = NO · M*** = **0.13 · 0.00002074 = 0.000002696**
Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, ***_G_ = NO · G*** = **0.13 · 0.00096 = 0.0001248**

<u>Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)</u>

Об'ем производства битума, т/год, ***MY*** = **0.95**
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), ***_M_ = (1 · MY) / 1000*** = **(1 · 0.95) / 1000 = 0.00095**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = _M_ · 10⁶ / (_T_ · 3600)*** = **0.00095 · 10⁶ / (6 · 3600) = 0.044**

<u>Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</u>
Средняя зольность топлива, %, **AR=0.025** *(прил. 2.1 [Расчет выбросов от котельных установок до 30 т/ч, «Сборник методик…», Алматы, 1996])*

Коэффициент, χ = **0.01** *(табл. 2.1 [Расчет выбросов от котельных установок до 30 т/ч, «Сборник методик…», Алматы, 1996])*
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), ***_M_=BT·AR·χ* = 0.01032·0.025·0.01 = 0.00000258**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14),
_G_=_M_·10^6/(3600·_T_) = 0.00000258*10^6 / (3600·6) = 0.0001194

Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0007680	0.0000166
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0001248	0.000002696
0330	Сера диоксид (526)	0.0028100	0.0000607
0337	Углерод оксид (594)	0.0066400	0.0001434
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.0440000	0.0009500
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0001194	0.00000258

<u>Источник загрязнения №6101, Строительная площадка</u>
<u>Источник выделения №017, Гидроизоляционные работы битумными мастиками</u>

Расчет выбросов проводился по удельным выбросам, принятым по Приложению 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п. Согласно разъяснений «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (дополненное и переработанное), ОАО «НИИ Атмосфера», СПб, 2012г., в процессе гидроизоляции фундаментов битумными составами в атмосферный воздух выделяются пары нефтепродуктов, которые нормируются по углеводородам предельным C_{12}-C_{19}. Удельный выброс паров нефтепродуктов (углеводороды предельные C_{12}-C_{19}) составляет 0,003 г·с/м2.

Согласно ведомости, основных демонтажных и строительно-монтажных работ, суммарная площадь, подлежащая гидроизоляции обмазочной битумной мастикой, составляет 2065,12 м2.

Время высыхания нанесенного слоя битумной мастики на основе растворителей, при +20ºС составляет не более 24 часов [справочные данные по битумным мастикам, а также ГОСТ 30693-2000. Мастики кровельные и гидроизоляционные. Общие технические условия.], при этом интенсивное выделение летучих углеводородных соединений происходит в течении первых 1-2 часов (принимается max значение). Секундный выброс определялся по соотношению площади (м2) окрашиваемой 1-им работником за период интенсивного выделения (2 часа). Согласно Единых норм и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы [ЕНиР. Сборник Е11 Изоляционные работы] норма времени на окрашивание 100 м2 площади гидроизоляционных работ, составляет 4,8 часа на 2-х работников. Соответственно, площадь, окрашиваемая одним работником за период интенсивного выделения (2 часа), составит: 100м2 / 4,8ч * 2ч / 2чел = 20,83 м2.

Максимальный разовый выброс (г/сек), составит:

0,003 г·с/м2 * 20,83м2 = 0,0625 г/сек.

Валовый выброс определяется из соотношения удельного выброса углеводородов на общую площадь окрашиваемой поверхности и времени сушки.

$$M = U * S * T / 10^6, \text{ т/год}$$

где:
U – удельный выброс паров нефтепродуктов, 0,003 г·с/м2;
S – площадь окрашиваемой поверхности, м2;
T – время высыхания, сек.

Наименование ЗВ	U, г·с/м2	S, м2	T, час	Выбросы ЗВ	
				г/сек	т/год
Углеводороды предельные С12-19	0,003	2065,12	86400 (24ч)	0,0625	0,5353

Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка
Источник выделения N 018, Сварочные работы (газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем)

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 ацетилен-кислородным пламенем
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **347.025**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.7**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **22**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO2 · GIS · B / 10^6*** = **0.8 · 22 · 347.025 / 10^6 = 0.00611**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** = **0.8 · 22 · 0.7 / 3600 = 0.00342**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO · GIS · B / 10^6*** = **0.13 · 22 · 347.025 / 10^6 = 0.000992**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO · GIS · BMAX / 3600*** = **0.13 · 22 · 0.7 / 3600 = 0.000556**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0034200	0.0061100
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0005560	0.0009920

Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка
Источник выделения N 019, Сварочные работы (газовая сварка стали пропан-бутановой смесью)

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*** = **60.025**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.5**

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 (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO2 · GIS · B / 10^6*** = **0.8 · 15 · 60.025 / 10^6 = 0.00072**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** = **0.8 · 15 · 0.5 / 3600 = 0.001667**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO · GIS · B / 10^6*** = **0.13 · 15 · 60.025 / 10^6 = 0.000117**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO · GIS · BMAX / 3600*** = **0.13 · 15 · 0.5 / 3600 = 0.000271**

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0016670	0.0007200
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0002710	0.0001170

Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка
Источник выделения N 020, Сварочные работы (ручная дуговая сварка сталей штучными электродами)

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): **Э42** (аналог АНО-6)
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **1667.755**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **4.8**

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

<u>Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **14.97**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **14.97 · 1667.755 / 10^6 = 0.02497**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **14.97 · 4.8 / 3600 = 0.01996**

<u>Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **1.73 · 1667.755 / 10^6 = 0.002885**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.73 · 4.8 / 3600 = 0.002307**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): **Э42А** (аналог УОНИ-13/45)
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **2.355**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **16.31**
в том числе:

<u>Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **10.69**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **10.69 · 2.355 / 10^6 = 0.0000252**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **10.69 · 0.5 / 3600 = 0.001485**

<u>Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.92**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.92 · 2.355 / 10^6 = 0.000002167**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.92 · 0.5 / 3600 = 0.0001278**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **1.4 · 2.355 / 10^6 = 0.0000033**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 1.4 · 0.5 / 3600 = 0.0001944**

<u>Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 3.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 3.3 · 2.355 / 10^6 = 0.00000777**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 3.3 · 0.5 / 3600 = 0.000458**

Газы:

<u>Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 0.75**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 0.75 · 2.355 / 10^6 = 0.000001766**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 0.75 · 0.5 / 3600 = 0.0001042**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1.5**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)</u>

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2 · GIS · B / 10^6*** **= 0.8 · 1.5 · 2.355 / 10^6 = 0.000002826**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.8 · 1.5 · 0.5 / 3600 = 0.0001667**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)</u>

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10^6*** **= 0.13 · 1.5 · 2.355 / 10^6 = 0.000000459**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.13 · 1.5 · 0.5 / 3600 = 0.0000271**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (594)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 13.3 · 2.355 / 10^6 = 0.0000313**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 13.3 · 0.5 / 3600 = 0.001847**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): **Э46** (аналог МР-3)
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 537.51**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 4**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **11.5**
в том числе:

<u>Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **9.77**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **9.77 · 537.51 / 10^6 = 0.00525**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **9.77 · 4 / 3600 = 0.01086**

<u>Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **1.73 · 537.51 / 10^6 = 0.00093**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.73 · 4 / 3600 = 0.001922**

Газы:

<u>Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.4 · 537.51 / 10^6 = 0.000215**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.4 · 4 / 3600 = 0.000444**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): **Э50А, Э55** (аналог УОНИ-13/55)
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **14.735**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **0.9**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **16.99**
в том числе:

<u>Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **13.9**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **13.9 · 14.735 / 10^6 = 0.000205**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **13.9 · 0.9 / 3600 = 0.003475**

<u>Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.09**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **1.09 · 14.735 / 10^6 = 0.00001606**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 1.09 · 0.9 / 3600 = 0.0002725**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 1 · 14.735 / 10^6 = 0.00001474**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 1 · 0.9 / 3600 = 0.00025**

<u>Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 1 · 14.735 / 10^6 = 0.00001474**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 1 · 0.9 / 3600 = 0.00025**

Газы:

<u>Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 0.93**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 0.93 · 14.735 / 10^6 = 0.0000137**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 0.93 · 0.9 / 3600 = 0.0002325**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 2.7**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)</u>

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2 · GIS · B / 10^6*** **= 0.8 · 2.7 · 14.735 / 10^6 = 0.0000318**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.8 · 2.7 · 0.9 / 3600 = 0.00054**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)</u>

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10^6*** **= 0.13 · 2.7 · 14.735 / 10^6 = 0.00000517**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.13 · 2.7 · 0.9 / 3600 = 0.0000878**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (594)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 13.3**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 13.3 · 14.735 / 10^6 = 0.000196**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 13.3 · 0.9 / 3600 = 0.003325**

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.0199600	0.0304502
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0023070	0.003833227
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0005400	0.000034626
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0000878	0.000005629
0337	Углерод оксид (594)	0.0033250	0.0002273
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.0004440	0.000230466
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.0004580	0.00002251
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0002500	0.00001804

Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка
Источник выделения N 021, Покрасочные работы

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

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.07825**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 1.5**
Марка ЛКМ: **Ксилол нефтяной марки А** (состав аналогичен Грунтовка ГФ-017)
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 51**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6*** **= 0.07825 · 51 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.0399**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 1.5 · 51 · 100 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.2125**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.27995**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 3**
Марка ЛКМ: **Грунтовка ГФ-021**
Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **45**

<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.27995 · 45 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.126**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **3 · 45 · 100 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.375**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.3192**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **3**
Марка ЛКМ: **Краска серебристая БТ-177, лак БТ-123, лак БТ-577** (состав аналогичен Лак БТ-577)
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **63**

<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **57.4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.3192 · 63 · 57.4 · 100 · 10^{-6} = 0.1154**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **3 · 63 · 57.4 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.3014**

<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **42.6**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.3192 · 63 · 42.6 · 100 · 10^{-6} = 0.0857**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **3 · 63 · 42.6 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.2237**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.89445**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **4**
Марка ЛКМ: Растворитель **Уайт-спирит**
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **100**

<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.89445 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.894$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 4 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 1.11$

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.01795$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$
Марка ЛКМ: **Растворитель Р-4**
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (478)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01795 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00467$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0722$

Примесь: 1210 Бутилацетат (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01795 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002154$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0333$

Примесь: 0621 Метилбензол (353)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01795 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01113$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1722$

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0002$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.2$
Марка ЛКМ: **Эмаль ПФ-115**
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.0002 · 45 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.000045**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **0.2 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0125**

<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.0002 · 45 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.000045**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **0.2 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0125**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.00675**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**
Марка ЛКМ: **Краски масляные МА-015** (состав аналогичен Растворитель Уайт-спирит)
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **100**

<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.00675 · 100 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.00675**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 100 · 100 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.278**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.0004**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.4**
Марка ЛКМ: **Лак КФ-965**
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **65**

<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.0004 · 65 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.00026**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **0.4 · 65 · 100 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0722**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.0001**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.1**
Марка ЛКМ: **Краска водно-дисперсионная** (состав аналогичен Грунтовка АК-070)
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **86**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (478)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **20.04**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.0001 · 86 · 20.04 · 100 · 10^{-6} = 0.00001723**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **0.1 · 86 · 20.04 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.00479**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **12.6**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.0001 · 86 · 12.6 · 100 · 10^{-6} = 0.00001084**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **0.1 · 86 · 12.6 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.00301**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **67.36**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.0001 · 86 · 67.36 · 100 · 10^{-6} = 0.0000579**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **0.1 · 86 · 67.36 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0161**

Операция очистки, промывки и травления металлических изделий перед их сваркой и пайкой сопровождается выделением вредных летучих веществ, отходящих от применяемых для этих целей материалов (бензин, керосин, кислоты и растворители разных марок).

Валовое количество вредных летучих веществ, т/год, поступающих в атмосферу при использовании моющих и очищающих материалов, определяется по формуле:

$$G = Q \times K_л \times 10^{-2}$$

где: **Q** - расход применяемых материалов, т/год;
$K_л$ - содержание вредных летучих веществ в применяемых материалах, % (для бензинов, керосина, спиртов, эфиров, и других летучих растворителей $K_л$ = 100%).

Максимальный выброс вредных веществ, г/с, из моющих и очищающих материалов, определяются по формуле:

$$M_B = \frac{a \times K_л \times 10^3}{t \times 3600}$$

где: **a** - максимальный расход применяемых материалов в рабочую смену, кг/смену;
t –время проведения операции (час).

Бензин
Годовой расход - 0,0035 т/год
Расход в смену – 0,5 кг/смену
Время проведения операции – 8 час (принят 8-ми часовой рабочий день)

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (60)
Валовый выброс:
$G = Q \times K_л \times 10^{-2} = 0,0035 * 100 * 10^{-2} = 0,0035$ т/год
Максимальный разовый выброс:
$Мв = (0,5 * 100\% * 10^3) / (8 * 3600) = 0,0174$ г/сек

Керосин для технических целей марок КТ-1, КТ-2
Годовой расход – 0,484 т/год
Расход в смену – 1 кг/смену
Время проведения операции – 8 час (принят 8-ми часовой рабочий день)

Примесь: 2732 Керосин (660)
Валовый выброс:
$G = Q \times K_л \times 10^{-2} = 0,484 * 100 * 10^{-2} = 0,484$ т/год
Максимальный разовый выброс:
$Мв = (1 * 100\% * 10^3) / (8 * 3600) = 0,0347$ г/сек

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.3750000	0.2814029
0621	Метилбензол (353)	0.1722000	0.0111300
1042	Бутан-1-ол (102)	0.0030100	0.00001084
1210	Бутилацетат (110)	0.0333000	0.0021540
1401	Пропан-2-он (478)	0.0722000	0.00468723
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (60)	0.017400	0.0035000
2732	Керосин (660)	0.034700	0.4840000
2752	Уайт-спирит (1316*)	1.1100000	0.9867550

Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка
Источник выделения N 022, Молотки отбойные пневматические

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-Ө

Тип источника выделения: Молотки отбойные пневматические
Материал: Кирпич, бой

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Пневматический бурильный молоток при бурении мокрым способом
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), ***G* = 18**

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 3$
Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1\text{-}N1) = 3 \cdot 18 \cdot (1\text{-}0) = 54$
Максимальный разовый выброс, г/с (9), $\_G\_ = GC / 3600 = 54 / 3600 = 0.015$
Время работы в год, часов, $RT = 357.925$
Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 54 \cdot 357.925 \cdot 10^{-6} = 0.01933$

Итого выбросы от источника выделения: 022 Молотки отбойные пневматические

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0150000	0.0193300

Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка
Источник выделения N 023, Металлообработка

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 чугуна
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
Вид станков: Сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $\_T\_ = 63.5$
Число станков данного типа, шт., $\_KOLIV\_ = 1$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0011$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1), $\_M\_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot \_T\_ \cdot \_KOLIV\_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 63.5 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000503$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $\_G\_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы	0.0002200	0.0000503

Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка
Источник выделения N 024, Медницкие работы

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка электропаяльниками мощностью 20-60 кВт

Марка применяемого материала: ПОС-30
"Чистое" время работы оборудования, час/год, ***T*** **= 6**
Количество израсходованного припоя за год, кг, ***M*** **= 2.55**

<u>Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)</u>

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), ***Q*** **= 0.0000075**
Валовый выброс, т/год (4.29), ***_M_*** **=** ***Q · T · 3600 · 10^{-6}*** **= 0.0000075 · 6 · 3600 · 10^{-6} = 0.000000162**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), ***_G_ = (_M_ · 10^6) / (T · 3600)*** **= (0.000000162 · 10^6) / (6 · 3600) = 0.0000075**

<u>Примесь: 0168 Олово оксид /в пересчете на олово/ (454)</u>

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), ***Q*** **= 0.0000033**
Валовый выброс, т/год (4.29), ***_M_*** **=** ***Q · T · 3600 · 10^{-6}*** **= 0.0000033 · 6 · 3600 · 10^{-6} = 0.0000000713**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), ***_G_ = (_M_ · 10^6) / (T · 3600)*** **= (0.0000000713 · 10^6) / (6 · 3600) = 0.0000033**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (454)	0.0000033	0.0000000713
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)	0.0000075	0.000000162

<u>Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка</u>
<u>Источник выделения N 025, Укладка асфальтобетонных смесей</u>

Расчет выбросов проведен в соответствии с «Методикой расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов», Приложение 12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п; «Методика расчета вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования. РМ 62-91-90», и разъяснениями «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (дополненное и переработанное), ОАО «НИИ Атмосфера», СПб, 2012г.

В процессе укладки асфальта в атмосферный воздух выделяются пары нефтепродуктов, которые нормируются по углеводородам предельным C_{12}-C_{19}.

Количество выбросов паров углеводородов C_{12}-C_{19} в атмосферу определяется по уравнению:

$$П_i = 0.001 \times (5.38 + 4.1W) \times F \times P_i\sqrt{M_i} \times X_i, \qquad кг/час$$

где: $П_i$ – количество вредных выбросов, кг/ч;
F – площадь укладываемого асфальтного покрытия, м2 (по проекту S асфальтного покрытия составляет 32 м2);
W – среднегодовая скорость ветра, м/с (3,1 м/с - по справке РГП «Казгидромет»);
M_i – молекулярная масса i-го вещества, кг/моль (по C_{12}-C_{19} – 187 кг/моль);
P_i – давление насыщенного пара i-го вещества, мм.рт.ст., при температуре укладываемой смеси 90°С (средняя температура горячих и теплых асфальтов), P_i = 2,74 мм.рт.ст.;
X_i – мольная доля i-го вещества в смеси, для однокомпонентной смеси X_i = 1 (согласно ГОСТ 9128-2013 «Смеси асфальтобетонные, полимерасфальтобетонные, асфальтобетон, полимерасфальтобетон для автомобильных дорог и аэродромов. Технические условия», содержание битума по массе, составляет 9,0% или 0,09 долей);

Количество выбросов паров углеводородов C_{12}-C_{19}, выделяющихся со всей площади укладываемого асфальтного покрытия, кг/час:
$П_i = 0,001*(5,38+4,1*3,1)*32*2,74\sqrt{187}*0,09 = 1,9521$ кг/час

Полное застывание асфальта до начала его эксплуатации, согласно справочных данных и рекомендаций, происходит в течении 12-18 часов, при этом интенсивное выделение летучих углеводородных соединений происходит в течении 1-2 часов. Секундный выброс определялся по площади укладки асфальтного покрытия 32 м2.

Количество выбросов паров углеводородов C_{12}-C_{19}, выделяющихся с площади разовой укладки асфальтного покрытия, кг/час:
$П_i = 0,001*(5,38+4,1*3,1)*32*2,74\sqrt{187}*0,09 = 1,9521$ кг/час

Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)
Максимальный разовый выброс, г/сек: M = 1,9521 кг/ч * 10^3 / 3600 = 0,5423 г/сек
Валовый выброс, т/год: G = 1,9521 кг/ч * 2 ч / 10^3 = 0,0039 т/год

Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка
Источник выделения N 026, Компрессоры передвижные с ДВС

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
~~~~~~

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 6.19
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 36
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 225
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 225 * 36 = 0.070632 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.070632 / 0.359066265 = 0.196710209 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ 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 $q_{эi}$ 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:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (594)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 7.2 * 36 / 3600 = 0.072**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ **= 30 * 6.19 / 1000 = 0.1857**

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8$ **= (10.3 * 36 / 3600) * 0.8 = 0.0824**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8$ **= (43 * 6.19 / 1000) * 0.8 = 0.212936**

Примесь:2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 3.6 * 36 / 3600 = 0.036**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ **= 15 * 6.19 / 1000 = 0.09285**

Примесь:0328 Углерод (593)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 0.7 * 36 / 3600 = 0.007**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ **= 3 * 6.19 / 1000 = 0.01857**

Примесь:0330 Сера диоксид (526)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 1.1 * 36 / 3600 = 0.011**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ **= 4.5 * 6.19 / 1000 = 0.027855**

Примесь:1325 Формальдегид (619)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 0.15 * 36 / 3600 = 0.0015**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ **= 0.6 * 6.19 / 1000 = 0.003714**

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 0.000013 * 36 / 3600 = 0.00000013**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ **= 0.000055 * 6.19 / 1000 = 0.00000034**

Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.13$ **= (10.3 * 36 / 3600) * 0.13 = 0.01339**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.13$ **= (43 * 6.19 / 1000) * 0.13 = 0.0346021**

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 (4)	0.0824	0.212936	0	0.0824	0.212936
0304	Азот (II) оксид(6)	0.01339	0.0346021	0	0.01339	0.0346021
0328	Углерод (593)	0.007	0.01857	0	0.007	0.01857
0330	Сера диоксид (526)	0.011	0.027855	0	0.011	0.027855
0337	Углерод оксид (594)	0.072	0.1857	0	0.072	0.1857
0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000001	0.0000003	0	0.0000001	0.0000003

1325	Формальдегид (619)	0.0015	0.003714	0	0.0015	0.003714
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.036	0.09285	0	0.036	0.09285

Источник загрязнения N 6101, Строительная площадка
Источник выделения N 027, Автотранспорт

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txt, мин***	
8	1	1.00	1	5	5	30	5	5	15	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.9	6.1	0.0632				0.001258			
2732	0.45	1	0.01014				0.0002			
0301	1	4	0.0271				0.000486			
0304	1	4	0.00441				0.000079			
0328	0.04	0.3	0.00225				0.0000372			
0330	0.1	0.54	0.00428				0.0000737			

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт									
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txt, мин***	
8	2	1.00	1	5	5	30	5	5	15	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.4	1.29	0.0282				0.00139			
2732	0.3	0.43	0.00525				0.000223			
0301	0.48	2.47	0.01582				0.000548			
0304	0.48	2.47	0.00257				0.000089			
0328	0.06	0.27	0.002225				0.0000785			
0330	0.097	0.19	0.00202				0.0000816			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txt, мин***	
8	1	1.00	1	5	5	30	5	5	15	

ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с	т/год	
0337	2.8	5.1	0.056	0.001142	
2732	0.35	0.9	0.00867	0.0001668	
0301	0.6	3.5	0.0219	0.000373	
0304	0.6	3.5	0.00356	0.0000606	
0328	0.03	0.25	0.001847	0.0000302	
0330	0.09	0.45	0.00363	0.000063	

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (594)	0.1474	0.00379
2732	Керосин (660*)	0.02406	0.0005898
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.06482	0.001407
0328	Углерод (593)	0.006322	0.0001459
0330	Сера диоксид (526)	0.009932	0.0002183
0304	Азот (II) оксид (6)	0.01054	0.0002286

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
10	1	1.00	1	5	5	30	5	5	15	

ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с	т/год	
0337	2.9	6.66	0.0667	0.001636	
2732	0.45	1.08	0.01065	0.000259	
0301	1	4	0.0271	0.000608	
0304	1	4	0.00441	0.0000988	
0328	0.04	0.36	0.002633	0.0000534	
0330	0.1	0.603	0.00468	0.0000993	

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
10	2	1.00	1	5	5	30	5	5	15	

ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с	т/год	
0337	2.4	1.413	0.029	0.001764	
2732	0.3	0.459	0.00543	0.0002856	
0301	0.48	2.47	0.01582	0.000685	
0304	0.48	2.47	0.00257	0.0001113	
0328	0.06	0.369	0.002856	0.0001208	
0330	0.097	0.207	0.00213	0.0001058	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
10	1	1.00	1	5	5	30	5	5	15	

ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с	т/год	
0337	2.8	5.58	0.059	0.001482	
2732	0.35	0.99	0.00924	0.000219	

0301	0.6	3.5	0.0219	0.000466	
0304	0.6	3.5	0.00356	0.0000758	
0328	0.03	0.315	0.00226	0.0000452	
0330	0.09	0.504	0.00397	0.000085	

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид (594)	0.1547	0.004882
2732	Керосин (660*)	0.02532	0.0007636
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.06482	0.001759
0328	Углерод (593)	0.007749	0.0002194
0330	Сера диоксид (526)	0.01078	0.0002901
0304	Азот (II) оксид (6)	0.01054	0.0002859

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
45	1	1.00	1	5	5	30	5	5	15	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.9	7.4	0.0714				0.00774			
2732	0.45	1.2	0.01142				0.00123			
0301	1	4	0.0271				0.002736			
0304	1	4	0.00441				0.000445			
0328	0.04	0.4	0.00289				0.000261			
0330	0.1	0.67	0.00511				0.0004815			

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
45	2	1.00	1	5	5	30	5	5	15	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.4	1.57	0.03006				0.00811			
2732	0.3	0.51	0.00576				0.001338			
0301	0.48	2.47	0.01582				0.00308			
0304	0.48	2.47	0.00257				0.0005			
0328	0.06	0.41	0.00312				0.000587			
0330	0.097	0.23	0.00228				0.0005			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
45	1	1.00	1	5	5	30	5	5	15	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.8	6.2	0.063				0.00699			
2732	0.35	1.1	0.00994				0.001042			
0301	0.6	3.5	0.0219				0.0021			
0304	0.6	3.5	0.00356				0.000341			
0328	0.03	0.35	0.002486				0.0002216			
0330	0.09	0.56	0.00433				0.000411			

ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-19,град.С)			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид (594)	0.16446	0.02284
2732	Керосин (660*)	0.02712	0.003609
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.06482	0.007916
0328	Углерод (593)	0.008496	0.0010696
0330	Сера диоксид (526)	0.01172	0.0013925
0304	Азот (II) оксид (6)	0.01054	0.001286

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0648200	0.0110820
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0105400	0.0018005
0328	Углерод (593)	0.0084960	0.0014349
0330	Сера диоксид (526)	0.0117200	0.0019009
0337	Углерод оксид (594)	0.1644600	0.0315120
2732	Керосин (660*)	0.0271200	0.0049624

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ
(на период эксплуатации 2023-2032 гг.)

Источник загрязнения N 6066, Ж/д тупик
Источник выделения N 6066 01, Разгрузка думпкаров

Список литературы:
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-Ө

Исходные данные:
Грузоподъемность одного думпкара – 60 тонн
Количество думпкаров в составе – 25 ед.
Время разгрузки думпкара составляет не более 3-х минут, с учетом операций по подключению линий подачи воздуха.
Одновременно возможна разгрузка одного думпкара.

Годовой объем поступающей руды принимается по производительности рудника Хаджиконган и составляет 1 000 000,00 тонн. Масса руды, перевозимая одним составом, составляет: 25ед. * 60т = 1500 тонн. Время разгрузки состава составит: 25ед. * 3мин. = 75 мин или 1,25 часа, с учетом поправок на погрешность, принимаем, что разгрузка состава из 25 ед. думпкаров осуществляется в течении 1 часа (60 мин). Необходимое количество составов для транспортировки годового объема составит: 1 000 000,00 тн / 1500 тн = 667 составов. Время необходимое для разгрузки составов равно: 667сост. * 1ч = 667 часов.

Учитывая, что технологически одновременно возможна разгрузка одного думпкара, максимальный разовый выброс определялся с учетом, требований Примечания 1 к п.9 Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-Ө, где значение мощности выброса М (г/с) следует относить к 20-30-минутному периоду осреднения, в том числе и в случаях, когда продолжительность выброса менее 20 мин.

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Руда (Песчаник – по преимущественно слагаемой породе)

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*** **= 3-5** *(по физ.-мех. характеристике руд)*
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.7**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 3.1** *(по климат.справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 8** *(по климат.справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 0.5**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 100-500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 0.2**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.04**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.01**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 1500** *(объем разгружаемый одним ж/д составом)*
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 4**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 1**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600*** **= 0.04 · 0.01 · 1.7 · 0.5 · 0.7 · 0.2 · 1500 · 10^6 · 1 / 3600 = 19.83**
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно прим.1 к п.9 «Методики расчета концентраций…» применяется 20-ти минутное осреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), ***TT*** **= 3**
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с ,
GC *= GC * TT * 60 / 1200 =* **19.83 * 3 * 60 / 1200 = 2.975**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 666.667** *(1000000т / 1500т/ч = 666.667ч)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2*** **= 0.04 · 0.01 · 1.2 · 0.5 · 0.7 · 0.2 · 1500 · 1 · 666.667 = 33.6**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 2.975**
Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 33.6**

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)	2.975	33.6

Источник загрязнения N 6067, Рудный склад №1
Источник выделения N 6067 01, Разгрузка руды и формирование штабеля

Список литературы:
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-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Руда (Песчаник – по преимущественно слагаемой породе)

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*** **= 3-5** *(по физ.-мех. характеристике руд)*
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.7**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 3.1** *(по климат.справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 8** *(по климат.справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 0.5**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 100-500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 0.2**

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.01**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 250** *(по производительности погрузочной техники)*
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1** *(высота свободного падения материала – от ковша до поверхности штабеля)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 250 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 1.653$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 372** *(93000т / 250т/ч = 372 час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 250 \cdot 0.5 \cdot 372 = 1.562$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 1.653**
Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 1.562**

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)	1.653	1.562

Источник загрязнения N 6067, Рудный склад №1
Источник выделения N 6067 02, Хранение руды

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 % *(по физ.-мех. характеристике руд)*
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** **= 1.2**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с *(по климат.справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** **= 1.2**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202), ***K2*** **= 1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S*** **= 1994** *(проектные данные)*
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0*** **= 0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F*** **= 0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS*** **= 117** *(по климат.справке)*

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 выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1994 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-117) \cdot (1-0) = 0.615$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1994 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.0287$

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)	0.0287	0.615

Источник загрязнения N 6067, Рудный склад №1
Источник выделения N 6067 03, Погрузка в автосамосвал

Список литературы:
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-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Руда (Песчаник – по преимущественно слагаемой породе)

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*** = **3-5** *(по физ.-мех. характеристике руд)*
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.7**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.1** *(по климат.справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **8** *(по климат.справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **100-500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.01**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **125** *(по производительности автосамосвальной техники)*
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5** *(высота свободного падения материала – от ковша до борта кузова (не учитывающая высоту падения в оборудовании и укрытии)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 125 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 1.322$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **744** *(93000т / 125т/ч = 744 час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 125 \cdot 0.4 \cdot 744 = 2.5$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **1.322**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **2.5**

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	1.322	2.50

	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения N 6067, Рудный склад №1
Источник выделения N 6067 04, Транспортировка руды

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >20 - < = 25 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), ***C1*** **= 1.9**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), ***C2*** **= 2**
Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), ***C3*** **= 1**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1*** **= 1**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L*** **= 0.82**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N*** **= 5**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7*** **= 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1*** **= 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL*** **= 5**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.7**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4*** **= 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** **= 3.1** *(по климат.справке)*
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2*** **= 20**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.1 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 4.15$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), ***C5*** **= 1.26**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S*** **= 12** *(параметры кузова Shacman)*
Перевозимый материал: Руда (Песчаник – по преимущественно слагаемой породе)
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q*** **= 0.005**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL*** **= 3-5** *(по физ.-мех. характеристике руд)*
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), ***K5M*** **= 0.7**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** **= 117** *(по климат.справке)*
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** **= 99** *(по климат.справке)*
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 99 / 24 = 8.25$

<u>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)</u>
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),
$G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.9 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 5 \cdot 0.82 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.005 \cdot 12 \cdot 1 = 0.1207$
Продолжительность транспортировки в сутках определялась из соотношения: объема руды 93000 тонн / часовую производительность автосамосвалов 125 т/ч (5ед. по 25т грузоподъемностью) / количество рабочих часов в сутки 16 ч/сут = 46,5, принимается 47 суток (округляется в большую сторону).
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1207 \cdot (365-(117 + 8.25)) = 2.5 / 365 * 47 = 0.322$

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)	0.1207	0.322

Источник загрязнения N 6068, Рудный склад №2
Источник выделения N 6068 01, Разгрузка руды и формирование штабеля

Список литературы:
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-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Руда (Песчаник – по преимущественно слагаемой породе)

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 = **3-5** *(по физ.-мех. характеристике руд)*
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5$ = **0.7**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **3.1** *(по климат.справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR$ = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **8** *(по климат.справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4$ = **0.5**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **100-500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7$ = **0.2**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1$ = **0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2$ = **0.01**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = **250** *(по производительности погрузочной техники)*
Высота падения материала, м, GB = **1** *(высота свободного падения материала – от ковша до поверхности штабеля)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), B = **0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600$ = **0.04 · 0.01 · 1.7 · 0.5 · 0.7 · 0.2 · 250 · 10^6 · 0.5 / 3600 = 1.653**
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2$ = **512** *(128000т / 250т/ч = 512 т/ч)*
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 · 0.01 · 1.2 · 0.5 · 0.7 · 0.2 · 250 · 0.5 · 512 = 2.15**
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = **1.653**
Валовый выброс , т/год , M = **2.15**

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	1.653	2.15

	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения N 6068, Рудный склад №2
Источник выделения N 6068 02, Хранение руды

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 % *(по физ.-мех. характеристике руд)*
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** **= 1.2**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с *(по климат.справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** **= 1.2**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202), ***K2*** **= 1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S*** **= 2753** *(проектные данные)*
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей
поверхности отвала, 10-^{6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0*** **= 0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F*** **= 0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS*** **= 117** *(по климат.справке)*

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 выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 2753 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-117) \cdot (1-0) = 0.85$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 2753 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.0396$

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)	0.0396	0.85

Источник загрязнения N 6068, Рудный склад №2
Источник выделения N 6068 03, Погрузка в автосамосвал

Список литературы:
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-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Руда (Песчаник – по преимущественно слагаемой породе)

<u>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)</u>
Влажность материала, %, ***VL*** = **3-5** *(по физ.-мех. характеристике руд)*
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.7**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.1** *(по климат.справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **8** *(по климат.справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **100-500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.01**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **125** *(по производительности автосамосвальной техники)*
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5** *(высота свободного падения материала – от ковша до борта кузова (не учитывающая высоту падения в оборудовании и укрытии)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 125 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 1.322$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **1024** *(128000т / 125т/ч = 1024 час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 125 \cdot 0.4 \cdot 1024 = 3.44$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **1.322**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **3.44**

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)	1.322	3.44

Источник загрязнения N 6068, Рудный склад №2
Источник выделения N 6068 04, Транспортировка руды

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >20 - < = 25 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), ***C1*** = **1.9**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), ***C2*** = **2**
Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), ***C3*** = **1**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1*** = **1**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L*** = **1.16**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N*** = **5**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7*** = **0.01**

Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1*** **= 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL*** **= 5**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.7**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4*** **= 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** **= 3.1** *(по климат.справке)*
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2*** **= 20**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.1 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 4.15$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), ***C5*** **= 1.26**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S*** **= 12** *(параметры кузова Shacman)*
Перевозимый материал: Руда (Песчаник – по преимущественно слагаемой породе)
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q*** **= 0.005**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL*** **= 3-5** *(по физ.-мех. характеристике руд)*
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), ***K5M*** **= 0.7**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** **= 117** *(по климат.справке)*
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** **= 99** *(по климат.справке)*
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 99 / 24 = 8.25$

<u>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)</u>
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),
$G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.9 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 5 \cdot 1.16 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.005 \cdot 12 \cdot 1 = 0.139$
Продолжительность транспортировки в сутках определялась из соотношения: объема руды 128000 тонн / часовую производительность автосамосвалов 125 т/ч (5ед. по 25т грузоподъемностью) / количество рабочих часов в сутки 16 ч/сут = 64 суток.
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.139 \cdot (365-(117 + 8.25)) = 2.88 / 365 * 64 = 0.505$

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)	0.139	0.505

Источник загрязнения N 6069, Рудный склад №3
Источник выделения N 6069 01, Разгрузка руды и формирование штабеля

<u>Список литературы:</u>
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-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Руда (Песчаник – по преимущественно слагаемой породе)

<u>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)</u>
Влажность материала, %, ***VL*** = **3-5** *(по физ.-мех. характеристике руд)*
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.7**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.1** *(по климат.справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **8** *(по климат.справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **0.5**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **100-500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.01**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **250** *(по производительности погрузочной техники)*
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1** *(высота свободного падения материала – от ковша до поверхности штабеля)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 250 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 1.653$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **392** *(98000т / 250т/ч = 392 час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 250 \cdot 0.5 \cdot 392 = 1.646$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **1.653**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **1.646**

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)	1.653	1.646

Источник загрязнения N 6069, Рудный склад №3
Источник выделения N 6069 02, Хранение руды

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 % *(по физ.-мех. характеристике руд)*
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** = **1.2**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с *(по климат.справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** = **1.2**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202), ***K2*** = **1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S*** = **2112** *(проектные данные)*
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0*** = **0.1**

Коэффициент измельчения материала, ***F* = 0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS* = 117** *(по климат.справке)*

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 выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 2112 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-117) \cdot (1-0) = 0.652$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 2112 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.0304$

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)	0.0304	0.652

Источник загрязнения N 6069, Рудный склад №3
Источник выделения N 6069 03, Погрузка в автосамосвал

Список литературы:
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-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Руда (Песчаник – по преимущественно слагаемой породе)

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* = 3-5** *(по физ.-мех. характеристике руд)*
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.7**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.1** *(по климат.справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 8** *(по климат.справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3* = 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 100-500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 0.2**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1* = 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2* = 0.01**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 125** *(по производительности автосамосвальной техники)*
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5** *(высота свободного падения материала – от ковша до борта кузова (не учитывающая высоту падения в оборудовании и укрытии)*

Коэффициент, 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 · 10^6 · B / 3600* = 0.04 · 0.01 · 1.7 · 1 · 0.7 · 0.2 · 125 · 10^6 · 0.4 / 3600 = 1.322**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 784** *(98000т / 125т/ч = 784 час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2* = 0.04 · 0.01 · 1.2 · 1 · 0.7 · 0.2 · 125 · 0.4 · 784 = 2.634**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G* = 1.322**
Валовый выброс , т/год , ***M* = 2.634**

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)	1.322	2.634

Источник загрязнения N 6069, Рудный склад №3
Источник выделения N 6069 04, Транспортировка руды

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >20 - < = 25 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), ***C1* = 1.9**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), ***C2* = 2**
Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), ***C3* = 1**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1* = 1**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L* = 1.48**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N* = 5**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1* = 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL* = 5**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), ***K5* = 0.7**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4* = 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1* = 3.1** *(по климат.справке)*
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2* = 20**
Скорость обдува, м/с, ***VOB = (V1 · V2 / 3.6)^0.5* = (3.1 · 20 / 3.6)^0.5 = 4.15**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), ***C5* = 1.26**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S* = 12** *(параметры кузова Shacman)*
Перевозимый материал: Руда (Песчаник – по преимущественно слагаемой породе)
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q* = 0.005**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL* = 3-5** *(по физ.-мех. характеристике руд)*
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), ***K5M* = 0.7**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 117** *(по климат.справке)*
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 99** *(по климат.справке)*
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24* = 2 · 99 / 24 = 8.25**

<u>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)</u>
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),
G = C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1 **= 1.9 · 2 · 1 · 0.7 · 0.01 · 5 · 1.48 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.26 · 0.7 · 0.005 · 12 · 1 = 0.156**
Продолжительность транспортировки в сутках определялась из соотношения: объема руды 98000 тонн / часовую производительность автосамосвалов 125 т/ч (5ед. по 25т грузоподъемностью) / количество рабочих часов в сутки 16 ч/сут = 49 суток.
Валовый выброс, т/год (3.3.2), ***M = 0.0864 · G · (365-(TSP + TD))*** **= 0.0864 · 0.156 · (365-(117 + 8.25)) = 3.23 / 365 * 49 = 0.434**

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)	0.156	0.434

Источник загрязнения N 6070, Рудный склад №4
Источник выделения N 6070 01, Разгрузка руды и формирование штабеля

<u>Список литературы:</u>
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-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Руда (Песчаник – по преимущественно слагаемой породе)

<u>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)</u>
Влажность материала, %, ***VL*** **= 3-5** *(по физ.-мех. характеристике руд)*
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.7**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 3.1** *(по климат.справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 8** *(по климат.справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 0.5**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 100-500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 0.2**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.01**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 250** *(по производительности погрузочной техники)*
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1** *(высота свободного падения материала – от ковша до поверхности штабеля)*

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600* = 0.04 · 0.01 · 1.7 · 0.5 · 0.7 · 0.2 · 250 · 10^6 · 0.5 / 3600 = 1.653**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 1032** *(258000т / 250т/ч = 1032 час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2* = 0.04 · 0.01 · 1.2 · 0.5 · 0.7 · 0.2 · 250 · 0.5 · 1032 = 4.334**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G* = 1.653**
Валовый выброс , т/год , ***M* = 4.33**

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)	1.653	4.33

Источник загрязнения N 6070, Рудный склад №4
Источник выделения N 6070 02, Хранение руды

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 % *(по физ.-мех. характеристике руд)*
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0* = 1.2**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с *(по климат.справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1* = 1.2**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202), ***K2* = 1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S* = 5536** *(проектные данные)*
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0* = 0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F* = 0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS* = 117** *(по климат.справке)*

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 выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), ***M2 = 86.4 · K0 · K1 · K2 · S · W0 · 10^-6 · F · (365-TS) · (1-N) =* 86.4 · 1.2 · 1.2 · 1 · 5536 · 0.1 · 10^{-6} · 0.1 · (365-117) · (1-0) = 1.708**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), ***G2 = K0 · K1 · K2 · S · W0 · 10^-6 · F · (1-N) · 1000* = 1.2 · 1.2 · 1 · 5536 · 0.1 · 10^{-6} · 0.1 · (1-0) · 1000 = 0.0797**

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)	0.0797	1.708

Источник загрязнения N 6070, Рудный склад №4
Источник выделения N 6070 03, Погрузка в автосамосвал

Список литературы:
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-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Руда (Песчаник – по преимущественно слагаемой породе)

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*** = **3-5** *(по физ.-мех. характеристике руд)*
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.7**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.1** *(по климат.справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **8** *(по климат.справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **100-500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.2**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.01**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **125** *(по производительности автосамосвальной техники)*
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5** *(высота свободного падения материала – от ковша до борта кузова (не учитывающая высоту падения в оборудовании и укрытии)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 125 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 1.322$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **2064** *(258000т / 125т/ч = 2064 час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 125 \cdot 0.4 \cdot 2064 = 6.94$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** = **1.322**
Валовый выброс , т/год , ***M*** = **6.94**

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)	1.322	6.94

Источник загрязнения N 6070, Рудный склад №4
Источник выделения N 6070 04, Транспортировка руды

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >20 - < = 25 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), ***C1*** **= 1.9**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), ***C2*** **= 2**
Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), ***C3*** **= 1**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1*** **= 1**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L*** **= 1.03**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N*** **= 5**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7*** **= 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1*** **= 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL*** **= 5**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.7**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4*** **= 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** **= 3.1** *(по климат.справке)*
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2*** **= 20**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.1 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 4.15$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), ***C5*** **= 1.26**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S*** **= 12** *(параметры кузова Shacman)*
Перевозимый материал: Руда (Песчаник – по преимущественно слагаемой породе)
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q*** **= 0.005**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL*** **= 3-5** *(по физ.-мех. характеристике руд)*
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), ***K5M*** **= 0.7**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** **= 117** *(по климат.справке)*
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** **= 99** *(по климат.справке)*
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 99 / 24 = 8.25$

<u>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)</u>
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),
$G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.9 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 5 \cdot 1.03 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.005 \cdot 12 \cdot 1 = 0.132$
Продолжительность транспортировки в сутках определялась из соотношения: объема руды 258000 тонн / часовую производительность автосамосвалов 125 т/ч (5ед. по 25т грузоподъемностью) / количество рабочих часов в сутки 16 ч/сут = 129 суток.
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.132 \cdot (365-(117 + 8.25)) = 2.734 / 365 * 129 = 0.9663$

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)	0.132	0.9663

Источник загрязнения N 6071, Рудный склад №5
Источник выделения N 6071 01, Разгрузка руды и формирование штабеля

Список литературы:
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-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Руда (Песчаник – по преимущественно слагаемой породе)

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*** **= 3-5** *(по физ.-мех. характеристике руд)*
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.7**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 3.1** *(по климат.справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 8** *(по климат.справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 0.5**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 100-500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 0.2**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.01**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 250** *(по производительности погрузочной техники)*
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1** *(высота свободного падения материала – от ковша до поверхности штабеля)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 250 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 1.653$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 1692** *(423000т / 250т/ч = 1692 час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 250 \cdot 0.5 \cdot 1692 = 7.11$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 1.653**
Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 7.11**

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)	1.653	7.11

Источник загрязнения N 6071, Рудный склад №5
Источник выделения N 6071 02, Хранение руды

Вид работ: Расчет выбросов твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 % *(по физ.-мех. характеристике руд)*
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0* = 1.2**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с *(по климат.справке)*
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1* = 1.2**

Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202), ***K2* = 1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2, ***S* = 9084** *(проектные данные)*
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей
поверхности отвала, 10^{-6} кг/м2*с (см. стр. 202), ***W0* = 0.1**
Коэффициент измельчения материала, ***F* = 0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TS* = 117** *(по климат.справке)*

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 выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 9084 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-117) \cdot (1-0) = 2.803$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 9084 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.1308$

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)	0.1308	2.803

Источник загрязнения N 6071, Рудный склад №5
Источник выделения N 6071 03, Погрузка в автосамосвал

Список литературы:
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-Ө

Тип источника выделения: Узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Руда (Песчаник – по преимущественно слагаемой породе)

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* = 3-5** *(по физ.-мех. характеристике руд)*
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.7**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.1** *(по климат.справке)*

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 8** *(по климат.справке)*
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3* = 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 100-500**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 0.2**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1* = 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2* = 0.01**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 125** *(по производительности автосамосвальной техники)*
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5** *(высота свободного падения материала – от ковша до борта кузова (не учитывающая высоту падения в оборудовании и укрытии)*
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 125 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 1.322$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 3384** *(423000т / 125т/ч = 3384 час)*
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 125 \cdot 0.4 \cdot 3384 = 11.37$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G* = 1.322**
Валовый выброс , т/год , ***M* = 11.37**

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)	1.322	11.37

Источник загрязнения N 6071, Рудный склад №5
Источник выделения N 6071 04, Транспортировка руды

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >20 - < = 25 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), ***C1* = 1.9**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), ***C2* = 2**
Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), ***C3* = 1**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1* = 1**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L* = 1.456**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N* = 5**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1* = 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL* = 5**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), ***K5* = 0.7**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4* = 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1* = 3.1** *(по климат.справке)*
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2* = 20**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.1 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 4.15$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), ***C5* = 1.26**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S* = 12** *(параметры кузова Shacman)*
Перевозимый материал: Руда (Песчаник – по преимущественно слагаемой породе)
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q* = 0.005**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL* = 3-5** *(по физ.-мех. характеристике руд)*
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), ***K5M* = 0.7**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 117** *(по климат.справке)*
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 99** *(по климат.справке)*
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24* = 2 · 99 / 24 = 8.25**

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 (3.3.1),
***G = C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1* = 1.9 · 2 · 1 · 0.7 · 0.01 · 5 · 1.456 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.26 · 0.7 · 0.005 · 12 · 1 = 0.1547**
Продолжительность транспортировки в сутках определялась из соотношения: объема руды 423000 тонн / часовую производительность автосамосвалов 125 т/ч (5ед. по 25т грузоподъемностью) / количество рабочих часов в сутки 16 ч/сут = 211.5, принимается 212 суток (округляется в большую сторону).
Валовый выброс, т/год (3.3.2), ***M = 0.0864 · G · (365-(TSP + TD))* = 0.0864 · 0.1547 · (365-(117 + 8.25)) = 3.205 / 365 * 212 = 1.862**

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)	0.1547	1.862

Источник загрязнения N 6072, Жалюзи блок-контейнера
Источник выделения N 6072/001, Компрессорная станция ДЭН-110Ш

1. Расчет выбросов от заливки масла в компрессорную установку

Нефтепродукт: Масла
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)
Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX* = 0.39**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ* = 0.0275**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMOZ* = 0.25**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL* = 0.0275**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMVL* = 0.24**
Производительность одного рукава ТРК
(с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK* = 0.055**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих

выбранный вид нефтепродукта, ***NN* = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2),
***GB = NN · CMAX · VTRK / 3600* = 1 · 0.39 · 0.055 / 3600 = 0.000006**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), ***MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10^{-6}* = (0.25 · 0.0275 + 0.24 · 0.0275) · 10^{-6} = 0.000000014**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J* = 12.5**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),
***MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6}* = 0.5 · 12.5 · (0.0275 + 0.0275) · 10^{-6} = 0.000000344**
Валовый выброс, т/год (9.2.6),
***MTRK = MBA + MPRA* = 0.000000014 + 0.000000344 = 0.0000004**

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 100**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 100 · 0.0000004 / 100 = 0.0000004**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),
***_G_ = CI · G / 100* = 100 · 0.000006 / 100 = 0.000006**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.000006	0.0000004

2. Расчет выбросов от уноса масла из компрессорной станции

Определение количества выбросов паров масла от работы компрессорной станции определялся по балансовому методу по технической характеристике оборудования по расходу масла на унос.

Объем заливаемого масла в маслосистему составляет 55 литров. Расход масла на унос при номинальном режиме составляет 3,4 г/ч.

Максимальный разовый выброс (г/сек) определяется по выражению:
$G_{г/сек}$ = 3,4 / 3600 = 0,00094 г/сек
где 3,4 – расход масла на унос, г/час
3600 – количество секунд в 1 часе

Валовый выброс (т/год):
$M_{т/год}$ = 3,4 * 8760 / 10^6 = 0,0298 т/год
где 8760 – количество часов в календарном году
10^6 – перевод грамм в тонны

Итого выбросы с учетом работы 2-х компрессорных установок:

Максимальный разовый выброс (г/сек):
$G_{г/сек}$ =(0.000006 * 2) + (0,00094 * 2) = 0,00189

Валовый выброс (т/год):
$M_{т/год}$ = (0.0000004 * 2) + (0,0298 * 2) = 0,0596

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

```
1. Общие сведения.
       Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
       Расчет выполнен ТОО "Корпорация Казахмыс"

 Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на 2023 год.

  Город = Бесоба 2021_____________ Расчетный год:2023 Режим НМУ:0
                                   Базовый   год:2022 Учет мероприятий:нет
  Объект   NG1  NG2  NG3  NG4  NG5  NG6  NG7  NG8  NG9
   0003

  Примесь = 0123 ( Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) ) Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =0.4000000 ( = 10*ПДКс.с.)  ПДКс.с. =0.0400000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
  Примесь = 0128 ( Кальций оксид (641*) ) Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =0.3000000 ( = ОБУВ)  ПДКс.с. =0.0300000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
  Примесь = 0143 ( Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) )
                   Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =0.0100000  ПДКс.с. =0.0010000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
  Примесь = 0168 ( Олово оксид /в пересчете на олово/ (454) ) Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =0.2000000 ( = 10*ПДКс.с.)  ПДКс.с. =0.0200000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
  Примесь = 0184 ( Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523) )
                   Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =0.0010000  ПДКс.с. =0.0003000 без учета фона. Кл.опасн. = 1
  Примесь = 0214 ( Кальций дигидроксид (309) ) Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =0.0300000  ПДКс.с. =0.0100000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
  Примесь = 0301 ( Азота (IV) диоксид (4) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =0.2000000  ПДКс.с. =0.0400000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
  Примесь = 0304 ( Азот (II) оксид (6) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =0.4000000  ПДКс.с. =0.0600000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
  Примесь = 0328 ( Углерод (593) ) Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =0.1500000  ПДКс.с. =0.0500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
  Примесь = 0330 ( Сера диоксид (526) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =0.5000000  ПДКс.с. =0.0500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
  Примесь = 0337 ( Углерод оксид (594) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =5.0000000  ПДКс.с. =3.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
  Примесь = 0342 ( Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) )
                   Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =0.0200000  ПДКс.с. =0.0050000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
  Примесь = 0344 ( Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
                   натрия гексафторалюминат) (625) )
                   Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =0.2000000  ПДКс.с. =0.0300000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
  Примесь = 0616 ( Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =0.2000000  ПДКс.с. =0.0200000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
  Примесь = 0621 ( Метилбензол (353) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =0.6000000  ПДКс.с. =0.0600000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
  Примесь = 0703 ( Бенз/а/пирен (54) ) Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =0.0000100 ( = 10*ПДКс.с.)  ПДКс.с. =0.0000010 без учета фона. Кл.опасн. = 1
  Примесь = 1042 ( Бутан-1-ол (102) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =0.1000000  ПДКс.с. =0.0100000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
  Примесь = 1210 ( Бутилацетат (110) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =0.1000000  ПДКс.с. =0.0100000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
  Примесь = 1325 ( Формальдегид (619) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =0.0500000  ПДКс.с. =0.0100000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
  Примесь = 1401 ( Пропан-2-он (478) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =0.3500000  ПДКс.с. =0.0350000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
  Примесь = 2704 ( Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) )
                   Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =5.0000000  ПДКс.с. =1.5000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
  Примесь = 2732 ( Керосин (660*) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =1.2000000 ( = ОБУВ)  ПДКс.с. =0.1200000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
  Примесь = 2752 ( Уайт-спирит (1316*) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =1.0000000 ( = ОБУВ)  ПДКс.с. =0.1000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
  Примесь = 2754 ( Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =1.0000000  ПДКс.с. =0.1000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
  Примесь = 2902 ( Взвешенные частицы ) Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =0.5000000  ПДКс.с. =0.1500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
  Примесь = 2907 ( Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502) )
                   Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =0.1500000  ПДКс.с. =0.0500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
  Примесь = 2908 ( Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного
                   производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
                   кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) )
                   Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =0.3000000  ПДКс.с. =0.1000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
  Гр.суммации = __27 ( 0184 + 0330 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
 Примесь - 0184 ( Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523) )
                  Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =0.0010000  ПДКс.с. =0.0003000 без учета фона. Кл.опасн. = 1
 Примесь - 0330 ( Сера диоксид (526) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =0.5000000  ПДКс.с. =0.0500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
  Гр.суммации = __31 ( 0301 + 0330 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
 Примесь - 0301 ( Азота (IV) диоксид (4) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =0.2000000  ПДКс.с. =0.0400000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
 Примесь - 0330 ( Сера диоксид (526) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =0.5000000  ПДКс.с. =0.0500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
  Гр.суммации = __35 ( 0330 + 0342 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
 Примесь - 0330 ( Сера диоксид (526) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =0.5000000  ПДКс.с. =0.0500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
 Примесь - 0342 ( Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) )
                   Коэф-т оседания = 1.0
```

```
 ПДКм.р. =0.0200000  ПДКс.с. =0.0050000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
  Гр.суммации = __71 ( 0342 + 0344 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
 Примесь - 0342 ( Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) )
                  Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =0.0200000  ПДКс.с. =0.0050000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
 Примесь - 0344 ( Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
                  натрия гексафторалюминат) (625) )
                  Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =0.2000000  ПДКс.с. =0.0300000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
  Гр.суммации = __ПЛ ( 2902 + 2907 + 2908 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
 Примесь - 2902 ( Взвешенные частицы ) Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =0.5000000  ПДКс.с. =0.1500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
 Примесь - 2907 ( Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502) )
                  Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =0.5000000 ( = 10*ПДКс.с.)  ПДКс.с. =0.1500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
 Примесь - 2908 ( Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного
                  производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
                  кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) )
                  Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =0.5000000  ПДКс.с. =0.1500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

2. Параметры города
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Название Бесоба 2021
      Коэффициент А = 200
      Скорость ветра Ump = 8.0 м/с (для лета 8.0, для зимы 12.0)
      Средняя скорость ветра=   3.1 м/с
      Температура летняя = 26.1 град.С
      Температура зимняя = -19.2 град.С
      Коэффициент рельефа = 1.00
      Площадь города = 0.0 кв.км
      Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов
      Фоновые концентрации на постах не заданы


3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город     :025  Бесоба 2021.
      Объект    :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 30.06.2021 10:23
      Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~~м3/с~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000301 6101 П1    2.0                      0.0      788      230      450       70  13 3.0 1.000 0 0.0199600


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город     :025  Бесоба 2021.
      Объект    :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 30.06.2021 10:23
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)
                 ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с      |
|   суммарным М                                                       |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M      |Тип |  Cm (Cm`)  |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-------------|----|-[доли ПДК]-|-[м/с]----|----[м]---|
|   1 |000301 6101|    0.019960| П  |   5.346763 |   0.50   |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.019960 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =      5.346763 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город     :025  Бесоба 2021.
      Объект    :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1     Расч.год: 2023      Расчет проводился 30.06.2021 10:23
      Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 150
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0  м/с
                          0.5 1.0 1.5  долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город     :025  Бесоба 2021.
```

Объект :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 30.06.2021 10:23
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 310

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 450.0 м Y= 98.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02860 доли ПДК |
| 0.01144 мг/м3 |

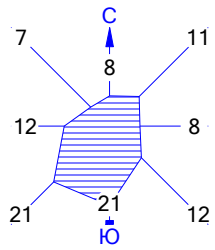
Достигается при опасном направлении 65 град.
и скорости ветра 8.00 м/с

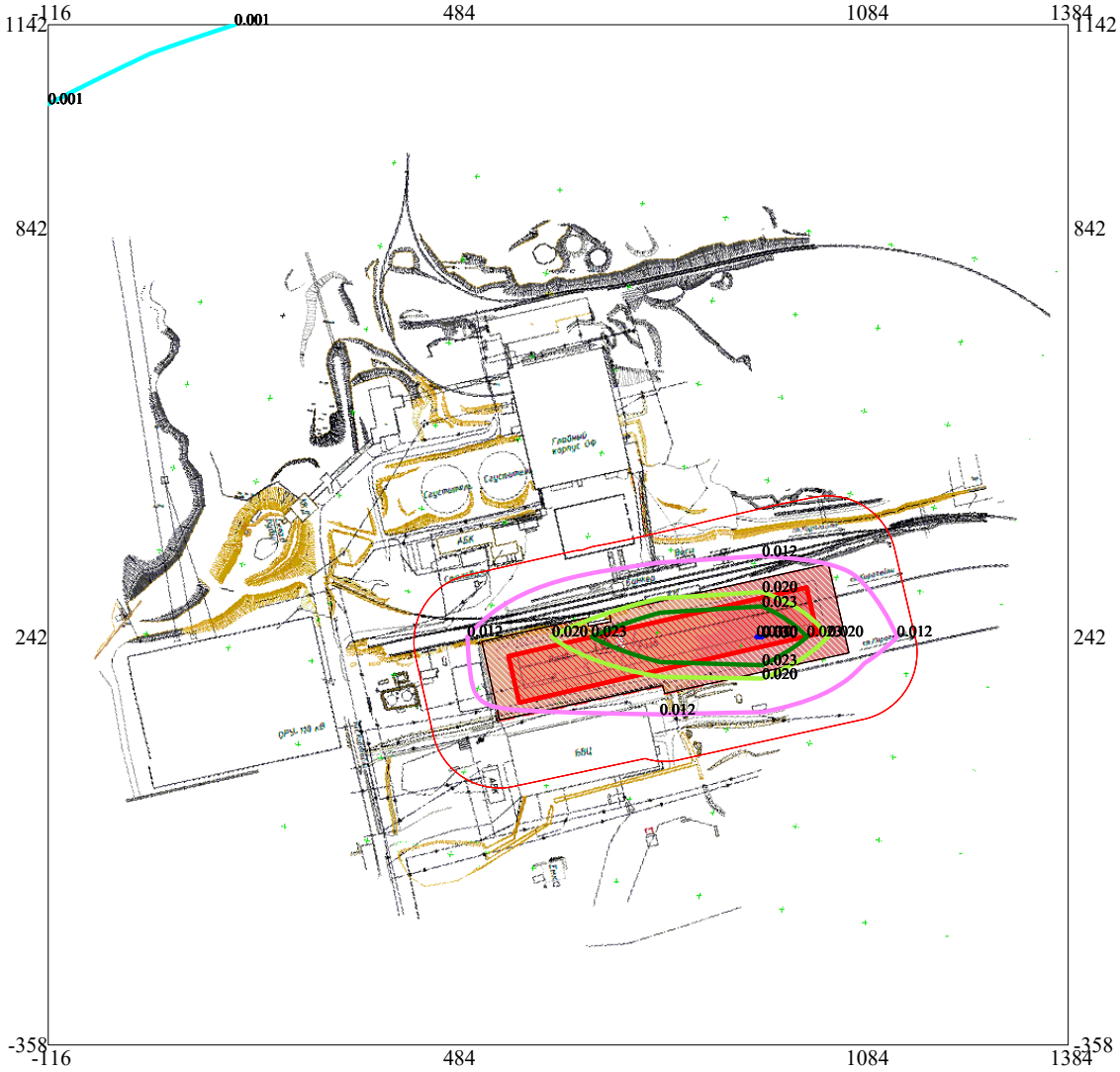
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000301 6101	П	0.0200	0.028595	100.0	100.0	1.4326205
			В сумме =	0.028595	100.0		

Город : 025 Бесоба 2021
Объект : 0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)





Макс концентрация 0.0750394 ПДК достигается в точке x= 934 y= 242
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на 2023 год.

Изолинии в мг/м3
- 0.001
- 0.012
- 0.020
- 0.023
- 0.030

Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:24
      Примесь   :0128 - Кальций оксид (641*)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000301 6101	П1	2.0				0.0	788	230	450	70	13	3.0	1.000	0	0.0289600

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:24
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :0128 - Кальций оксид (641*)
                 ПДКр для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным М						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер п/п	Код об-п>-<ис>	М	Тип	Cm (Cm`) [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000301 6101	0.028960	П	10.343505	0.50	5.7
Суммарный Mq = 0.028960 г/с						
Сумма См по всем источникам = 10.343505 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:24
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :0128 - Кальций оксид (641*)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 150
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
                          0.5 1.0 1.5 долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:24
      Примесь   :0128 - Кальций оксид (641*)
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 310

 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

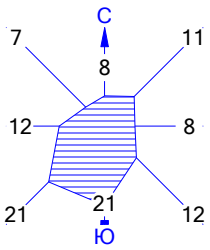
          Координаты точки : X=   450.0 м   Y=   98.0 м

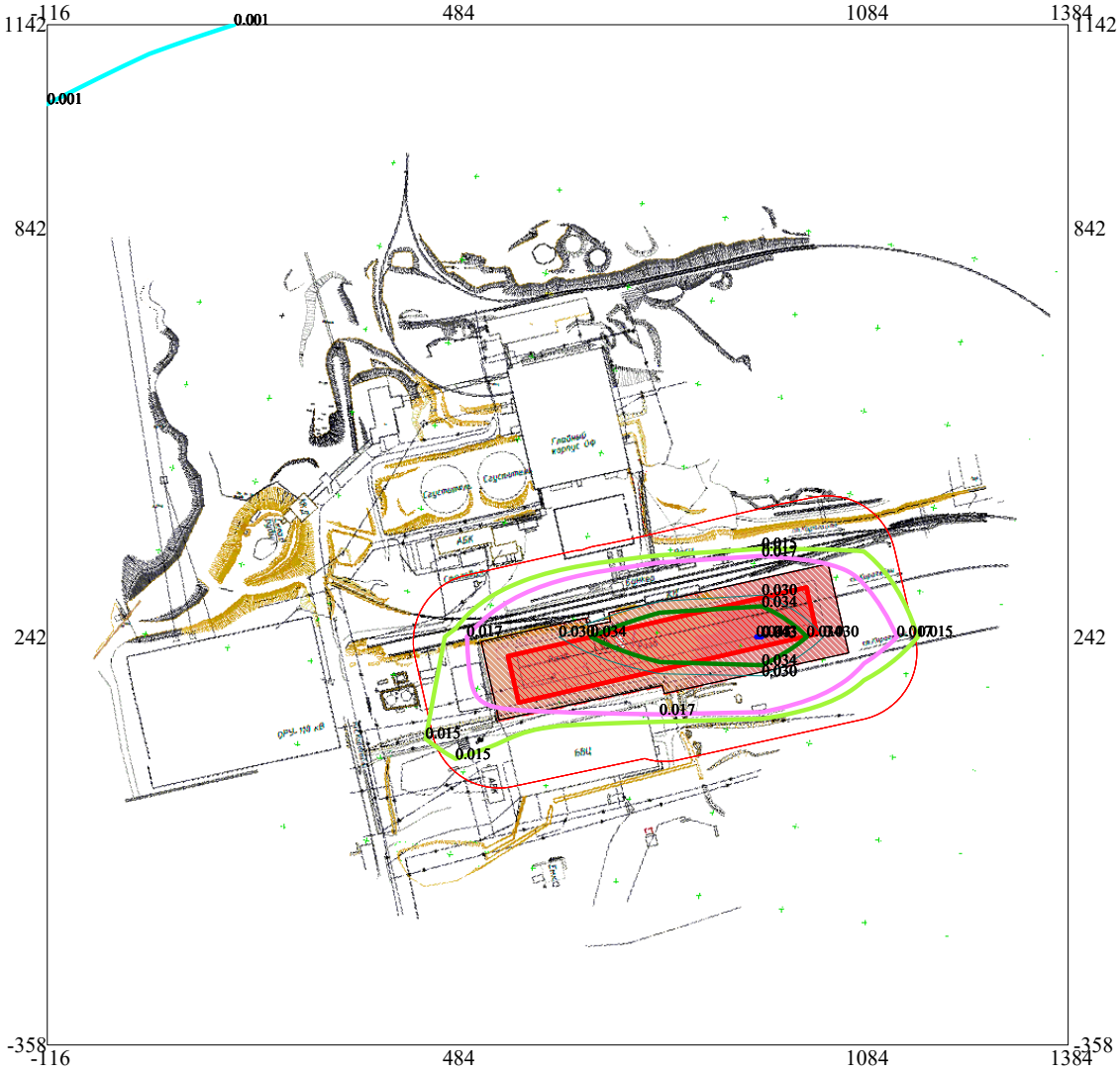
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.05532 доли ПДК |
                                     | 0.01660 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   65 град.
                        и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс -M-(Mq)-	Вклад -C[доли ПДК]-	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000301 6101	П	0.0290	0.055318	100.0	100.0	1.9101592
		В сумме =		0.055318	100.0		

Город : 025 Бесоба 2021
Объект : 0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
0128 Кальций оксид (641*)





Макс концентрация 0.1451666 ПДК достигается в точке x= 934 y= 242
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на 2023 год.

Изолинии в мг/м3
- 0.001 мг/м3
- 0.015 мг/м3
- 0.017 мг/м3
- 0.030 мг/м3
- 0.034 мг/м3
- 0.043 мг/м3

Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:24
      Примесь   :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332))
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000301 6101	П1	2.0				0.0	788	230	450	70	13	3.0	1.000	0	0.0023070

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:24
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332))
                 ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным М					
Источники			Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код об-п>-<ис>	М	Тип	Cm (Cm`) [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000301 6101	0.002307	П	24.719406	0.50	5.7
Суммарный Mq = 0.002307 г/с						
Сумма См по всем источникам = 24.719406 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:24
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332))
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 150
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
                          0.5 1.0 1.5 долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:24
      Примесь   :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332))
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 310

 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

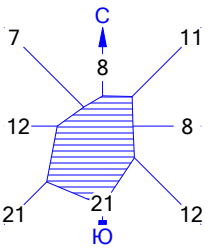
          Координаты точки : X=   450.0 м   Y=   98.0 м

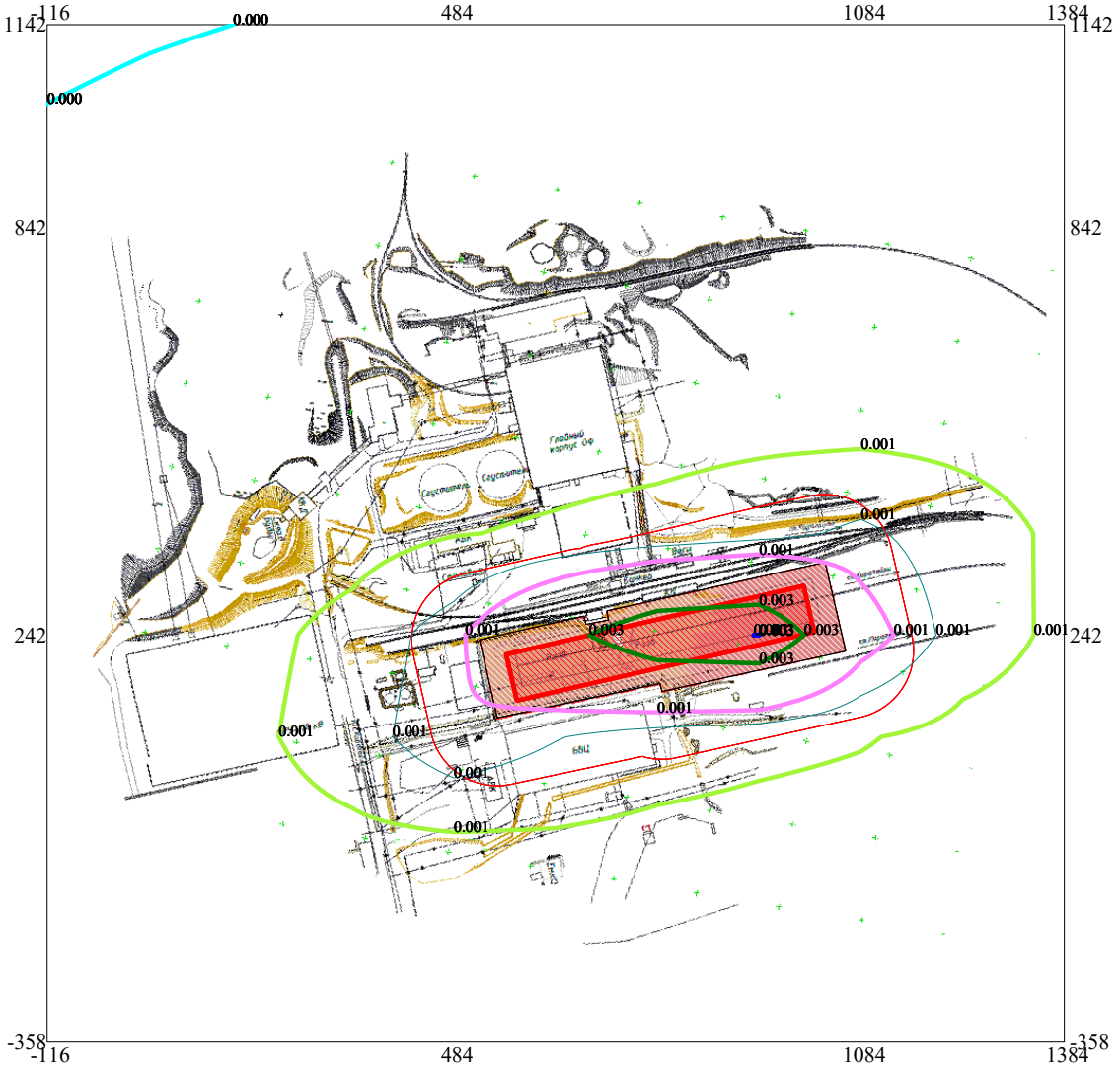
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.13220 доли ПДК |
                                     | 0.00132 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   65 град.
                        и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс (Mq)	Вклад [доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000301 6101	П	0.0023	0.132202	100.0	100.0	57.3047791
			В сумме =	0.132202	100.0		

Город : 025 Бесоба 2021
Объект : 0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332))





Макс концентрация 0.3469261 ПДК достигается в точке x= 934 y= 242
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на 2023 год.

Изолинии в мг/м3
- 0.000 мг/м3
- 0.001 мг/м3
- 0.001 мг/м3
- 0.001 мг/м3
- 0.003 мг/м3
- 0.003 мг/м3

Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:24
      Примесь   :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (454)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000301 6101	П1	2.0			0.0		788	230	450	70	13	3.0	1.000	0	0.0000033

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:24
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (454)
                 ПДКр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным М					
Источники				Их расчетные параметры	
Номер п/п	Код об-п>-<ис>	М	Тип	Cm (Cm`) [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000301 6101	0.00000330	П	0.001768	0.50	5.7
Суммарный Mq = 0.00000330 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.001768 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:24
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (454)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 150
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
                          0.5 1.0 1.5 долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:24
      Примесь   :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (454)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:24
      Примесь   :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523))
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000301 6101	П1	2.0				0.0	788	230	450	70	13	3.0	1.000	0	0.0000075

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:24
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523))
                 ПДКр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным М					
Источники				Их расчетные параметры	
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	М	Тип	Cm (Cm`) [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000301 6101	0.00000750	П	0.803622	0.50	5.7
Суммарный Mq = 0.00000750 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.803622 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:24
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523))
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 150
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
                          0.5 1.0 1.5 долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:24
      Примесь   :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523))
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 310

 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

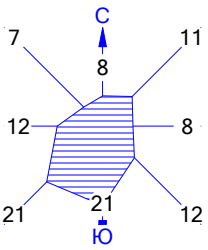
         Координаты точки : X=   450.0 м   Y=   98.0 м

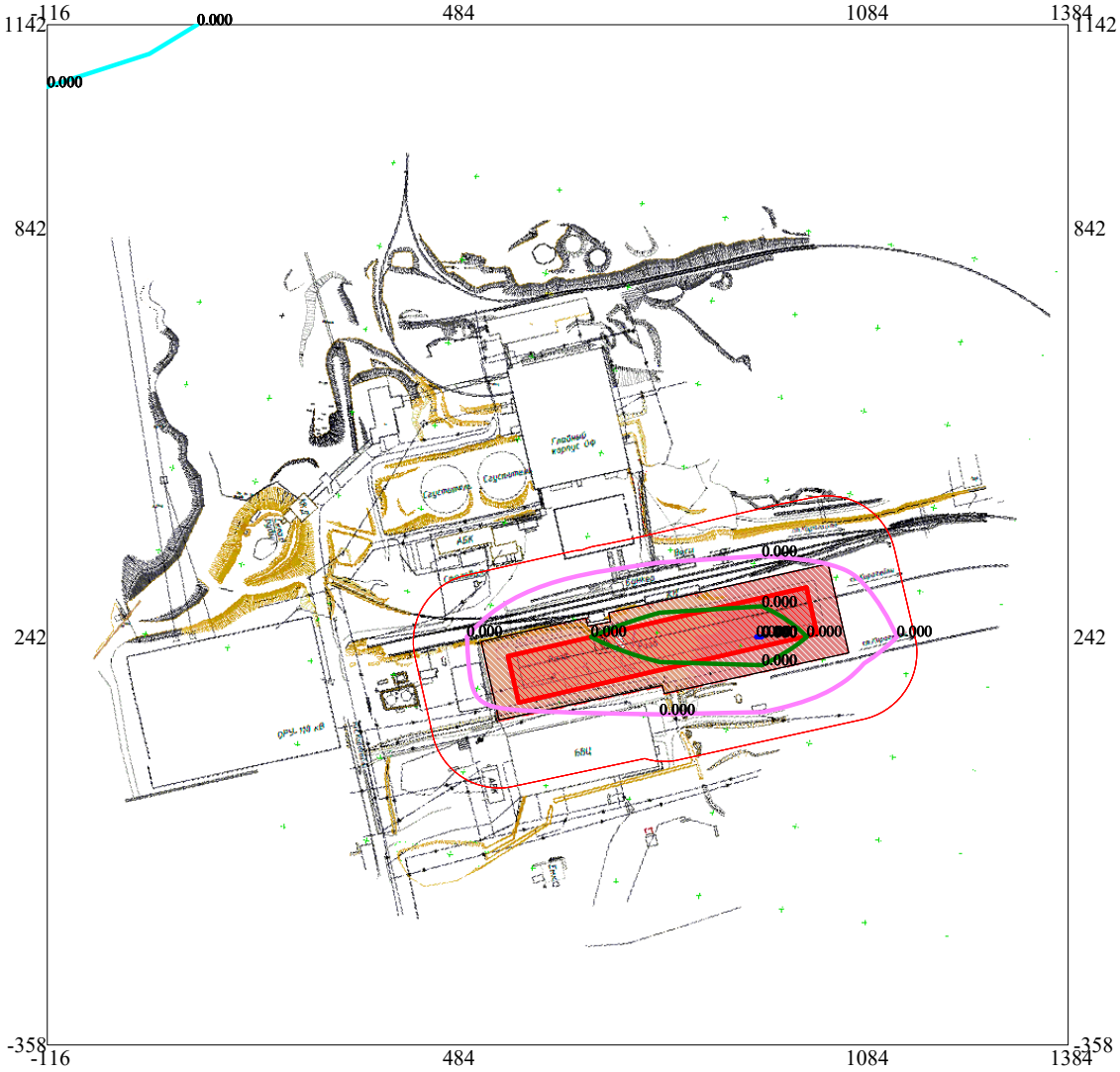
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00430 доли ПДК |
                                     | 4.2979E-6 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   65 град.
                        и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000301 6101	П	0.00000750	0.004298	100.0	100.0	573.0480347
			В сумме =	0.004298	100.0		

Город : 025 Бесоба 2021
Объект : 0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523))





Макс концентрация 0.0112785 ПДК достигается в точке x= 934 y= 242
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на 2023 год.

Изолинии в мг/м3
0.000 мг/м3
0.000 мг/м3
0.000 мг/м3
0.000 мг/м3

Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные прямоугольники, группа N 01

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:24
      Примесь   :0214 - Кальций дигидроксид (309)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000301 6101	П1	2.0				0.0	788	230	450	70	13	3.0	1.000	0	0.0274000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:24
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :0214 - Кальций дигидроксид (309)
                 ПДКр для примеси 0214 = 0.03 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным М						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код об-п>-<ис>	М	Тип	Cm (Cm`) [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000301 6101	0.027400	П	97.863274	0.50	5.7
Суммарный Mq = 0.027400 г/с						
Сумма См по всем источникам = 97.863274 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:24
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :0214 - Кальций дигидроксид (309)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 150
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
                          0.5 1.0 1.5 долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:24
      Примесь   :0214 - Кальций дигидроксид (309)
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 310

 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

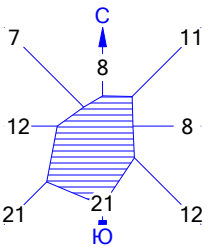
          Координаты точки : X=   450.0 м   Y=   98.0 м

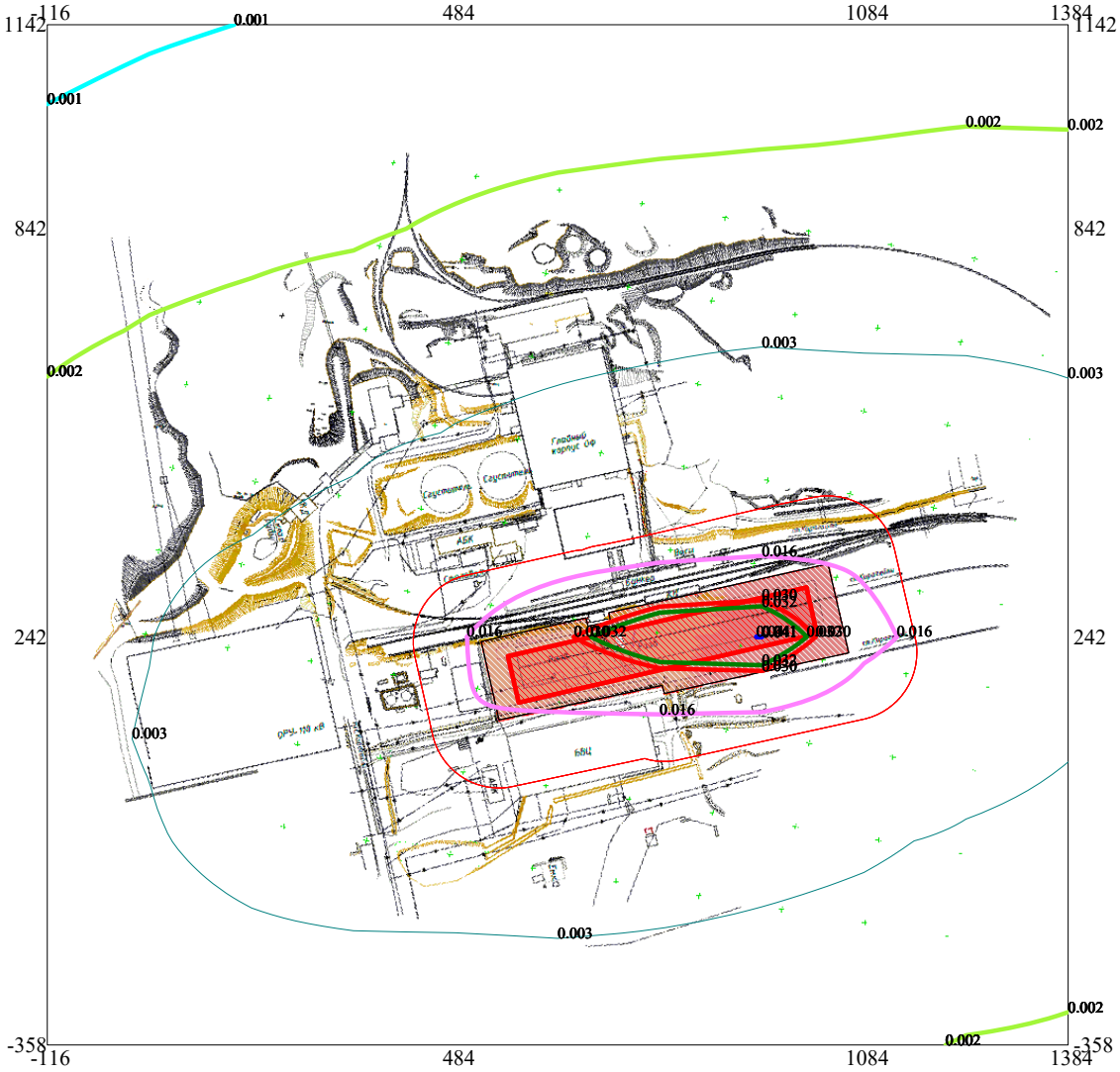
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.52338 доли ПДК |
                                     | 0.01570 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   65 град.
                        и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000301 6101	П	0.0274	0.523384	100.0	100.0	19.1016026
			В сумме =	0.523384	100.0		

Город : 025 Бесоба 2021
Объект : 0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
0214 Кальций дигидроксид (309)





Макс концентрация 1.3734695 ПДК достигается в точке x= 934 y= 242
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на 2023 год.

Изолинии в мг/м3
- 0.001 мг/м3
- 0.002 мг/м3
- 0.003 мг/м3
- 0.016 мг/м3
- 0.030 мг/м3
- 0.032 мг/м3
- 0.041 мг/м3

Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:24
      Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000301 6101	П1	2.0				0.0	788	230	450	70	13	1.0	1.000	0	0.1536150

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:24
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
                 ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным М					
Источники				Их расчетные параметры	
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	М	Тип	Cm (Cm`) [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000301 6101	0.153615	П	27.432966	0.50	11.4
Суммарный Mq = 0.153615 г/с						
Сумма См по всем источникам = 27.432966 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:24
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 150
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
                          0.5 1.0 1.5 долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:25
      Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (4)
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 310

 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

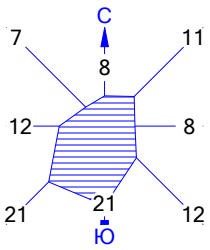
         Координаты точки : X=   450.0 м   Y=   98.0 м

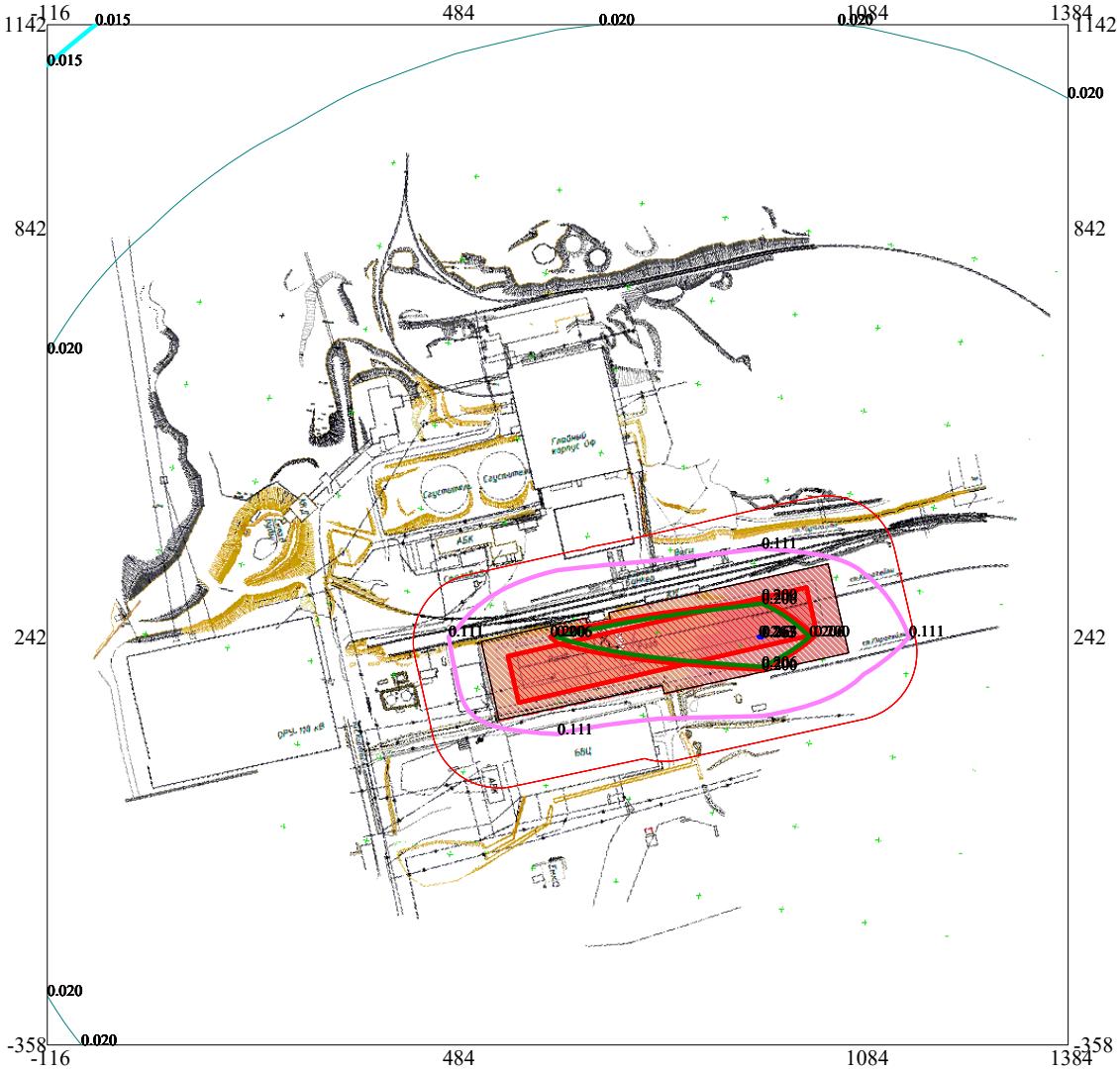
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.51076 доли ПДК |
                                     | 0.10215 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   67 град.
                       и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000301 6101	П	0.1536	0.510756	100.0	100.0	3.3249121
		В сумме =		0.510756	100.0		

Город : 025 Бесоба 2021
Объект : 0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
0301 Азота (IV) диоксид (4)





Макс концентрация 1.3189639 ПДК достигается в точке x= 934 y= 242
При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на 2023 год.

Изолинии в мг/м3
- 0.015 мг/м3
- 0.020 мг/м3
- 0.111 мг/м3
- 0.200 мг/м3
- 0.206 мг/м3
- 0.263 мг/м3

Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:25
      Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (6)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000301 6101	П1	2.0			0.0		788	230	450	70	13	1.0	1.000	0	0.0249696

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:25
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (6)
                 ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным М						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код об-п>-<ис>	М	Тип	Cm (Cm`) [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000301 6101	0.024970	П	2.229568	0.50	11.4
Суммарный Mq = 0.024970 г/с						
Сумма См по всем источникам = 2.229568 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:25
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (6)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 150
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
                          0.5 1.0 1.5 долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:25
      Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (6)
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 310

 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

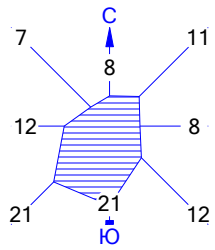
          Координаты точки : X=   450.0 м   Y=   98.0 м

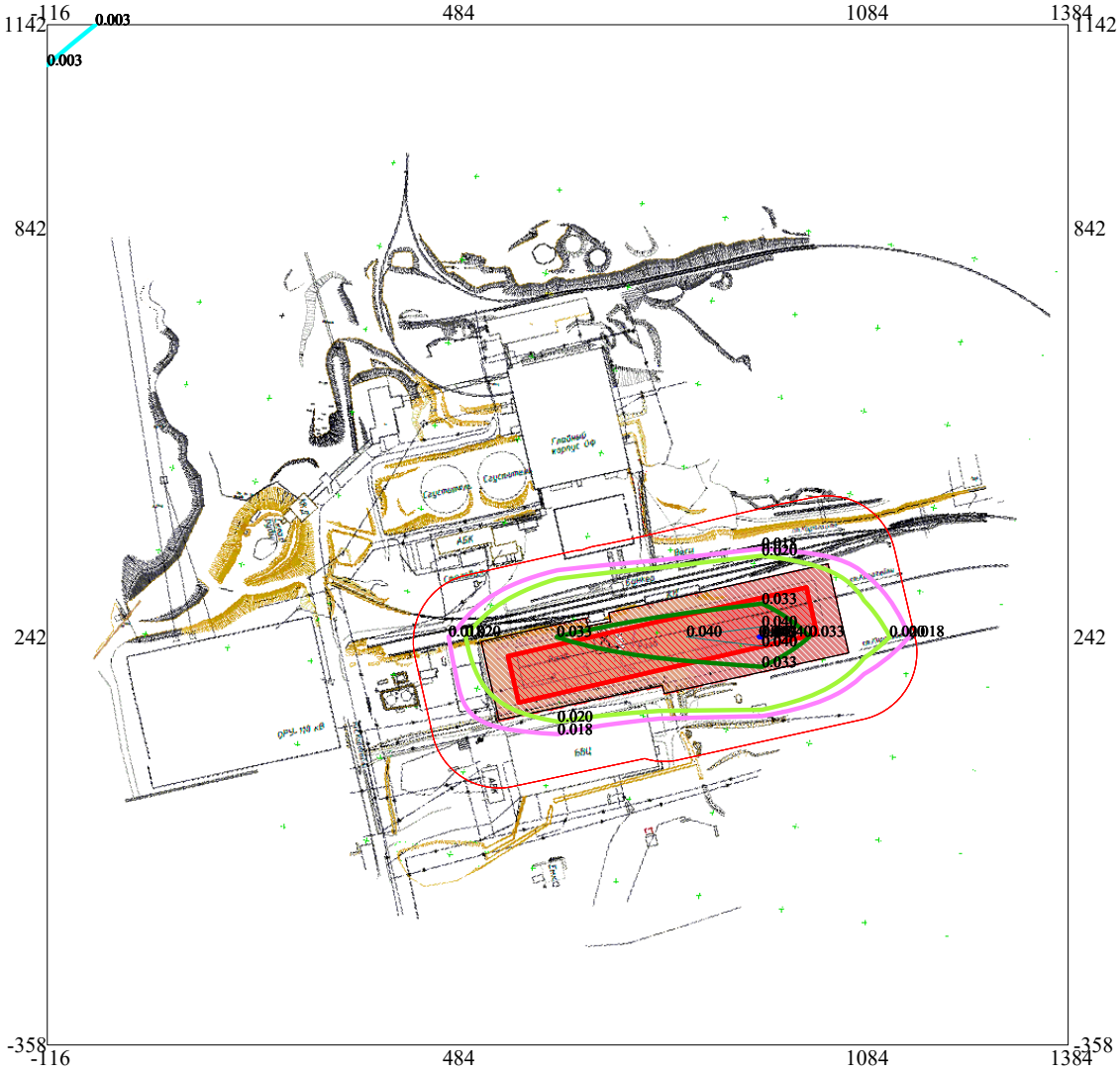
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.04151 доли ПДК |
                                     | 0.01660 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   67 град.
                        и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000301 6101	П	0.0250	0.041511	100.0	100.0	1.6624566
			В сумме =	0.041511	100.0		

Город : 025 Бесоба 2021
Объект : 0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
0304 Азот (II) оксид (6)





Макс концентрация 0.1071966 ПДК достигается в точке x= 934 y= 242
При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на 2023 год.

Изолинии в мг/м3
- 0.003 мг/м3
- 0.018 мг/м3
- 0.020 мг/м3
- 0.033 мг/м3
- 0.040 мг/м3
- 0.043 мг/м3

Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:25
      Примесь   :0328 - Углерод (593)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000301 6101	П1	2.0				0.0	788	230	450	70	13	3.0	1.000	0	0.0156154

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:25
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :0328 - Углерод (593)
                 ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным М					
Источники				Их расчетные параметры	
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	М	Тип	Cm (Cm`) [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000301 6101	0.015615	П	11.154555	0.50	5.7
Суммарный Mq = 0.015615 г/с						
Сумма См по всем источникам = 11.154555 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:25
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :0328 - Углерод (593)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 150
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
                          0.5 1.0 1.5 долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:25
      Примесь   :0328 - Углерод (593)
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 310

 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

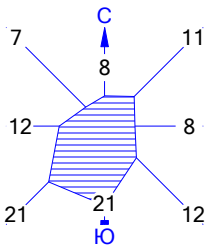
         Координаты точки : X=   450.0 м   Y=   98.0 м

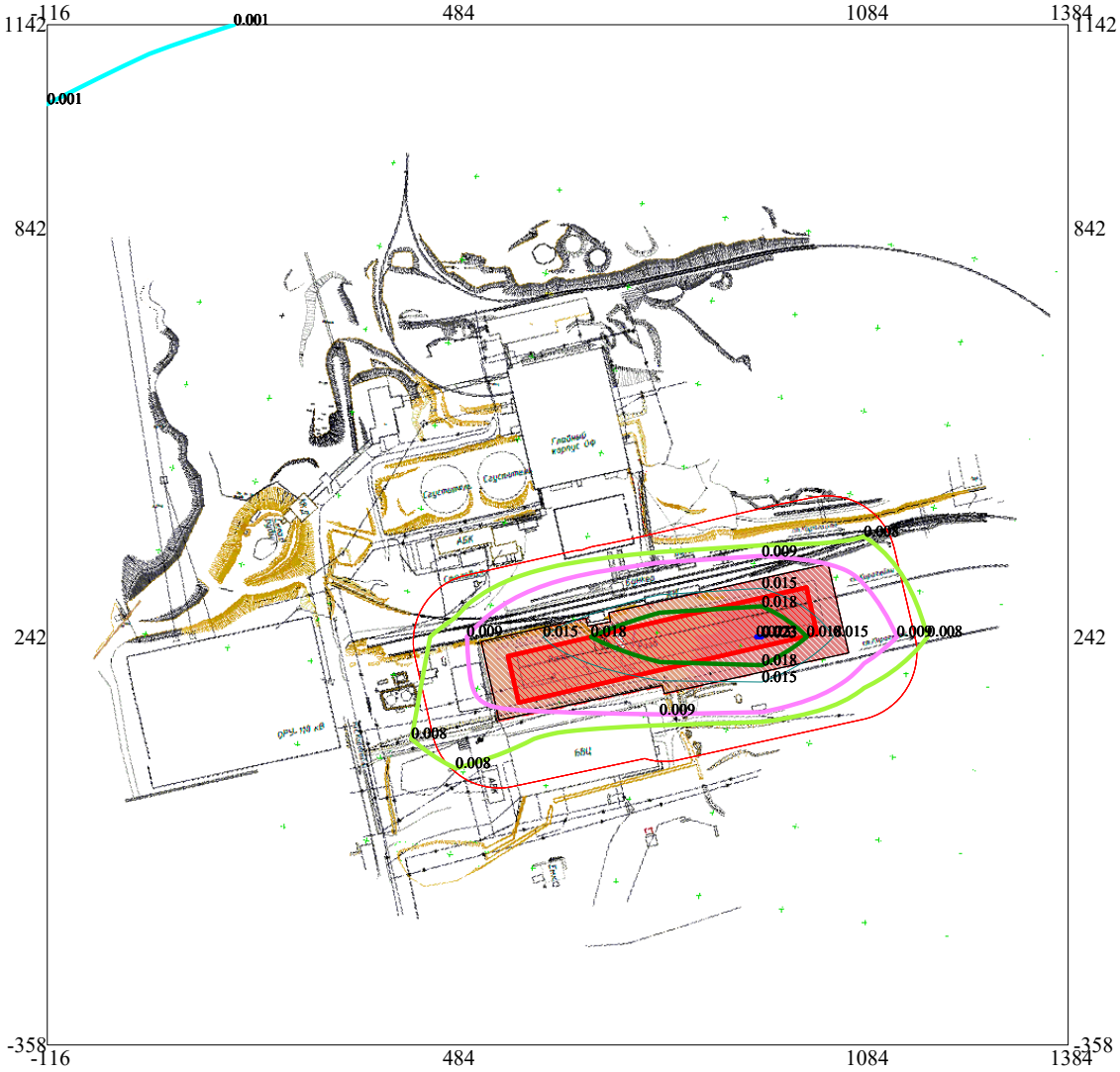
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.05966 доли ПДК |
                                     | 0.00895 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   65 град.
                        и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000301 6101	П	0.0156	0.059656	100.0	100.0	3.8203204
		В сумме =		0.059656	100.0		

Город : 025 Бесоба 2021
Объект : 0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
0328 Углерод (593)





Макс концентрация 0.1565493 ПДК достигается в точке x= 934 y= 242
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на 2023 год.

Изолинии в мг/м3
- 0.001 мг/м3
- 0.008 мг/м3
- 0.009 мг/м3
- 0.015 мг/м3
- 0.018 мг/м3
- 0.023 мг/м3

Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:25
      Примесь   :0330 - Сера диоксид (526)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000301 6101	П1	2.0				0.0	788	230	450	70	13	1.0	1.000	0	0.0255300

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:25
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :0330 - Сера диоксид (526)
                 ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным М					
Источники				Их расчетные параметры	
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	М	Тип	Cm (Cm`) [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000301 6101	0.025530	П	1.823686	0.50	11.4
Суммарный Mq = 0.025530 г/с						
Сумма См по всем источникам = 1.823686 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:25
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :0330 - Сера диоксид (526)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 150
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
                          0.5 1.0 1.5 долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:25
      Примесь   :0330 - Сера диоксид (526)
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 310

 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

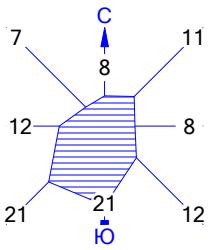
         Координаты точки : X=   450.0 м   Y=   98.0 м

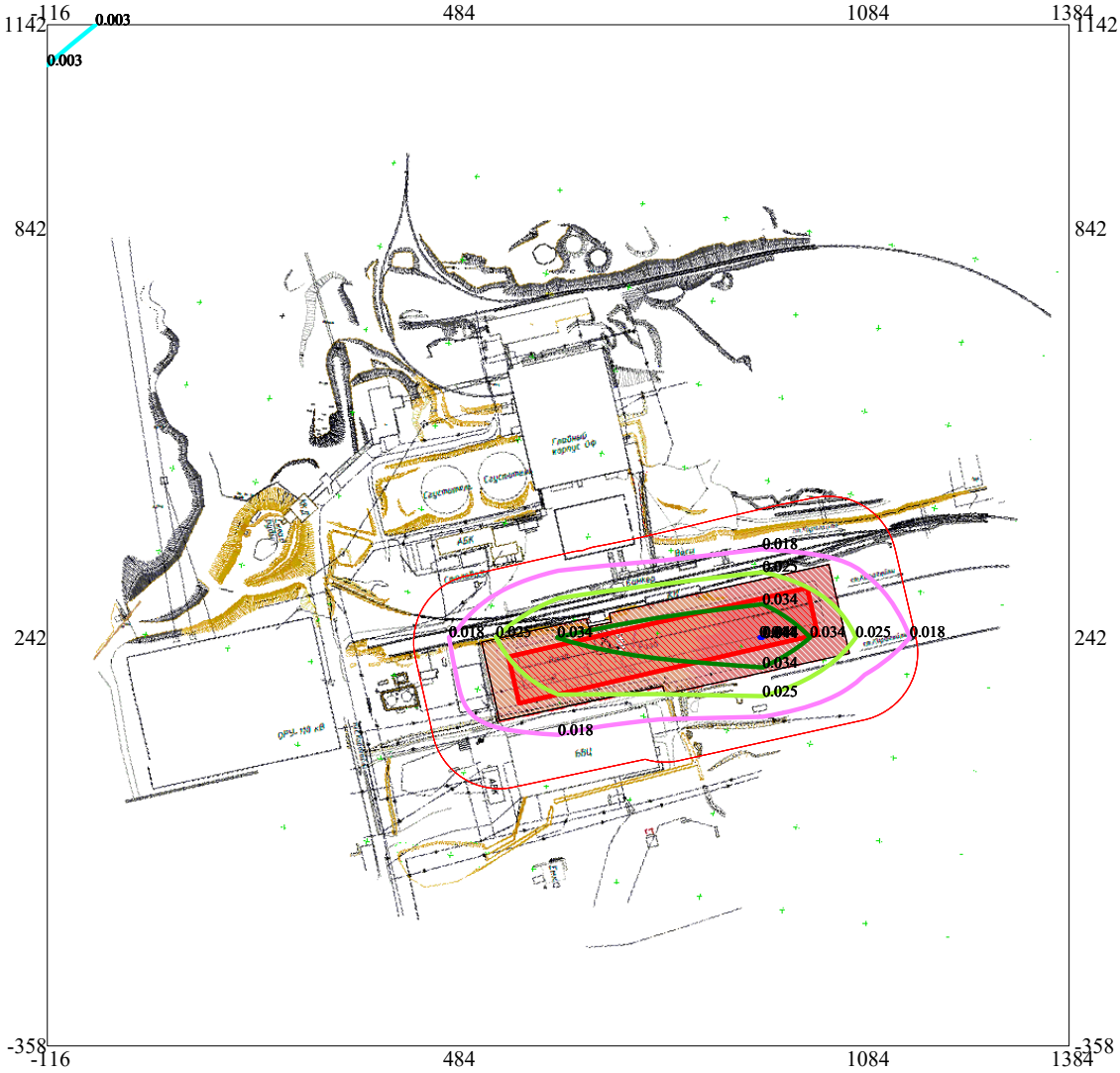
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.03395 доли ПДК |
                                     | 0.01698 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   67 град.
                        и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000301 6101	П	0.0255	0.033954	100.0	100.0	1.3299648
			В сумме =	0.033954	100.0		

Город : 025 Бесоба 2021
Объект : 0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
0330 Сера диоксид (526)





Макс концентрация 0.087682 ПДК достигается в точке x= 934 y= 242
При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на 2023 год.

Изолинии в мг/м3
- 0.003 мг/м3
- 0.018 мг/м3
- 0.025 мг/м3
- 0.034 мг/м3
- 0.044 мг/м3

Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:25
      Примесь   :0337 - Углерод оксид (594)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000301 6101 П1		2.0				0.0	788	230	450	70	13	1.0	1.000	0	0.2464250

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:25
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :0337 - Углерод оксид (594)
                 ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным М						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	М	Тип	Cm (Cm`) [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000301 6101	0.246425	П	1.760289	0.50	11.4
Суммарный Mq = 0.246425 г/с						
Сумма См по всем источникам = 1.760289 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:25
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :0337 - Углерод оксид (594)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 150
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
                          0.5 1.0 1.5 долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:25
      Примесь   :0337 - Углерод оксид (594)
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 310

 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

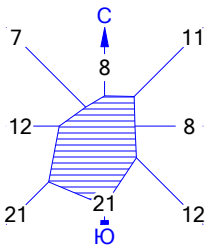
          Координаты точки : X=   450.0 м   Y=   98.0 м

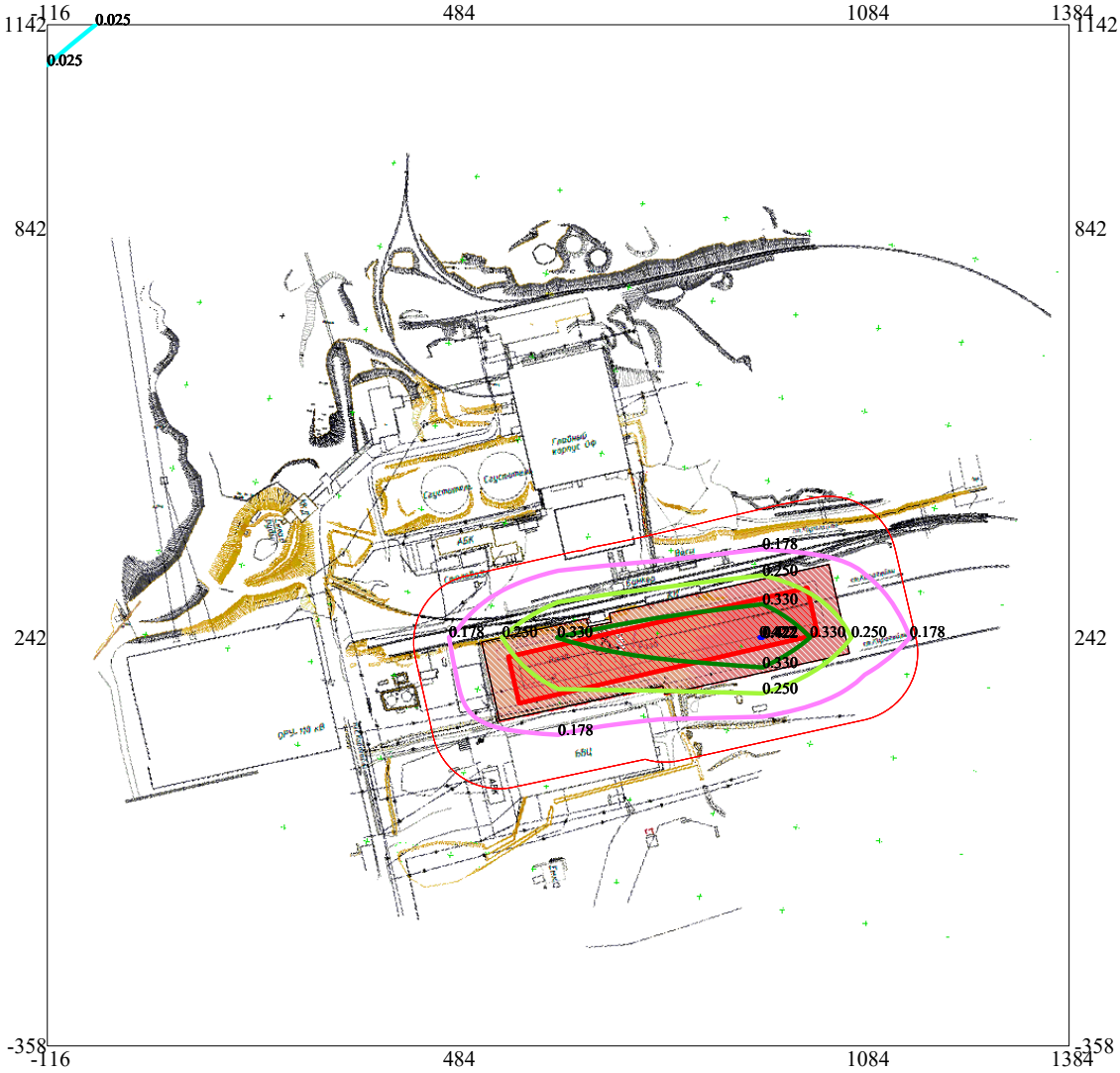
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.03277 доли ПДК |
                                     | 0.16387 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   67 град.
                        и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000301 6101	П	0.2464	0.032774	100.0	100.0	0.132996574
		В сумме =		0.032774	100.0		

Город : 025 Бесоба 2021
Объект : 0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
0337 Углерод оксид (594)





Макс концентрация 0.0846339 ПДК достигается в точке x= 934 y= 242
При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на 2023 год.

Изолинии в мг/м3
- 0.025 мг/м3
- 0.178 мг/м3
- 0.250 мг/м3
- 0.330 мг/м3
- 0.422 мг/м3

Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:25
      Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627))
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000301 6101 П1	2.0				0.0		788	230	450	70	13	1.0	1.000	0	0.0004440

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:25
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627))
                 ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным М					
Источники			Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код об-п>-<ис>	М	Тип	Cm (Cm`) [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000301 6101	0.000444	П	0.792907	0.50	11.4
Суммарный Mq = 0.000444 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.792907 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:25
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627))
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 150
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
                          0.5 1.0 1.5 долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:26
      Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627))
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 310

 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

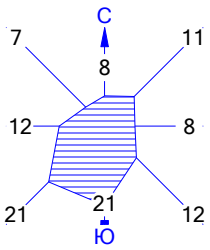
          Координаты точки : X=   450.0 м   Y=   98.0 м

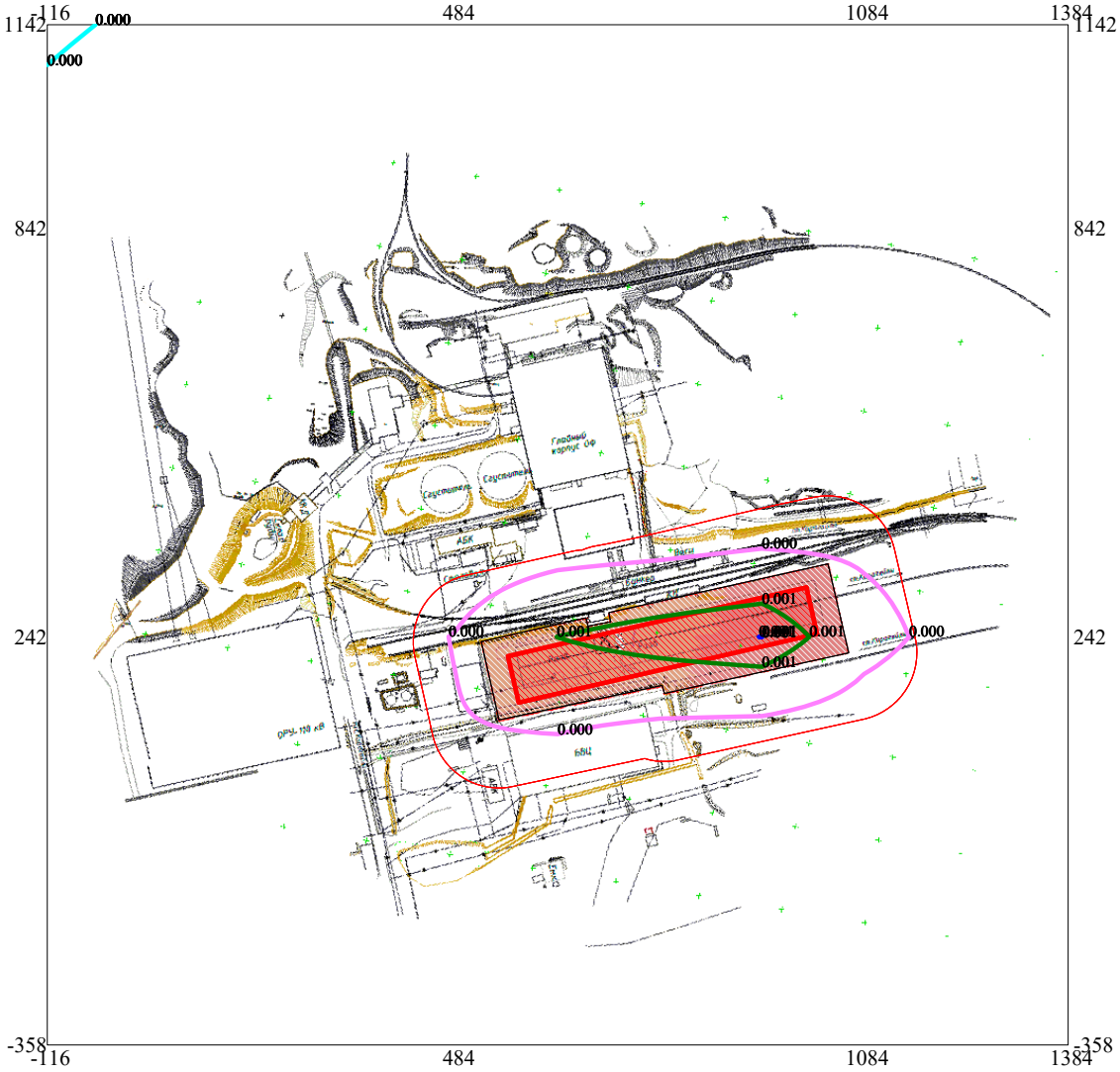
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.01476 доли ПДК |
                                     | 0.00030 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   67 град.
                        и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000301 6101	П	0.00044400	0.014763	100.0	100.0	33.2491341
			В сумме =	0.014763	100.0		

Город : 025 Бесоба 2021
Объект : 0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627))





Макс концентрация 0.0381226 ПДК достигается в точке x= 934 y= 242
При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на 2023 год.

Изолинии в мг/м3
0.000 мг/м3
0.000 мг/м3
0.001 мг/м3
0.001 мг/м3

Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные прямоугольники, группа N 01

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:26
      Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000301 6101 П1		2.0				0.0	788	230	450	70	13	3.0	1.000	0	0.0004580

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:26
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
                 ПДКр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным М					
Источники			Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код об-п>-<ис>	М	Тип	Cm (Cm`) [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000301 6101	0.000458	П	0.245373	0.50	5.7
Суммарный Mq = 0.000458 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.245373 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:26
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 150
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
                          0.5 1.0 1.5 долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:26
      Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 310

 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

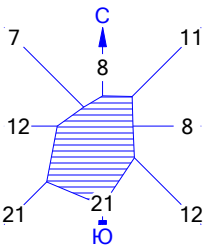
          Координаты точки : X=   450.0 м   Y=   98.0 м

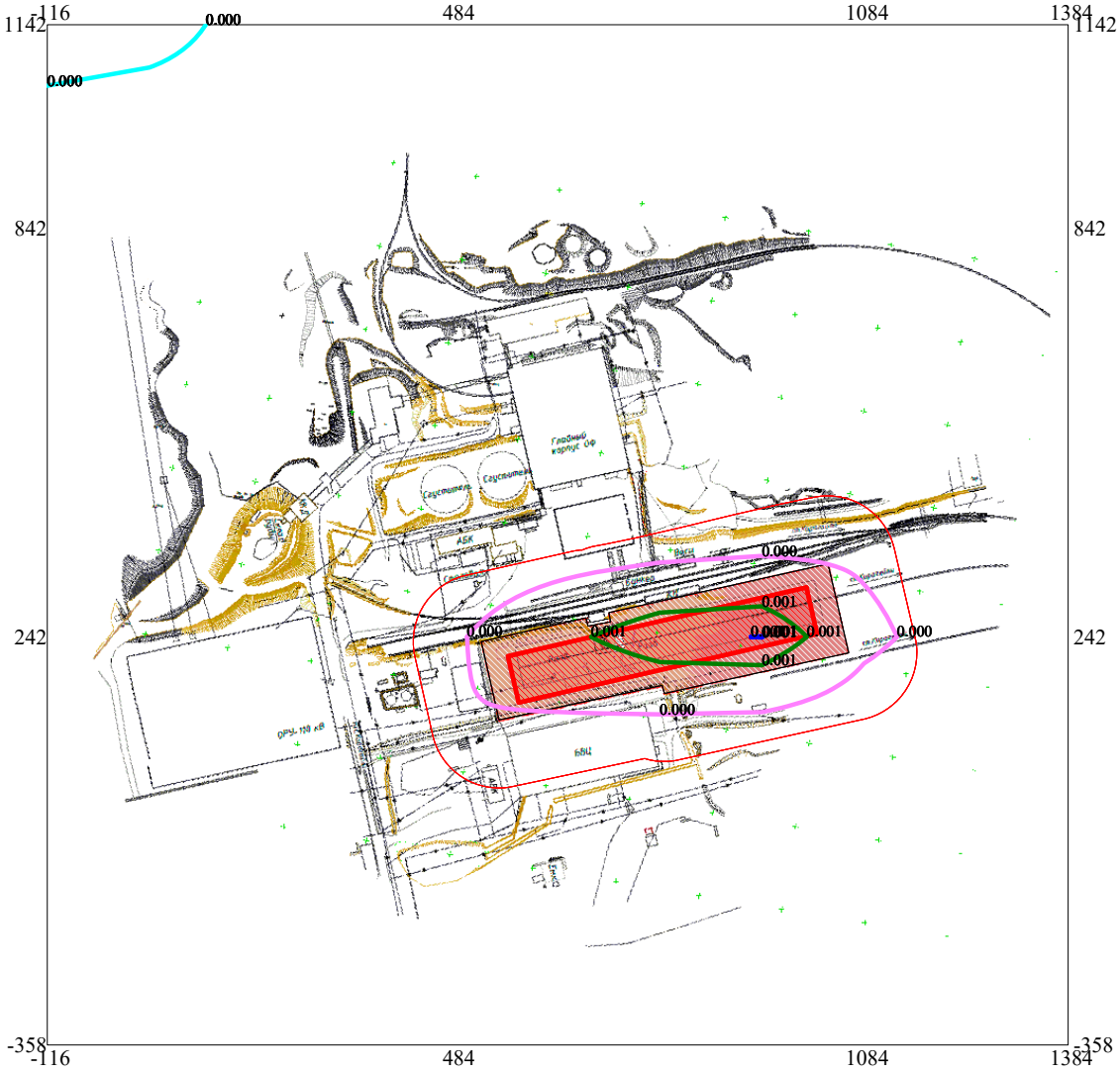
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00131 доли ПДК |
                                     | 0.00026 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   65 град.
                        и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000301 6101	П	0.00045800	0.001312	100.0	100.0	2.8652413
			В сумме =	0.001312	100.0		

Город : 025 Бесоба 2021
Объект : 0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,





Макс концентрация 0.0034437 ПДК достигается в точке x= 934 y= 242
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на 2023 год.

Изолинии в мг/м3
- 0.000 мг/м3
- 0.000 мг/м3
- 0.001 мг/м3
- 0.001 мг/м3

Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :4   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:51
      Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000301 6101	П1	2.0				0.0	788	230	450	70	13	1.0	1.000	0	0.3750000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :4   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:51
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
                 ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным М					
Источники				Их расчетные параметры	
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	М	Тип	Cm (Cm`) [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000301 6101	0.375000	П	13.288229	0.50	22.8
Суммарный Mq = 0.375000 г/с						
Сумма См по всем источникам = 13.288229 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :4   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:51
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 150
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
                          0.5 1.0 1.5 долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :4   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:51
      Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 310

 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

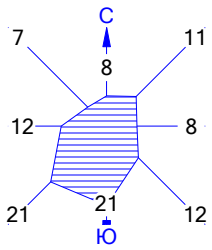
         Координаты точки : X=   450.0 м   Y=   98.0 м

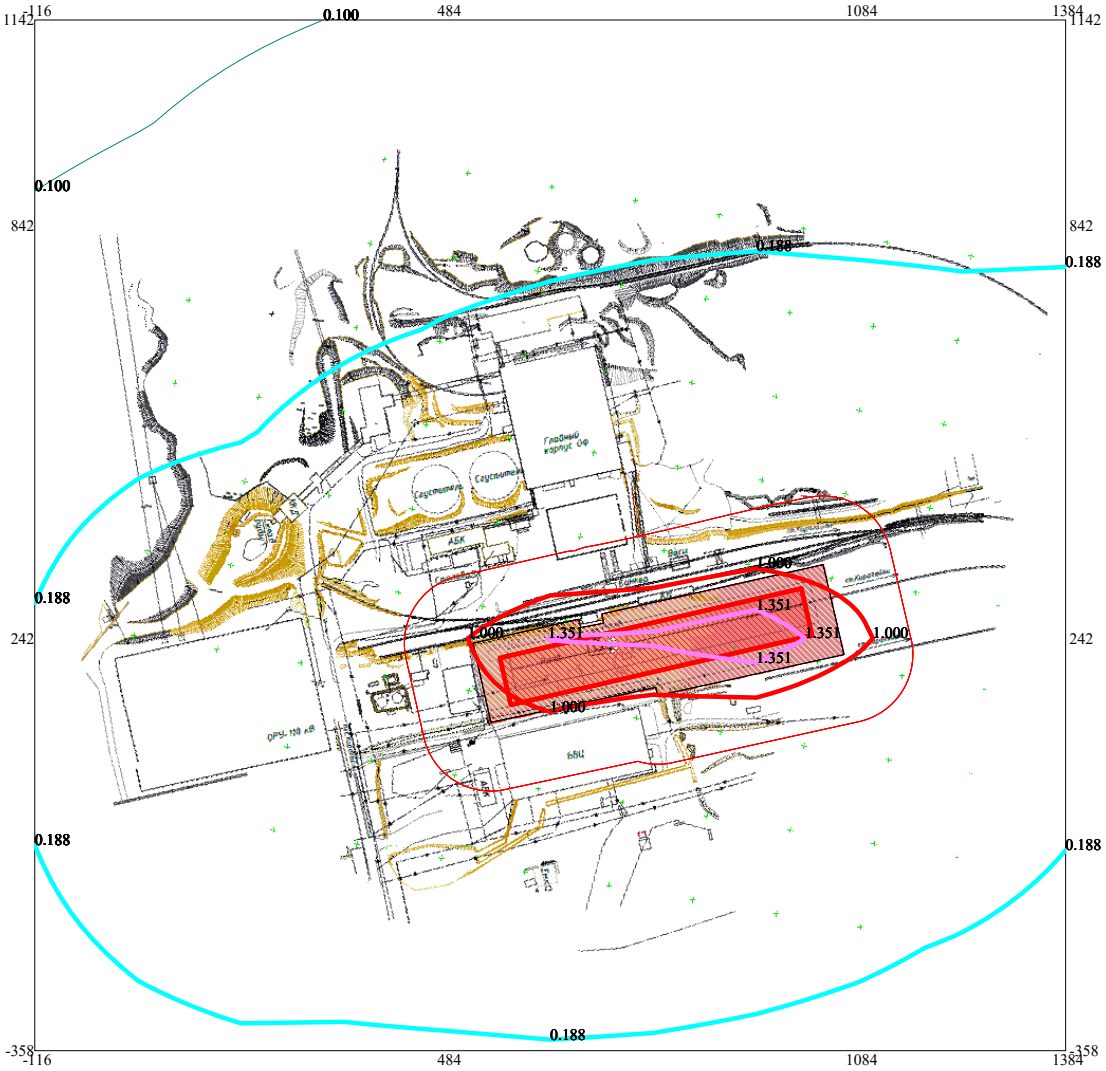
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.72328 доли ПДК |
                                     | 0.14466 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   65 град.
                       и скорости ветра 0.75 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000301 6101	П	0.3750	0.723275	100.0	100.0	1.9287333
			В сумме =	0.723275	100.0		

Город : 025 Бесоба 2021
Объект : 0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ Вар.№ 4
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)





Макс концентрация 1.5928693 ПДК достигается в точке x= 934 y= 242
При опасном направлении 267° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на 2023 год.

Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.188 ПДК
- 1.000 ПДК
- 1.351 ПДК

Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:26
      Примесь   :0621 - Метилбензол (353)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000301 6101	П1	2.0				0.0	788	230	450	70	13	1.0	1.000	0	0.1722000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:26
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :0621 - Метилбензол (353)
                 ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным М					
Источники				Их расчетные параметры	
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	М	Тип	Cm (Cm`) [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000301 6101	0.172200	П	10.250641	0.50	11.4
Суммарный Mq = 0.172200 г/с						
Сумма См по всем источникам = 10.250641 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:26
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :0621 - Метилбензол (353)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 150
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
                          0.5 1.0 1.5 долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:26
      Примесь   :0621 - Метилбензол (353)
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 310

 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

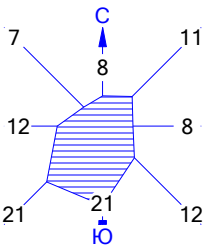
          Координаты точки : X=   450.0 м   Y=   98.0 м

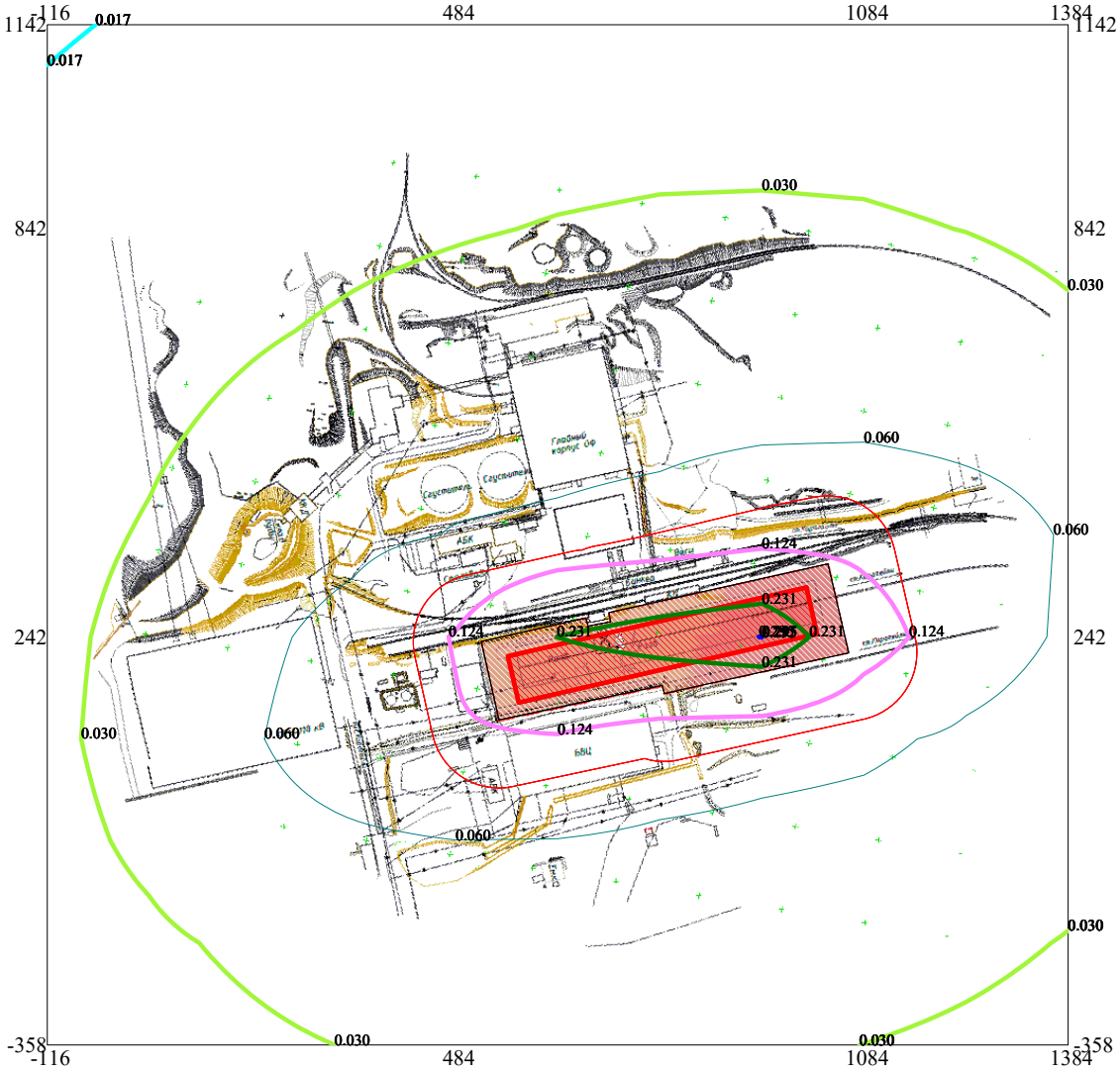
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.19085 доли ПДК |
                                     | 0.11451 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   67 град.
                        и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000301 6101	П	0.1722	0.190850	100.0	100.0	1.1083037
		В сумме =		0.190850	100.0		

Город : 025 Бесоба 2021
Объект : 0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
0621 Метилбензол (353)





Макс концентрация 0.4928465 ПДК достигается в точке x= 934 y= 242
При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на 2023 год.

Изолинии в мг/м3
- 0.017 мг/м3
- 0.030 мг/м3
- 0.060 мг/м3
- 0.124 мг/м3
- 0.231 мг/м3
- 0.295 мг/м3

Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:26
      Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (54)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000301 6101 П1	2.0				0.0		788	230	450	70	13	3.0	1.000	0	0.0000001

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:26
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (54)
                 ПДКр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным М						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	М	Тип	Cm (Cm`) [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000301 6101	0.00000013	П	1.392944	0.50	5.7
Суммарный Mq = 0.00000013 г/с						
Сумма См по всем источникам = 1.392944 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:26
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (54)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 150
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
                          0.5 1.0 1.5 долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:26
      Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (54)
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 310

 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

          Координаты точки : X=   450.0 м   Y=   98.0 м

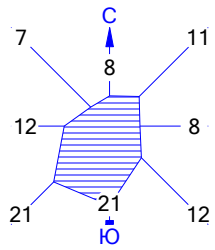
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00745 доли ПДК |
                                     | 7.4496E-8 мг/м3 |

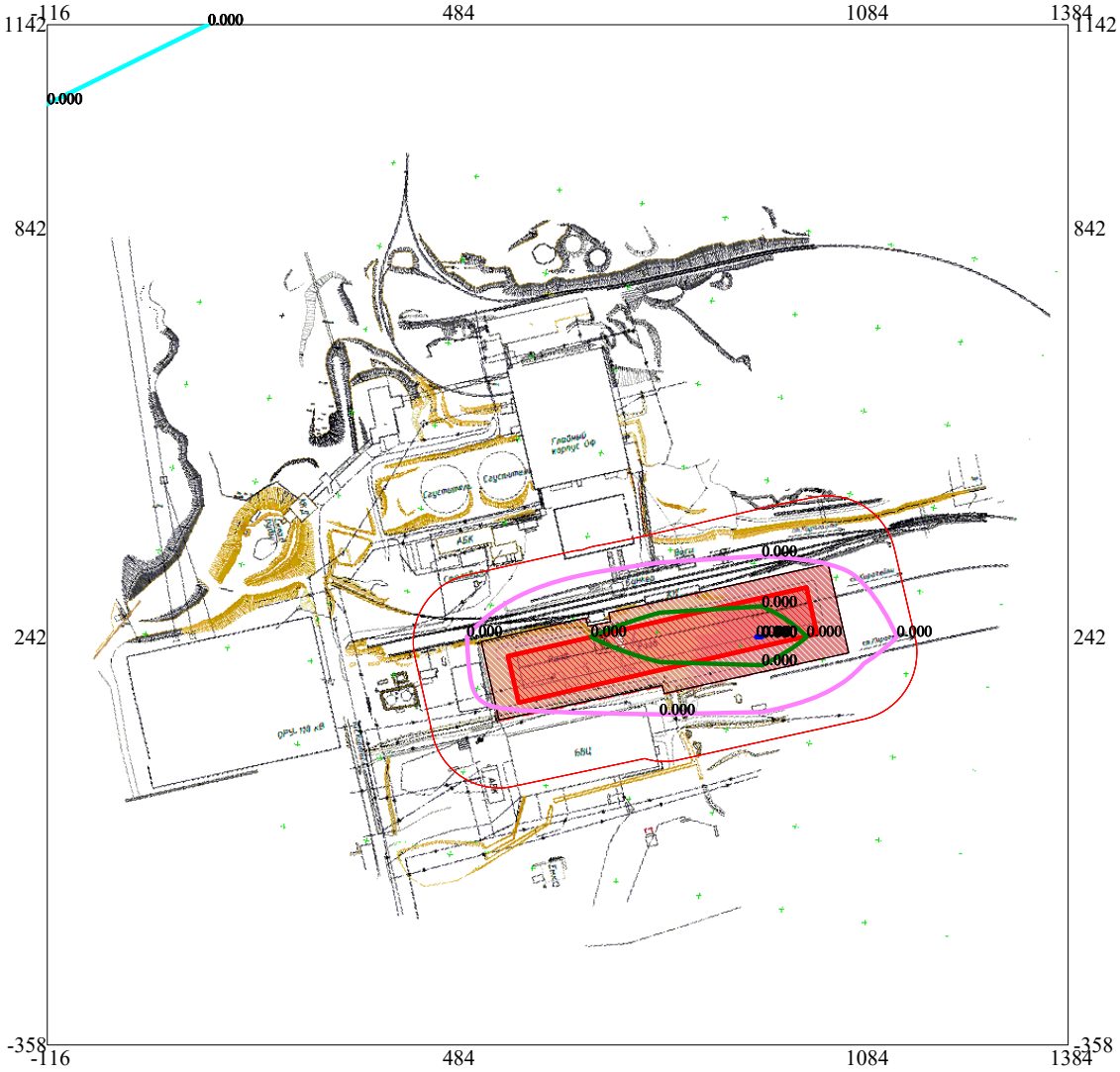
   Достигается при опасном направлении   65 град.
                        и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000301 6101	П	0.00000013	0.007450	100.0	100.0	57304.80
		В сумме =		0.007450	100.0		

Город : 025 Бесоба 2021
Объект : 0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
0703 Бенз/а/пирен (54)





Макс концентрация 0.0195494 ПДК достигается в точке x= 934 y= 242
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на 2023 год.

Изолинии в мг/м3
- 0.000 мг/м3
- 0.000 мг/м3
- 0.000 мг/м3
- 0.000 мг/м3

Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:26
      Примесь   :1042 - Бутан-1-ол (102)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000301 6101	П1	2.0				0.0	788	230	450	70	13	1.0	1.000	0	0.0030100

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:26
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :1042 - Бутан-1-ол (102)
                 ПДКр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000301 6101	0.003010	П	1.075067	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.003010 г/с
Сумма См по всем источникам = 1.075067 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:26
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :1042 - Бутан-1-ол (102)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 150
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
                          0.5 1.0 1.5 долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:27
      Примесь   :1042 - Бутан-1-ол (102)
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 310

 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

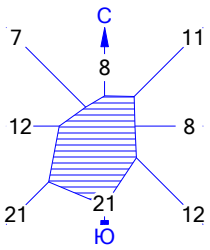
         Координаты точки : X=   450.0 м   Y=   98.0 м

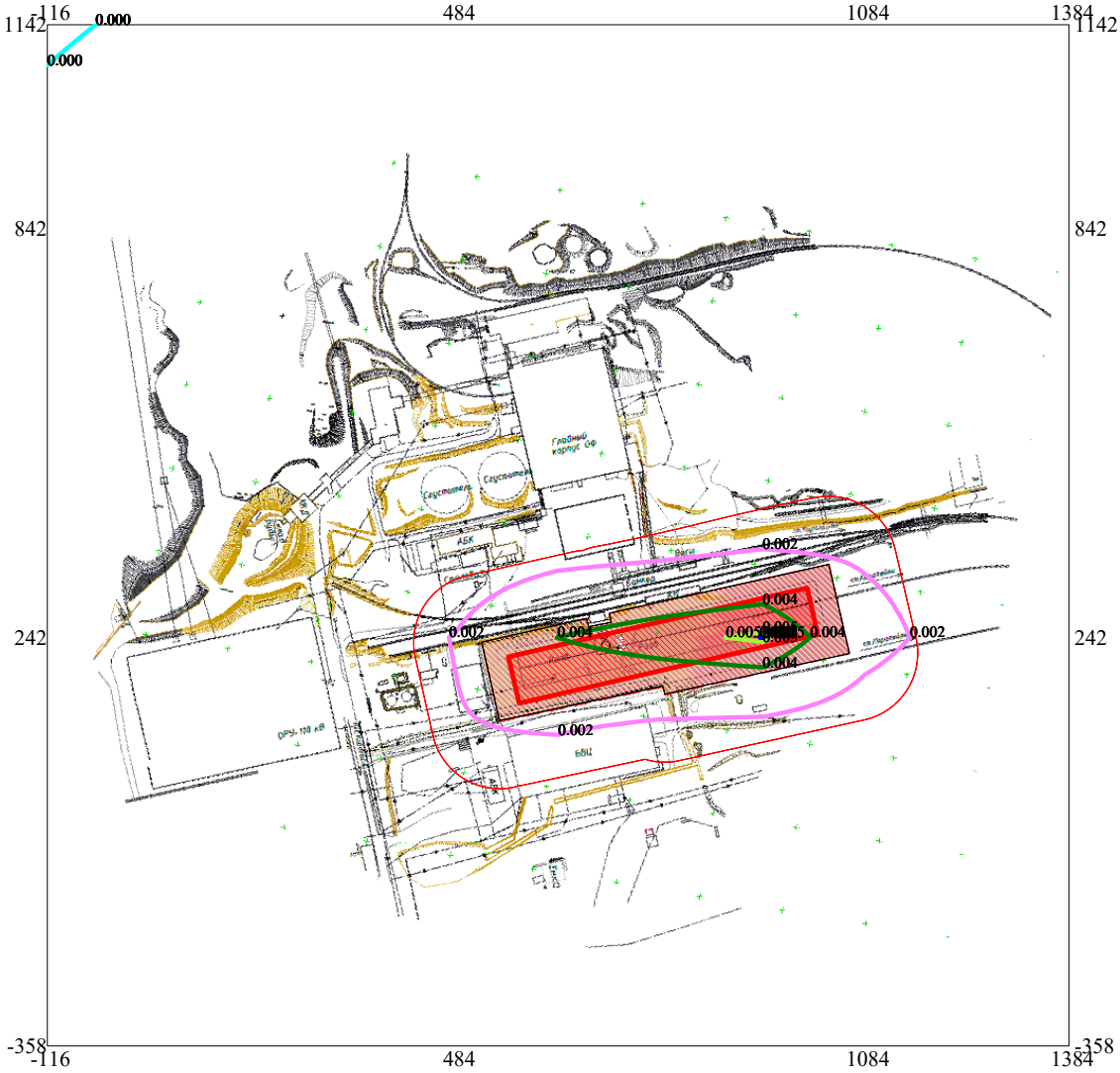
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.02002 доли ПДК |
                                     | 0.00200 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   67 град.
                        и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000301 6101	П	0.0030	0.020016	100.0	100.0	6.6498260
			В сумме =	0.020016	100.0		

Город : 025 Бесоба 2021
Объект : 0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
1042 Бутан-1-ол (102)





Макс концентрация 0.0516888 ПДК достигается в точке x= 934 y= 242
При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на 2023 год.

Изолинии в мг/м3
- 0.000 мг/м3
- 0.002 мг/м3
- 0.004 мг/м3
- 0.005 мг/м3
- 0.005 мг/м3

Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:27
      Примесь   :1210 - Бутилацетат (110)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000301 6101	П1	2.0				0.0	788	230	450	70	13	1.0	1.000	0	0.0333000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:27
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :1210 - Бутилацетат (110)
                 ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным М						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	М	Тип	Cm (Cm`) [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000301 6101	0.033300	П	11.893602	0.50	11.4
Суммарный Mq = 0.033300 г/с						
Сумма См по всем источникам = 11.893602 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:27
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :1210 - Бутилацетат (110)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 150
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
                          0.5 1.0 1.5 долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:27
      Примесь   :1210 - Бутилацетат (110)
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 310

 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

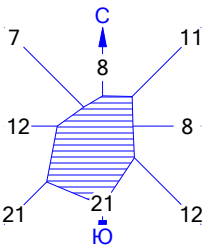
          Координаты точки : X=   450.0 м   Y=   98.0 м

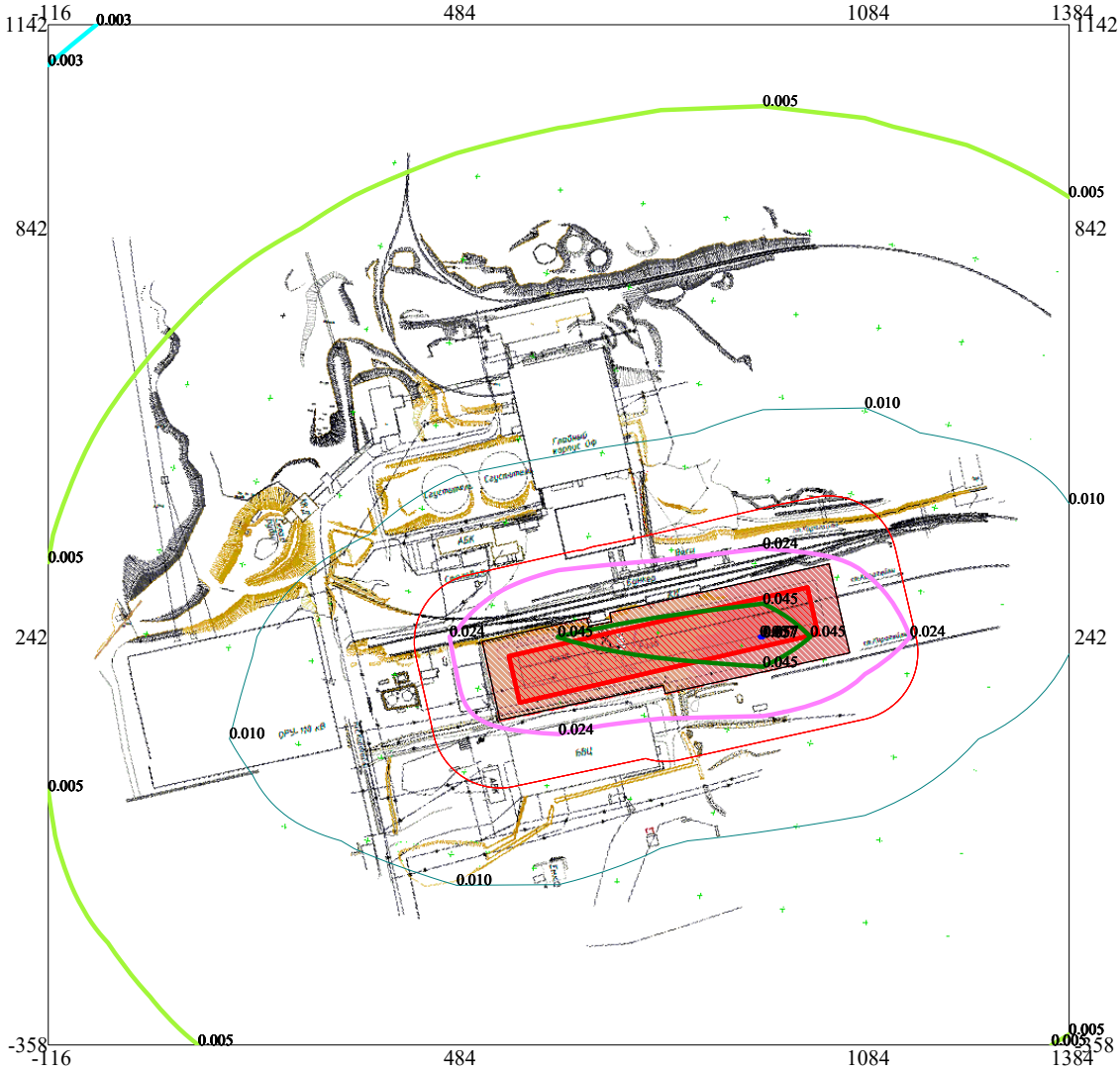
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.22144 доли ПДК |
                                     | 0.02214 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   67 град.
                        и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад [доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000301 6101	П	0.0333	0.221439	100.0	100.0	6.6498251
		В сумме =		0.221439	100.0		

Город : 025 Бесоба 2021
Объект : 0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
1210 Бутилацетат (110)





Макс концентрация 0.5718392 ПДК достигается в точке x= 934 y= 242
При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на 2023 год.

Изолинии в мг/м3
- 0.003 мг/м3
- 0.005 мг/м3
- 0.010 мг/м3
- 0.024 мг/м3
- 0.045 мг/м3
- 0.057 мг/м3

Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:27
      Примесь   :1325 - Формальдегид (619)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000301 6101	П1	2.0				0.0	788	230	450	70	13	1.0	1.000	0	0.0015000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:27
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :1325 - Формальдегид (619)
                 ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным М						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000301 6101	0.001500	П	1.071496	0.50	11.4
Суммарный Mq = 0.001500 г/с						
Сумма См по всем источникам = 1.071496 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:27
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :1325 - Формальдегид (619)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 150
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
                          0.5 1.0 1.5 долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:27
      Примесь   :1325 - Формальдегид (619)
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 310

 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

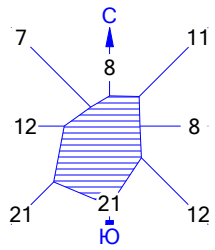
          Координаты точки : X=   450.0 м   Y=   98.0 м

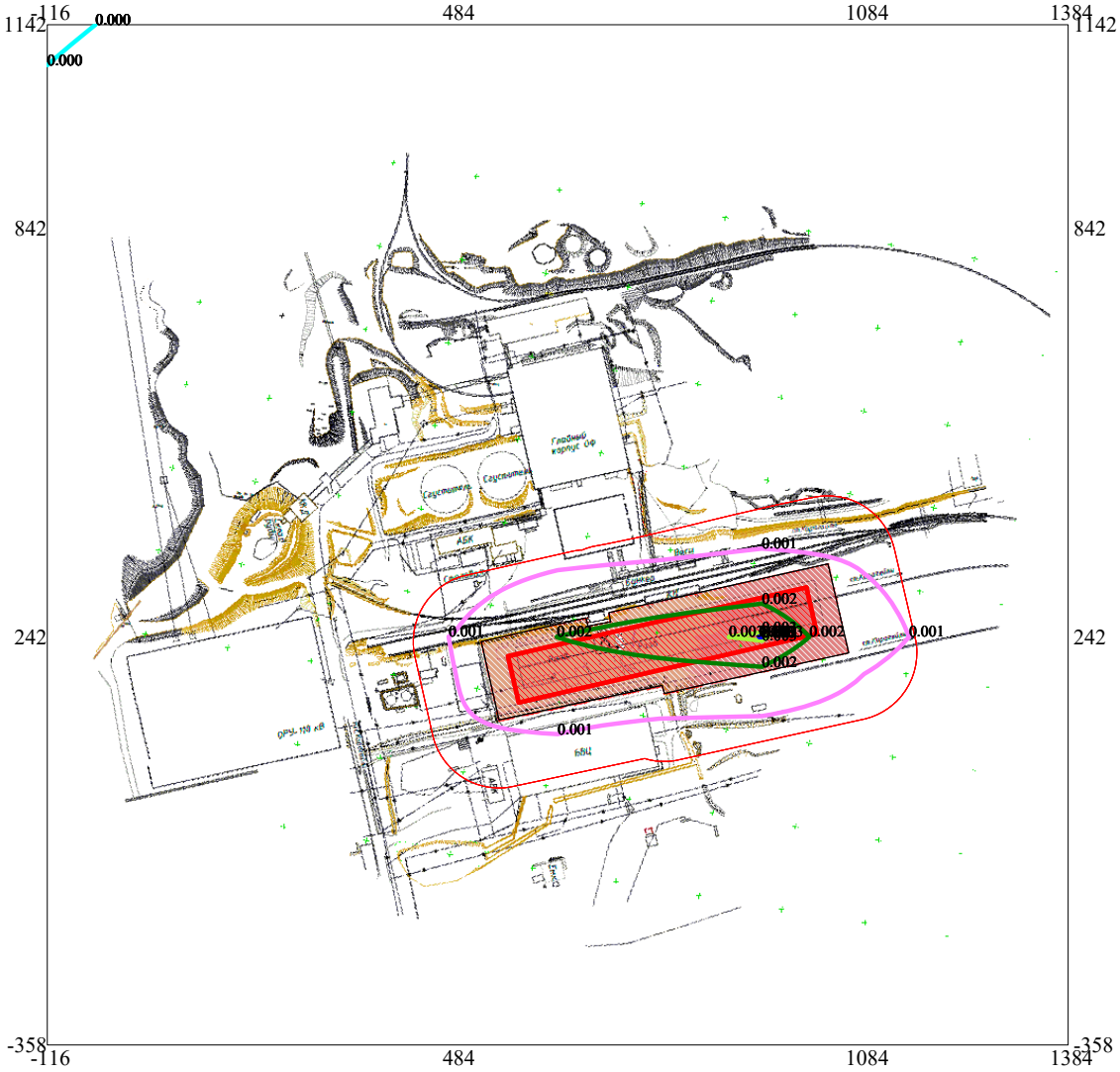
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.01995 доли ПДК |
                                     | 0.00100 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   67 град.
                        и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000301 6101	П	0.0015	0.019949	100.0	100.0	13.2996473
			В сумме =	0.019949	100.0		

Город : 025 Бесоба 2021
Объект : 0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
1325 Формальдегид (619)





Макс концентрация 0.0515171 ПДК достигается в точке x= 934 y= 242
При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на 2023 год.

Изолинии в мг/м3
- 0.000 мг/м3
- 0.001 мг/м3
- 0.002 мг/м3
- 0.003 мг/м3
- 0.003 мг/м3

Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:27
      Примесь   :1401 - Пропан-2-он (478)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000301 6101	П1	2.0				0.0	788	230	450	70	13	1.0	1.000	0	0.0722000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:27
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :1401 - Пропан-2-он (478)
                 ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным М						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	М	Тип	Cm (Cm`) [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000301 6101	0.072200	П	7.367808	0.50	11.4
Суммарный Mq = 0.072200 г/с						
Сумма См по всем источникам = 7.367808 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:27
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :1401 - Пропан-2-он (478)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 150
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
                          0.5 1.0 1.5 долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:27
      Примесь   :1401 - Пропан-2-он (478)
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 310

 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

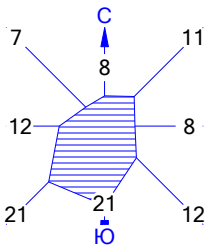
         Координаты точки : X=   450.0 м   Y=   98.0 м

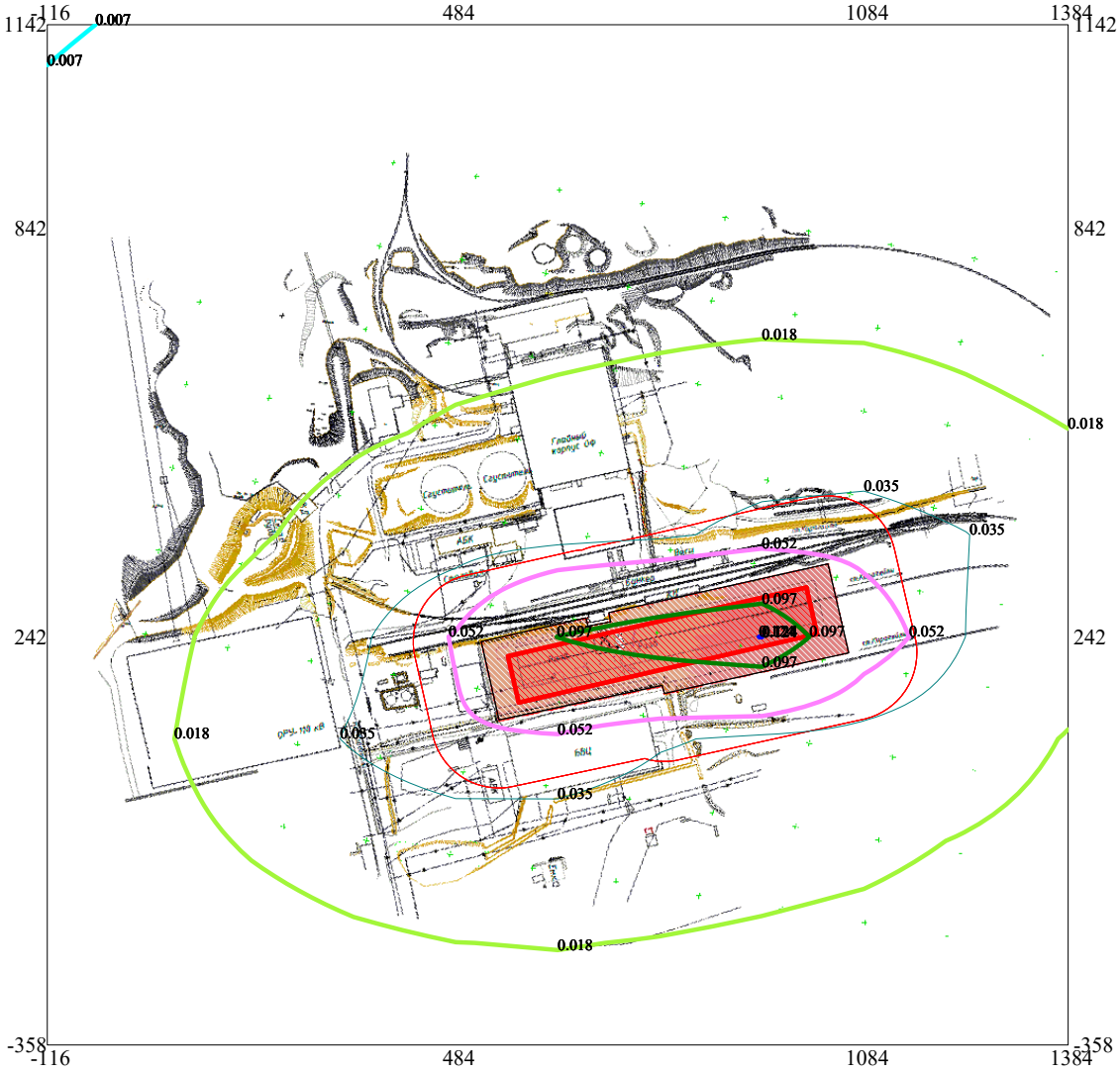
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.13718 доли ПДК |
                                     | 0.04801 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   67 град.
                        и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000301 6101	П	0.0722	0.137176	100.0	100.0	1.8999498
			В сумме =	0.137176	100.0		

Город : 025 Бесоба 2021
Объект : 0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
1401 Пропан-2-он (478)





Макс концентрация 0.3542414 ПДК достигается в точке x= 934 y= 242
При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на 2023 год.

Изолинии в мг/м3
- 0.007 мг/м3
- 0.018 мг/м3
- 0.035 мг/м3
- 0.052 мг/м3
- 0.097 мг/м3
- 0.124 мг/м3

Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:27
      Примесь   :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60))
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000301 6101	П1	2.0				0.0	788	230	450	70	13	1.0	1.000	0	0.0174000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:27
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60))
                 ПДКр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным М						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код об-п>-<ис>	М	Тип	Cm (Cm`) [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000301 6101	0.017400	П	0.124293	0.50	11.4
Суммарный Mq = 0.017400 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.124293 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:27
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60))
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 150
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
                          0.5 1.0 1.5 долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:27
      Примесь   :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60))
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 310

 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

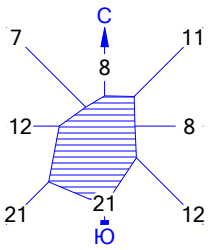
          Координаты точки : X=   450.0 м   Y=   98.0 м

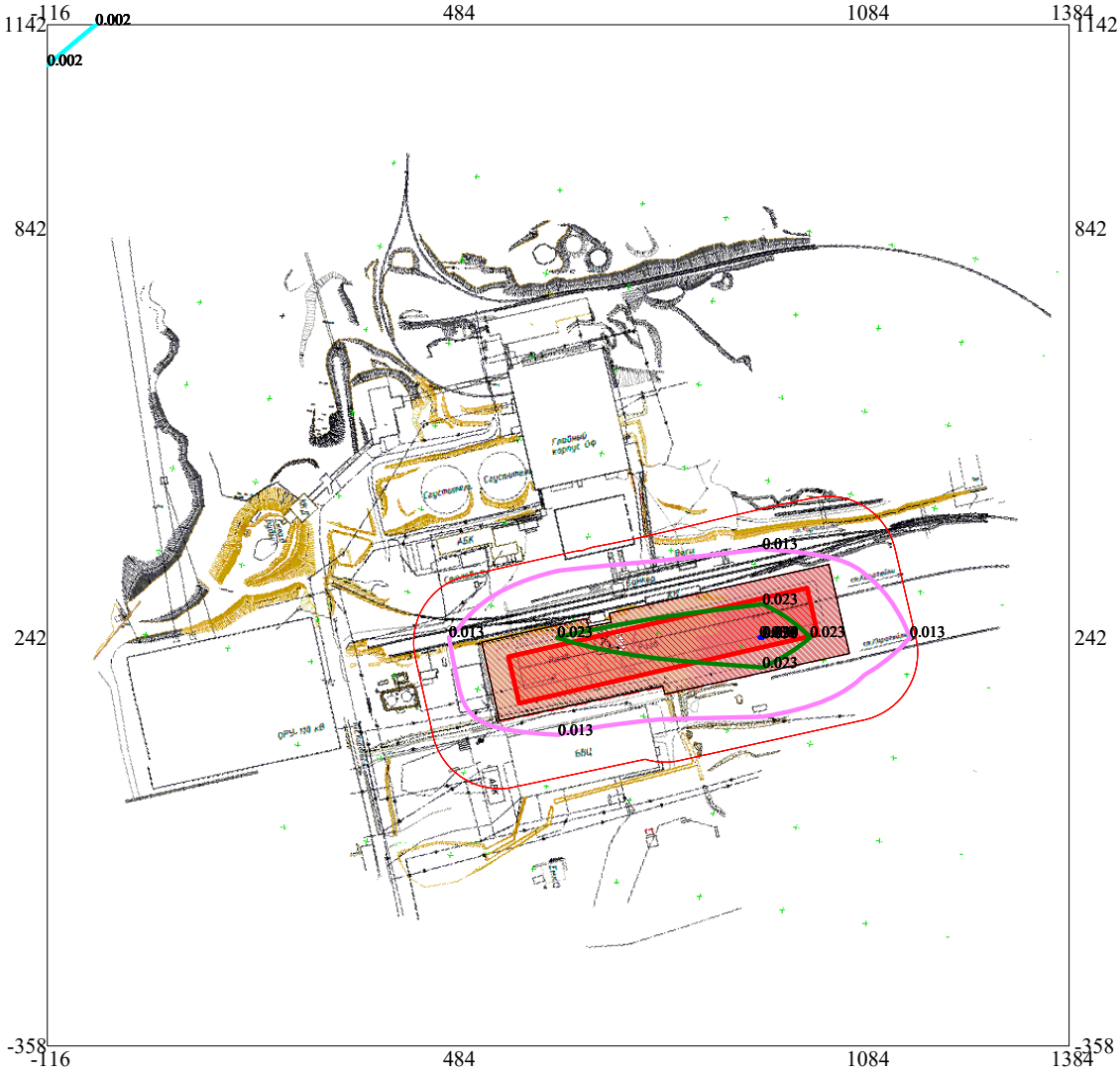
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.00231 доли ПДК |
                                     | 0.01157 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   67 град.
                        и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000301 6101	П	0.0174	0.002314	100.0	100.0	0.132996559
		В сумме =		0.002314	100.0		

Город : 025 Бесоба 2021
Объект : 0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60))





Макс концентрация 0.005976 ПДК достигается в точке x= 934 y= 242
При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на 2023 год.

Изолинии в мг/м3
0.002 мг/м3
0.013 мг/м3
0.023 мг/м3
0.030 мг/м3

Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные прямоугольники, группа N 01

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:27
      Примесь   :2732 - Керосин (660*)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000301 6101 П1		2.0				0.0	788	230	450	70	13	1.0	1.000	0	0.0618200

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:27
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :2732 - Керосин (660*)
                 ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным М						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер п/п	Код об-п>-<ис>	М	Тип	Cm (Cm`) [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000301 6101	0.061820	П	1.839996	0.50	11.4
Суммарный Mq = 0.061820 г/с						
Сумма См по всем источникам = 1.839996 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:27
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :2732 - Керосин (660*)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 150
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
                          0.5 1.0 1.5 долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:27
      Примесь   :2732 - Керосин (660*)
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 310

 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

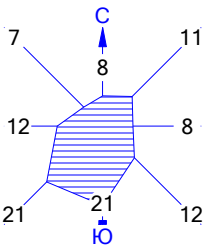
          Координаты точки : X=   450.0 м   Y=   98.0 м

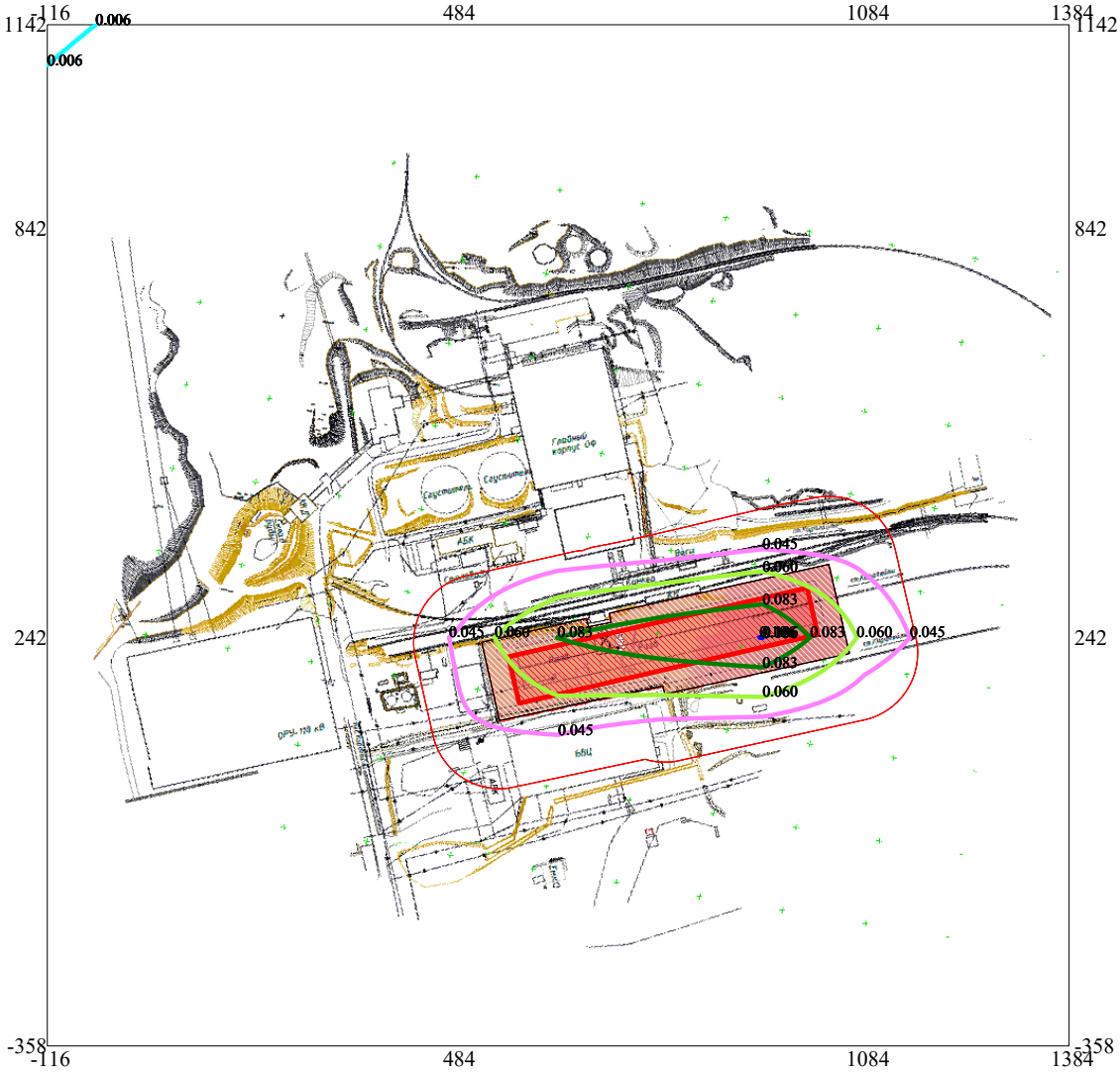
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.03426 доли ПДК |
                                     | 0.04111 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   67 град.
                        и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000301 6101	П	0.0618	0.034258	100.0	100.0	0.554152131
		В сумме =		0.034258	100.0		

Город : 025 Бесоба 2021
Объект : 0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
2732 Керосин (660*)





Макс концентрация 0.0884662 ПДК достигается в точке x= 934 y= 242
При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на 2023 год.

Изолинии в мг/м3
- 0.006 мг/м3
- 0.045 мг/м3
- 0.060 мг/м3
- 0.083 мг/м3
- 0.106 мг/м3

Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:28
      Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1316*)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000301 6101 П1	2.0				0.0		788	230	450	70	13	1.0	1.000	0	1.110000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:28
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1316*)
                 ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным М						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код об-п>-<ис>	М	Тип	Cm (Cm`) [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000301 6101	1.110000	П	39.645340	0.50	11.4
Суммарный Mq =		1.110000 г/с				
Сумма См по всем источникам =		39.645340 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:28
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1316*)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 150
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
                          0.5 1.0 1.5 долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:28
      Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1316*)
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 310

 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

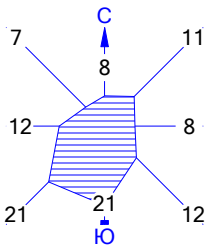
          Координаты точки : X=   450.0 м   Y=   98.0 м

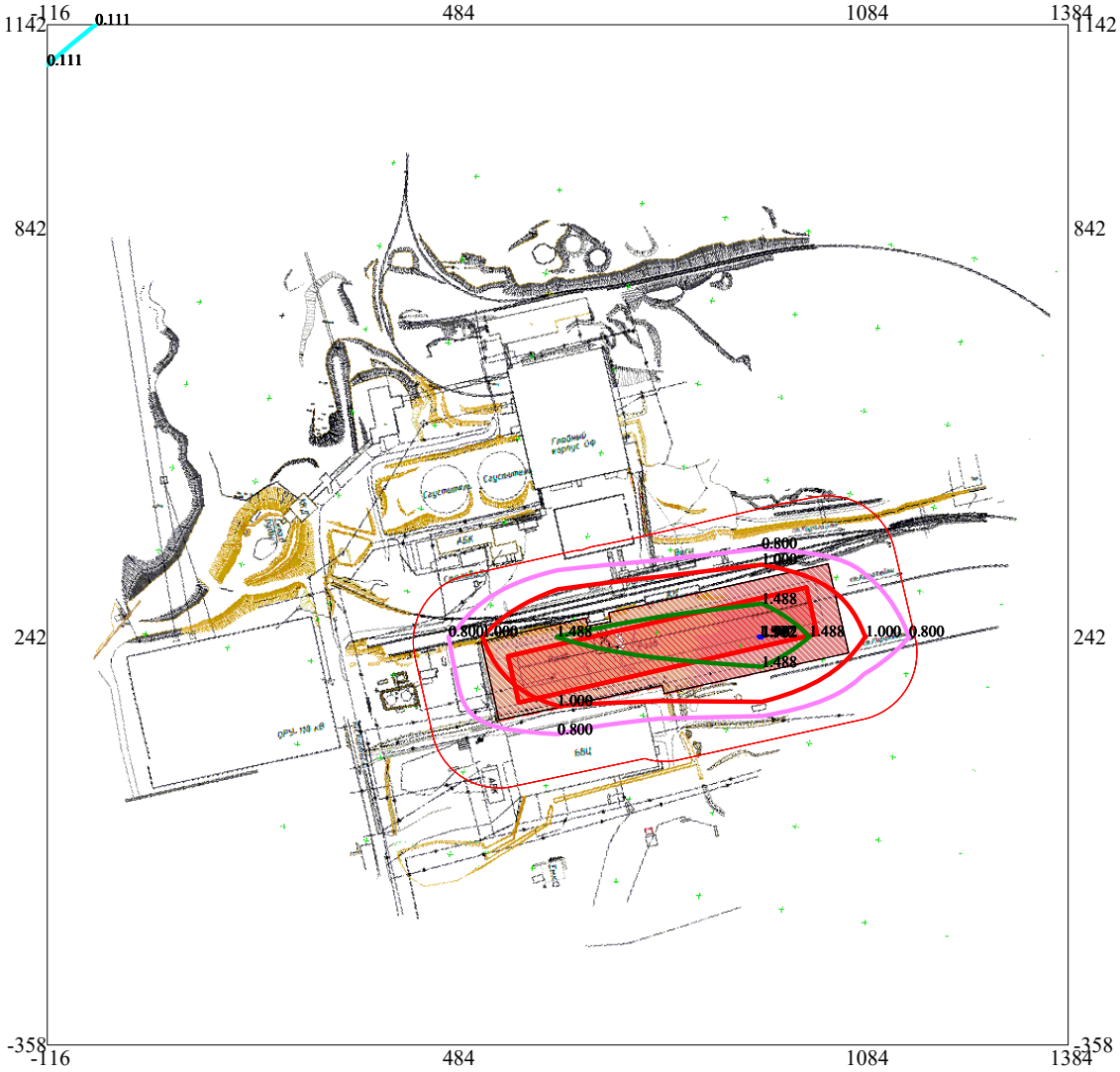
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.73813 доли ПДК |
                                     | 0.73813 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   67 град.
                        и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000301 6101	П	1.1100	0.738131	100.0	100.0	0.664982617
		В сумме =		0.738131	100.0		

Город : 025 Бесоба 2021
Объект : 0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
2752 Уайт-спирит (1316*)





Макс концентрация 1.9061307 ПДК достигается в точке x= 934 y= 242
При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на 2023 год.

Изолинии в мг/м3
- 0.111 мг/м3
- 0.800 мг/м3
- 1.000 мг/м3
- 1.488 мг/м3
- 1.902 мг/м3

Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:28
      Примесь   :2754 - Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000301 6101	П1	2.0				0.0	788	230	450	70	13	1.0	1.000	0	0.6848000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:28
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :2754 - Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)
                 ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным М						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	М	Тип	Cm (Cm`) [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000301 6101	0.684800	П	24.458675	0.50	11.4
Суммарный Mq = 0.684800 г/с						
Сумма См по всем источникам = 24.458675 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:28
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :2754 - Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 150
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
                          0.5 1.0 1.5 долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:28
      Примесь   :2754 - Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 310

 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

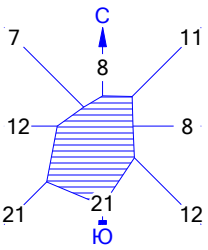
         Координаты точки : X=   450.0 м   Y=   98.0 м

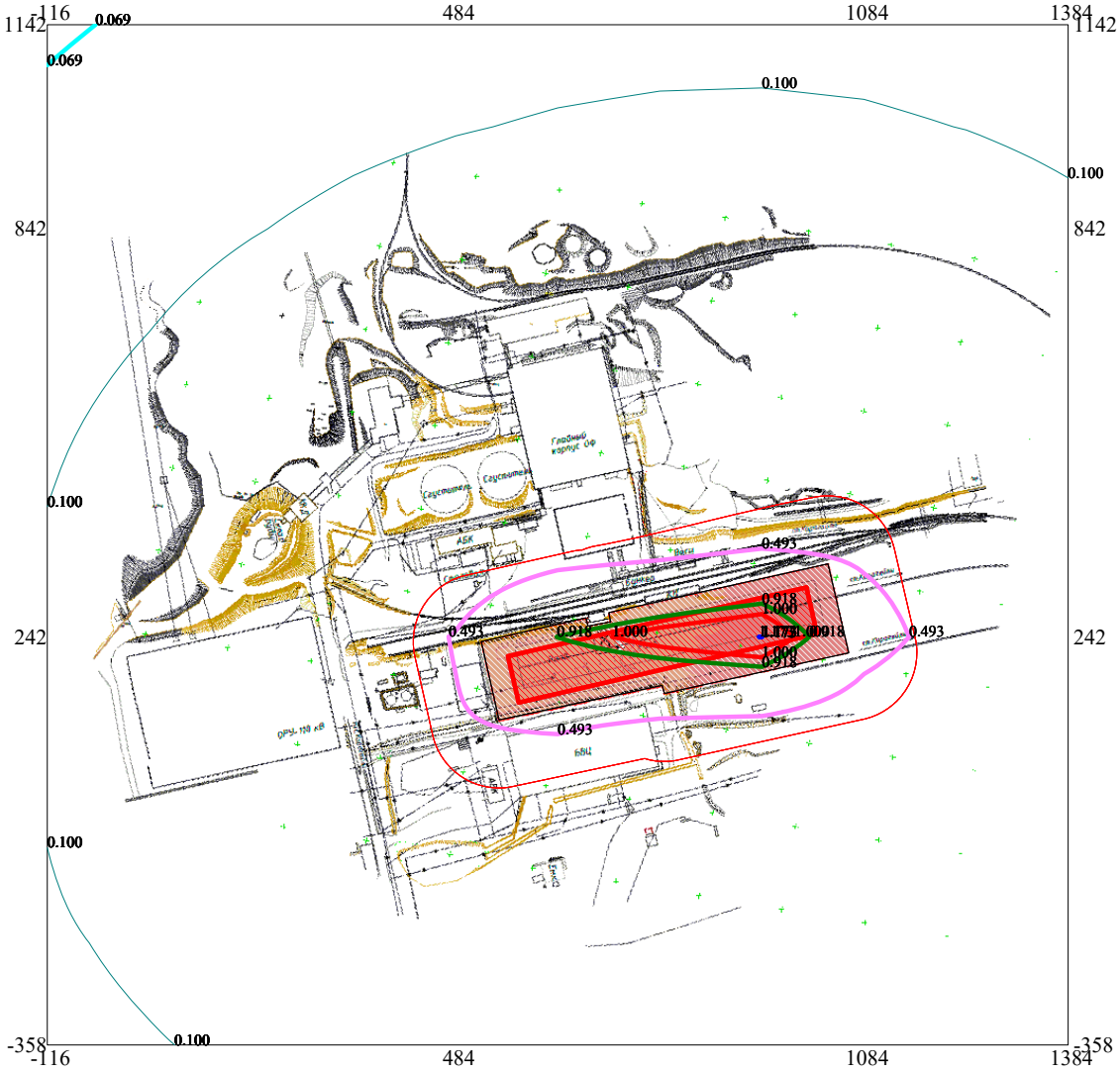
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.45538 доли ПДК |
                                     | 0.45538 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   67 град.
                        и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000301 6101	П	0.6848	0.455380	100.0	100.0	0.664982557
			В сумме =	0.455380	100.0		

Город : 025 Бесоба 2021
Объект : 0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)





Макс концентрация 1.1759633 ПДК достигается в точке x= 934 y= 242
При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на 2023 год.

Изолинии в мг/м3
- 0.069 мг/м3
- 0.100 мг/м3
- 0.493 мг/м3
- 0.918 мг/м3
- 1.000 мг/м3
- 1.173 мг/м3

Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:28
      Примесь   :2902 - Взвешенные частицы
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000301 6101 П1	2.0				0.0		788	230	450	70	13	3.0	1.000	0	0.0002200

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:28
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :2902 - Взвешенные частицы
                 ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным М					
Источники			Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код об-п>-<ис>	М	Тип	Cm (Cm`) [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000301 6101	0.000220	П	0.047146	0.50	5.7
Суммарный Mq = 0.000220 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.047146 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:28
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :2902 - Взвешенные частицы
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 150
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
                          0.5 1.0 1.5 долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:28
      Примесь   :2902 - Взвешенные частицы

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :4   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:56
      Примесь   :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.)
                        (502))
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000301 6101	П1	2.0				0.0	788	230	450	70	13	3.0	1.000	0	1.360000

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :4   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:56
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.)
                        (502))
                  ПДКр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000301 6101	1.360000	П	2.679054	0.50	71.3

Суммарный Mq =	1.360000 г/с
Сумма Cm по всем источникам =	2.679054 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :4   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:56
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.)
                        (502))
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 150
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
                          0.5 1.0 1.5 долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :4   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:56
      Примесь   :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.)
                        (502))
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 310

 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

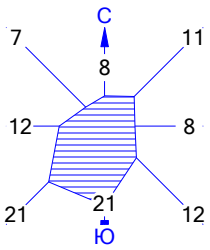
          Координаты точки : X=   450.0 м   Y=   98.0 м

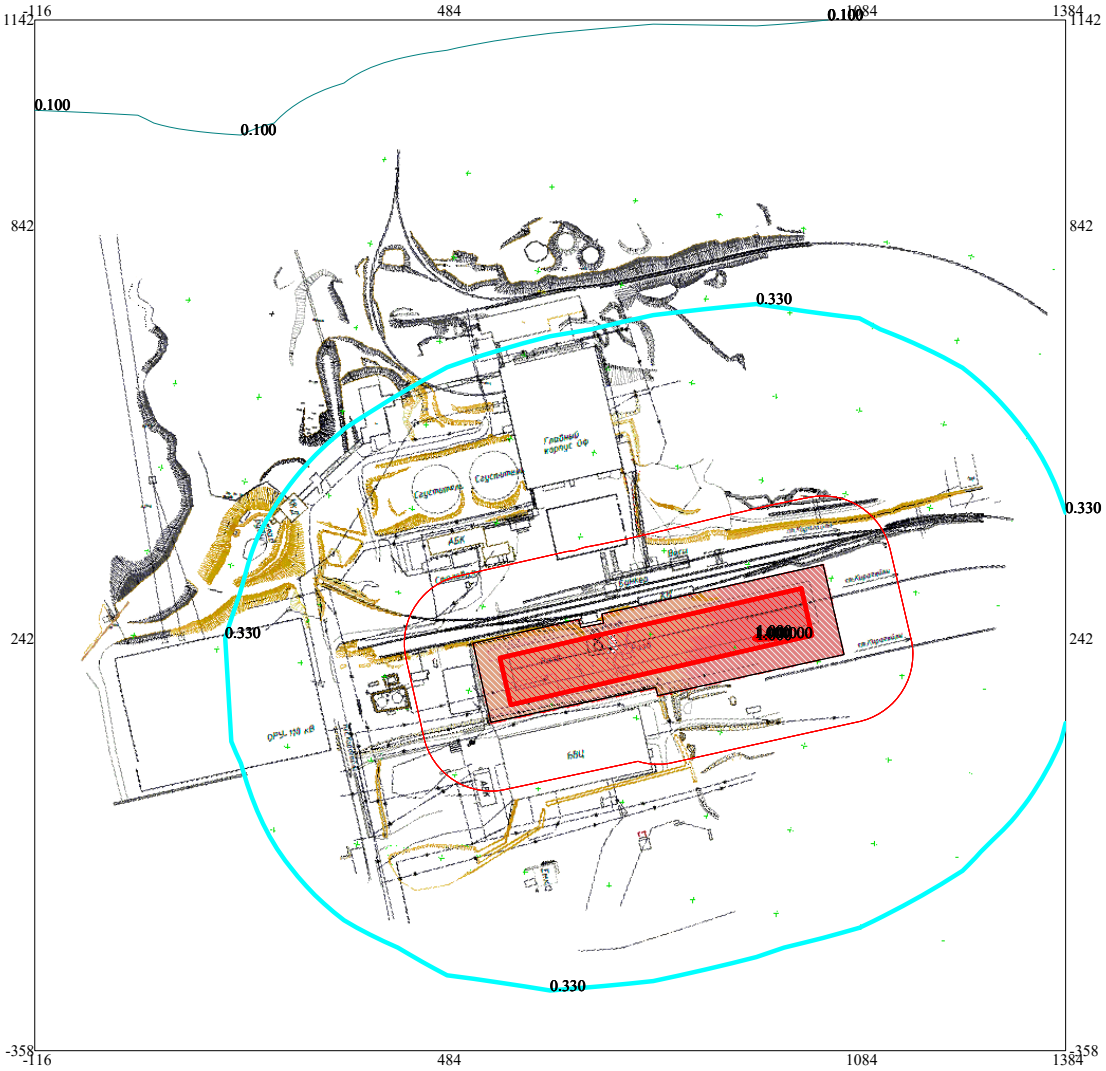
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.83509 доли ПДК |
                                     | 0.12526 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   65 град.
                        и скорости ветра 0.75 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000301 6101	П	1.3600	0.835087	100.0	100.0	0.614034295
			В сумме =	0.835087	100.0		

Город : 025 Бесоба 2021
Объект : 0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ Вар.№ 4
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (Динас и др.) (502))





Макс концентрация 1.0058564 ПДК достигается в точке x= 934 y= 242
При опасном направлении 265° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на 2023 год.

Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК
0.330 ПДК
1.000 ПДК

Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные прямоугольники, группа N 01

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :4   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 11:07
      Примесь   :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000301 6101	П1	2.0			0.0		788	230	450	70	13	3.0	1.000	0	15.1842

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :4   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 11:07
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного
                 ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным М					
Источники			Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	М	Тип	Cm (Cm`) [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000301 6101	15.184225	П	1.227190	0.50	208.0
Суммарный Mq = 15.184225 г/с						
Сумма См по всем источникам = 1.227190 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :4   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 11:07
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 150
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
                          0.5 1.0 1.5 долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :4   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 11:08
      Примесь   :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 310

 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

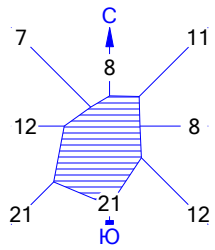
         Координаты точки : X=   450.0 м   Y=   98.0 м

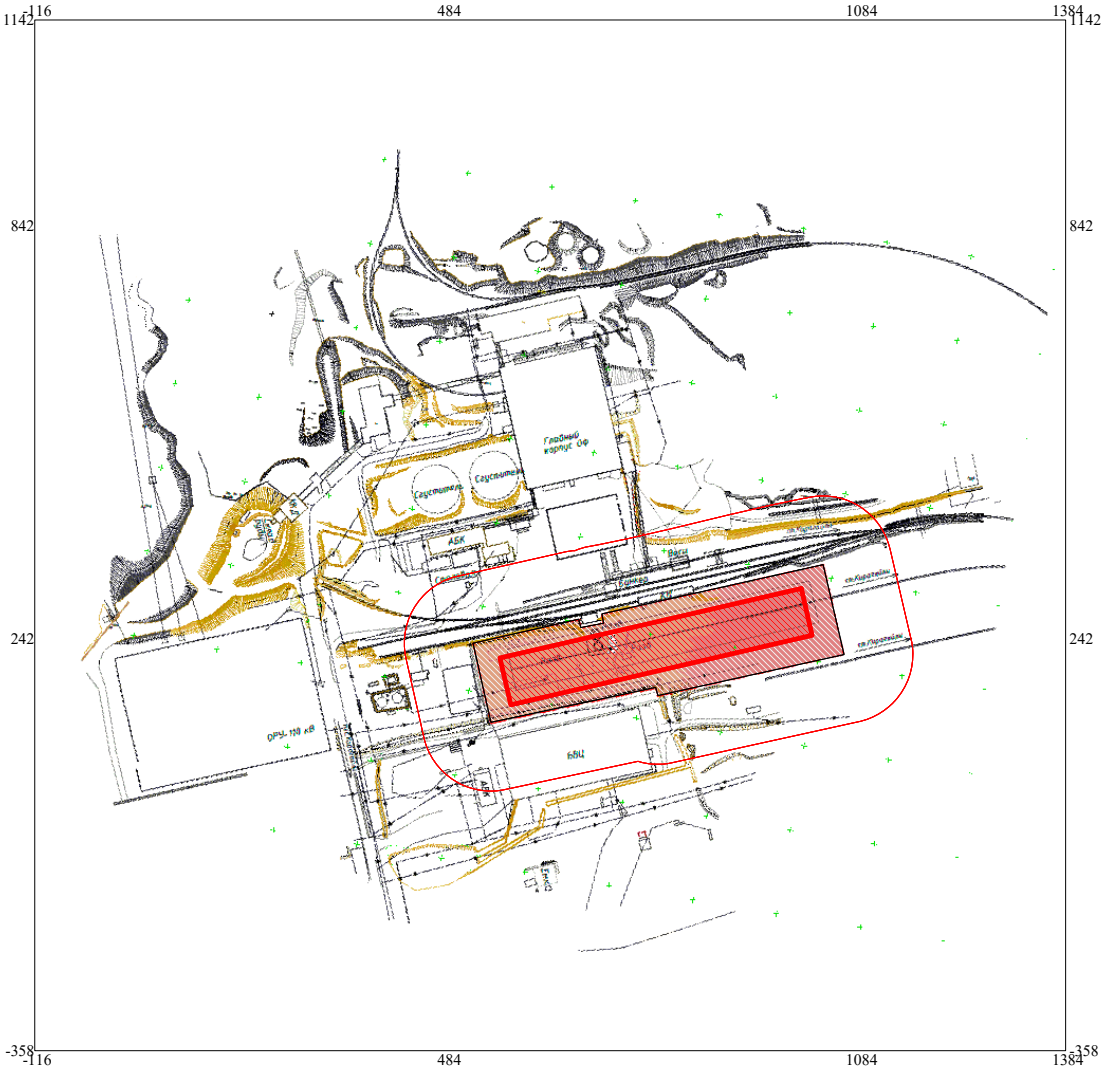
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.93864 доли ПДК |
                                     | 0.28159 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   67 град.
                        и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000301 6101	П	15.1842	0.938637	100.0	100.0	0.061816722
			В сумме =	0.938637	100.0		

Город : 025 Бесоба 2021
Объект : 0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ Вар.№ 4
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного

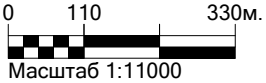




Изолинии в долях ПДК

Макс концентрация 0.9285464 ПДК достигается в точке x= 484 y= 92
При опасном направлении 63° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на 2023 год.

Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные прямоугольники, группа N 01



Масштаб 1:11000

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:28
      Группа суммации :__27=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/
                               (523))
                          0330 Сера диоксид (526)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
--------- Примесь 0184--------															
000301 6101	П1	2.0			0.0		788	230	450	70	13	3.0	1.000	0	0.0000075
--------- Примесь 0330--------															
000301 6101	П1	2.0			0.0		788	230	450	70	13	1.0	1.000	0	0.0255300

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:28
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Группа суммации :__27=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/
                               (523))
                          0330 Сера диоксид (526)

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm	F
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000301 6101	0.007500	П	0.803622	0.50	5.7	3.0
2		0.051060	П	1.823686	0.50	11.4	1.0
Суммарный Mq =		0.058560	(сумма Mq/ПДК по всем примесям)				
Сумма См по всем источникам =		2.627307	долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50	м/с				

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:28
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Группа суммации :__27=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/
                               (523))
                          0330 Сера диоксид (526)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 150
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
                          0.5 1.0 1.5 долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:29
      Группа суммации :__27=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/
                               (523))
                          0330 Сера диоксид (526)
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 310

 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

          Координаты точки : X=   450.0 м   Y=   98.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.03824 доли ПДК |

   Достигается при опасном направлении   67 град.
                       и скорости ветра 8.00 м/с

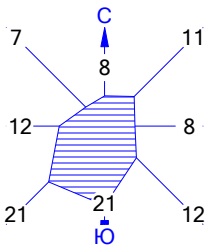
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

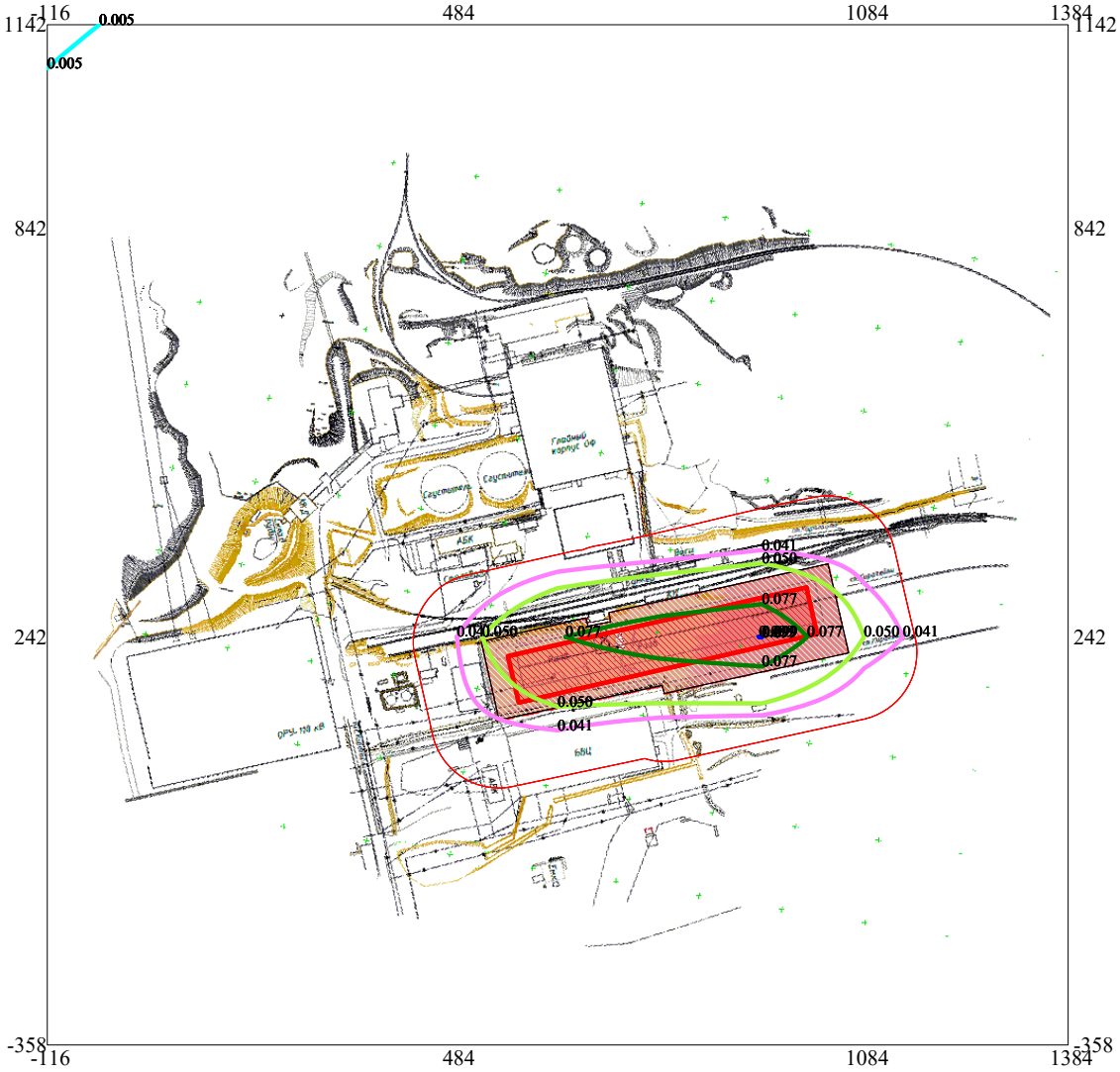
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс -(Mq)-	Вклад -C[доли ПДК]-	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000301 6101	П	0.0586	0.038237	100.0	100.0	0.652959228

Остальные источники не влияют на данную точку.

Город : 025 Бесоба 2021
Объект : 0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
__27 0184+0330





Макс концентрация 0.0989604 ПДК достигается в точке x= 934 y= 242
При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на 2023 год.

Изолинии в долях ПДК
- 0.005 ПДК
- 0.041 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.077 ПДК
- 0.099 ПДК

Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:29
      Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (4)
                       0330 Сера диоксид (526)
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
--------- Примесь 0301--------															
000301 6101	П1	2.0			0.0		788	230	450		70	13	1.0	1.000	0 0.1536150
--------- Примесь 0330--------															
000301 6101	П1	2.0			0.0		788	230	450		70	13	1.0	1.000	0 0.0255300

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:29
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (4)
                       0330 Сера диоксид (526)

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	Mq	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000301 6101	0.819135	П	29.256653	0.50	11.4

Суммарный Mq =	0.819135 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам =	29.256653 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:29
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (4)
                       0330 Сера диоксид (526)
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 150
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
                          0.5 1.0 1.5 долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:29
      Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (4)
                       0330 Сера диоксид (526)
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 310

 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

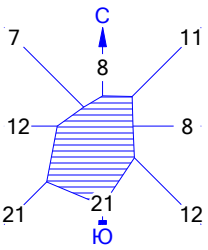
         Координаты точки : X=   450.0 м   Y=   98.0 м

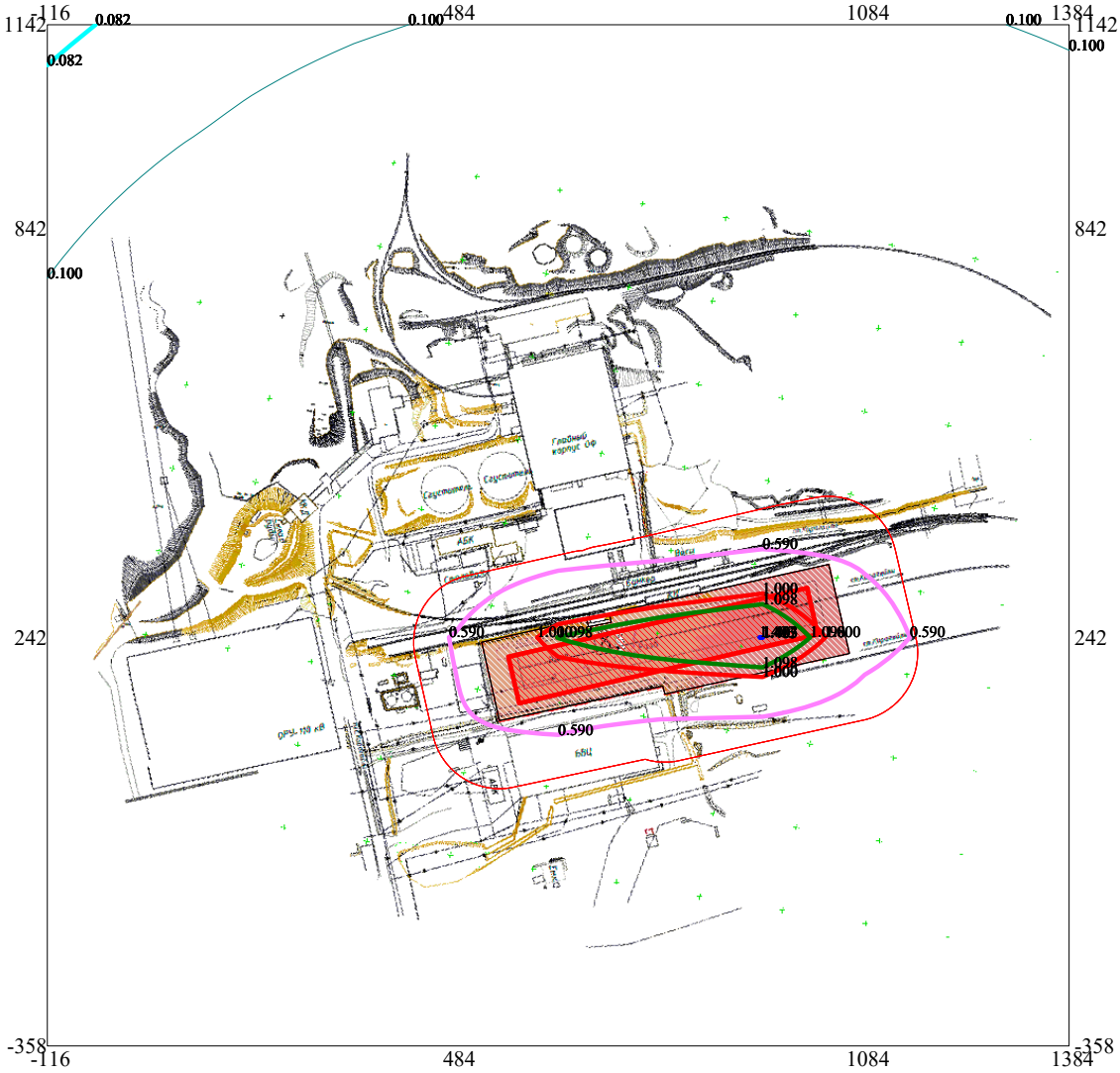
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.54471 доли ПДК |

   Достигается при опасном направлении   67 град.
                       и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000301 6101	П	0.8191	0.544711	100.0	100.0	0.664982557
			В сумме =	0.544711	100.0		

Город : 025 Бесоба 2021
Объект : 0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
__31 0301+0330





Макс концентрация 1.4066476 ПДК достигается в точке x= 934 y= 242
При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на 2023 год.

Изолинии в долях ПДК
- 0.082 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.590 ПДК
- 1.000 ПДК
- 1.098 ПДК
- 1.403 ПДК

Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:29
      Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид (526)
                       0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627))
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
--------- Примесь 0330--------															
000301 6101	П1	2.0			0.0		788	230	450	70	13	1.0	1.000	0	0.0255300
--------- Примесь 0342--------															
000301 6101	П1	2.0			0.0		788	230	450	70	13	1.0	1.000	0	0.0004440

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:29
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид (526)
                       0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627))

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	Mq	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000301 6101	0.073260	П	2.616592	0.50	11.4

Суммарный Mq =	0.073260 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам =	2.616592 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:29
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид (526)
                       0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627))
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 150
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
                          0.5 1.0 1.5 долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:29
      Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид (526)
                       0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627))
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 310

 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

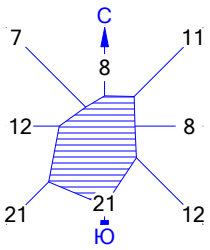
          Координаты точки : X=   450.0 м   Y=   98.0 м

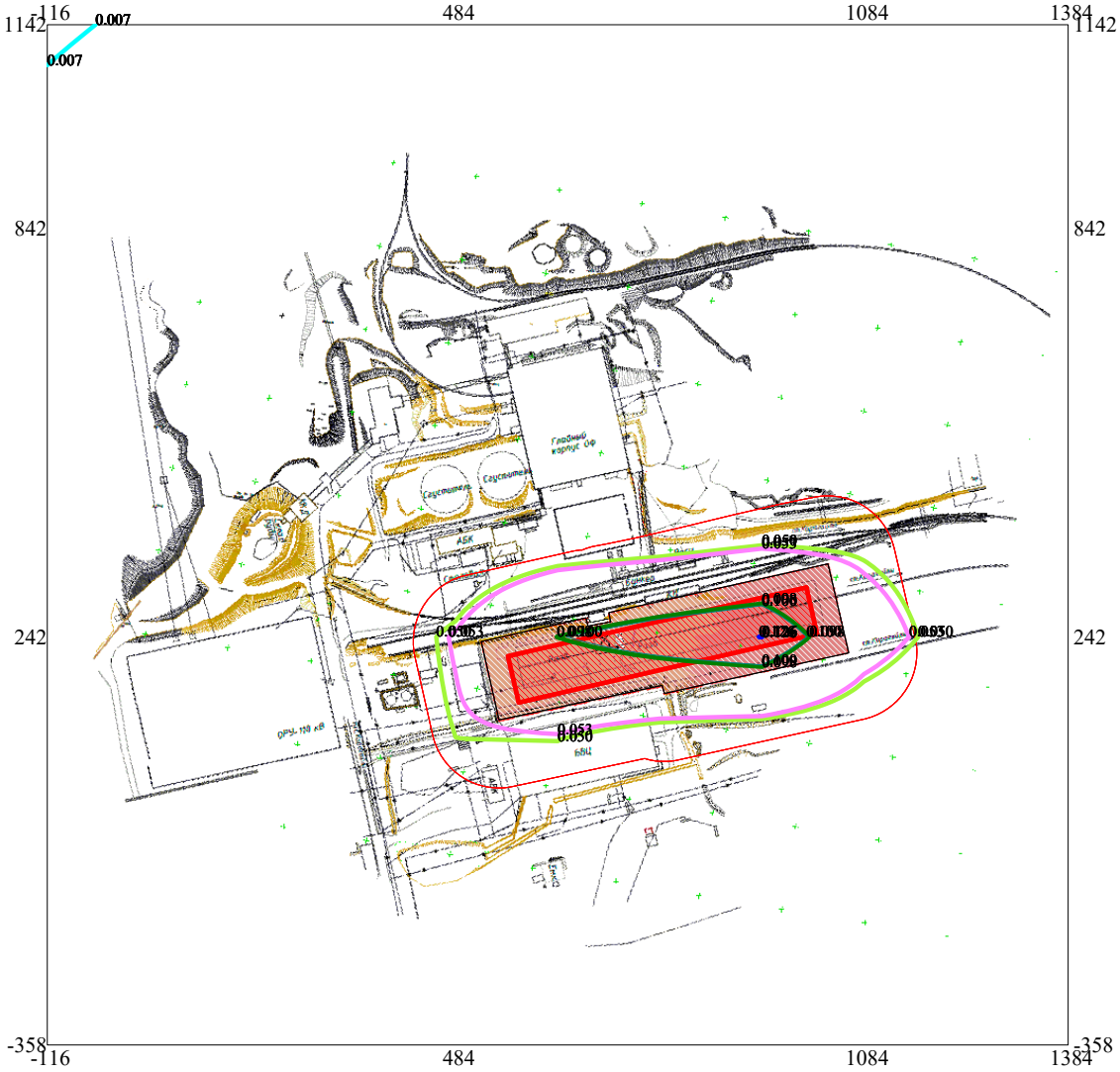
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.04872 доли ПДК |

   Достигается при опасном направлении   67 град.
                        и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)--|-C[доли ПДК]				b=C/M
1	000301 6101	П	0.0733	0.048717	100.0	100.0	0.664982259
			В сумме =	0.048717	100.0		

Город : 025 Бесоба 2021
Объект : 0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
__35 0330+0342





Макс концентрация 0.1258047 ПДК достигается в точке x= 934 y= 242
При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на 2023 год.

Изолинии в долях ПДК
- 0.007 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.053 ПДК
- 0.098 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.126 ПДК

Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:29
      Группа суммации :__71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627))
                             0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,
                                  кальция фторид,
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
--------- Примесь 0342--------															
000301 6101	П1	2.0			0.0		788	230	450	70	13	1.0	1.000	0	0.0004440
--------- Примесь 0344--------															
000301 6101	П1	2.0			0.0		788	230	450	70	13	3.0	1.000	0	0.0004580

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:29
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Группа суммации :__71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627))
                             0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,
                                  кальция фторид,

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным М

Источники							
Номер	Код	Mq	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm	F
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000301 6101	0.022200	П	0.792907	0.50	11.4	1.0
2		0.002290	П	0.245373	0.50	5.7	3.0

Суммарный Mq =	0.024490 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам =	1.038279 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:29
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Группа суммации :__71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627))
                             0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,
                                  кальция фторид,
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 150
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
                          0.5 1.0 1.5 долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :1   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 10:29
      Группа суммации :__71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627))
                             0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,
                                  кальция фторид,
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 310

 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

          Координаты точки : X=   450.0 м   Y=   98.0 м

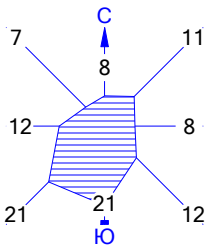
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.01607 доли ПДК |

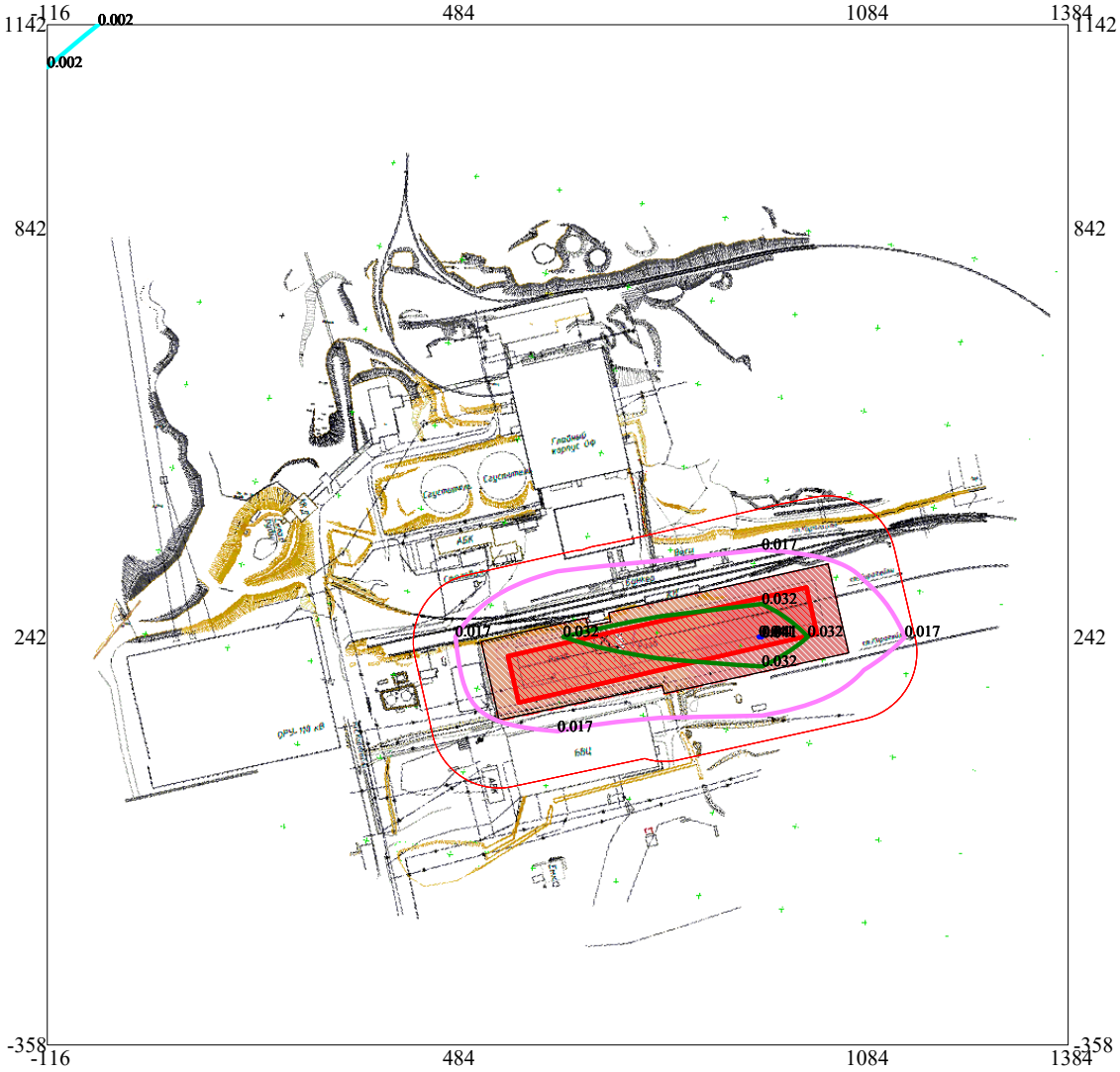
   Достигается при опасном направлении   67 град.
                      и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000301 6101	П	0.0245	0.016070	100.0	100.0	0.656204462
	Остальные источники не влияют на данную точку.						

Город : 025 Бесоба 2021
Объект : 0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
__71 0342+0344





Макс концентрация 0.0415662 ПДК достигается в точке x= 934 y= 242
При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на 2023 год.

Изолинии в долях ПДК
- 0.002 ПДК
- 0.017 ПДК
- 0.032 ПДК
- 0.041 ПДК

Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :4   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 11:18
      Группа суммации :__ПЛ=2902
                       2907
                       2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль
                            цементного
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
--------- Примесь 2902--------															
000301 6101 П1	2.0				0.0		788	230	450	70	13	3.0	1.000	0	0.0002200
--------- Примесь 2907--------															
000301 6101 П1	2.0				0.0		788	230	450	70	13	3.0	1.000	0	1.360000
--------- Примесь 2908--------															
000301 6101 П1	2.0				0.0		788	230	450	70	13	3.0	1.000	0	15.1842

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :4   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 11:18
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Группа суммации :__ПЛ=2902
                       2907
                       2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль
                            цементного

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M

Источники						
Номер	Код	Mq	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000301 6101	33.088890	П	1.267816	0.50	171.0
Суммарный Mq =		33.088890 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)				
Сумма См по всем источникам =		1.267816 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :4   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 11:18
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Группа суммации :__ПЛ=2902
                       2907
                       2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль
                            цементного
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 1500x1500 с шагом 150
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
                          0.5 1.0 1.5 долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :025 Бесоба 2021.
      Объект   :0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :4   Расч.год: 2023   Расчет проводился 30.06.2021 11:18
      Группа суммации :__ПЛ=2902
                       2907
                       2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль
                            цементного
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 310

 Результаты расчета в точке максимума   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

         Координаты точки : X=   450.0 м   Y=   98.0 м

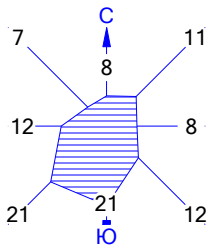
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.87204 доли ПДК |

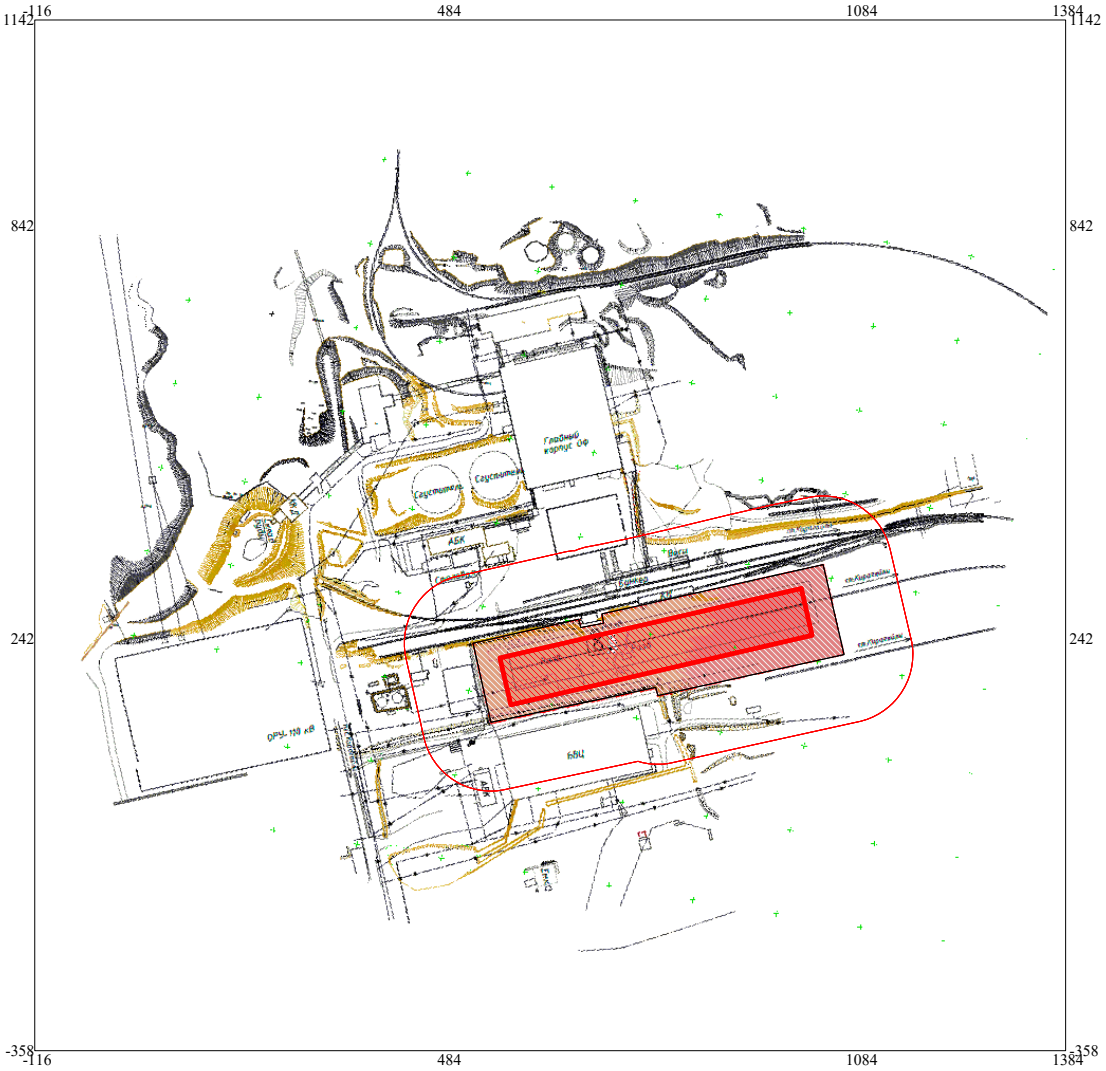
Достигается при опасном направлении 67 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000301 6101	П	33.0889	0.872037	100.0	100.0	0.026354380
			В сумме =	0.872037	100.0		

Город : 025 Бесоба 2021
Объект : 0003 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ Вар.№ 4
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
__ПЛ 2902+2907+2908

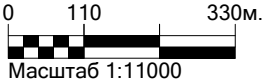




Изолинии в долях ПДК

Макс концентрация 0.8841983 ПДК достигается в точке x= 1084 y= 242
При опасном направлении 271° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на 2023 год.

Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расчётные прямоугольники, группа N 01



Масштаб 1:11000

1. Общие сведения.
Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Корпорация Казахмыс"

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на 2023 год

Город = Каркаралинск_____ Расчетный год:2023 Режим НМУ:0
Базовый год:2023 Учет мероприятий:нет
Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9
0008

Примесь = 2735 (Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. =0.0500000 (= ОБУВ) ПДКс.с. =0.0050000 без учета фона. Кл.опасн. = 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))
Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. =0.3000000 ПДКс.с. =0.1000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

2. Параметры города
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Название Каркаралинск
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Ump = 8.0 м/с
Средняя скорость ветра= 3.1 м/с
Температура летняя = 26.1 град.С
Температура зимняя = -14.0 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов
Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :018 Каркаралинск.
Объект :0008 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 10.07.2021 15:40
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*))
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000801 6072	П1	2.0			0.0		568	193	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0018900

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :018 Каркаралинск.
Объект :0008 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 10.07.2021 15:40
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*))
ПДКр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M					
Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm`)	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000801 6072	0.001890	П	1.350084	0.50	11.4
Суммарный Mq = 0.001890 г/с						
Сумма См по всем источникам = 1.350084 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :018 Каркаралинск.
Объект :0008 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 10.07.2021 15:40
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*))
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4200x3900 с шагом 300
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Ucв
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :018 Каркаралинск.
Объект :0008 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 10.07.2021 15:40
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)
)

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См =1.07903 долей ПДК
=0.05395 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 565.0м
(X-столбец 8, Y-строка 8) Yм = 213.0 м
При опасном направлении ветра : 171 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :018 Каркаралинск.
Объект :0008 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2023 Расчет проводился 10.07.2021 15:40
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)
)
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 350

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 747.0 м Y= -1025.0 м

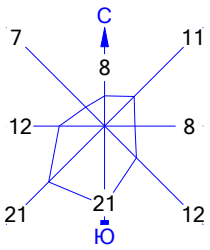
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00406 доли ПДК |
| 0.00020 мг/м3 |

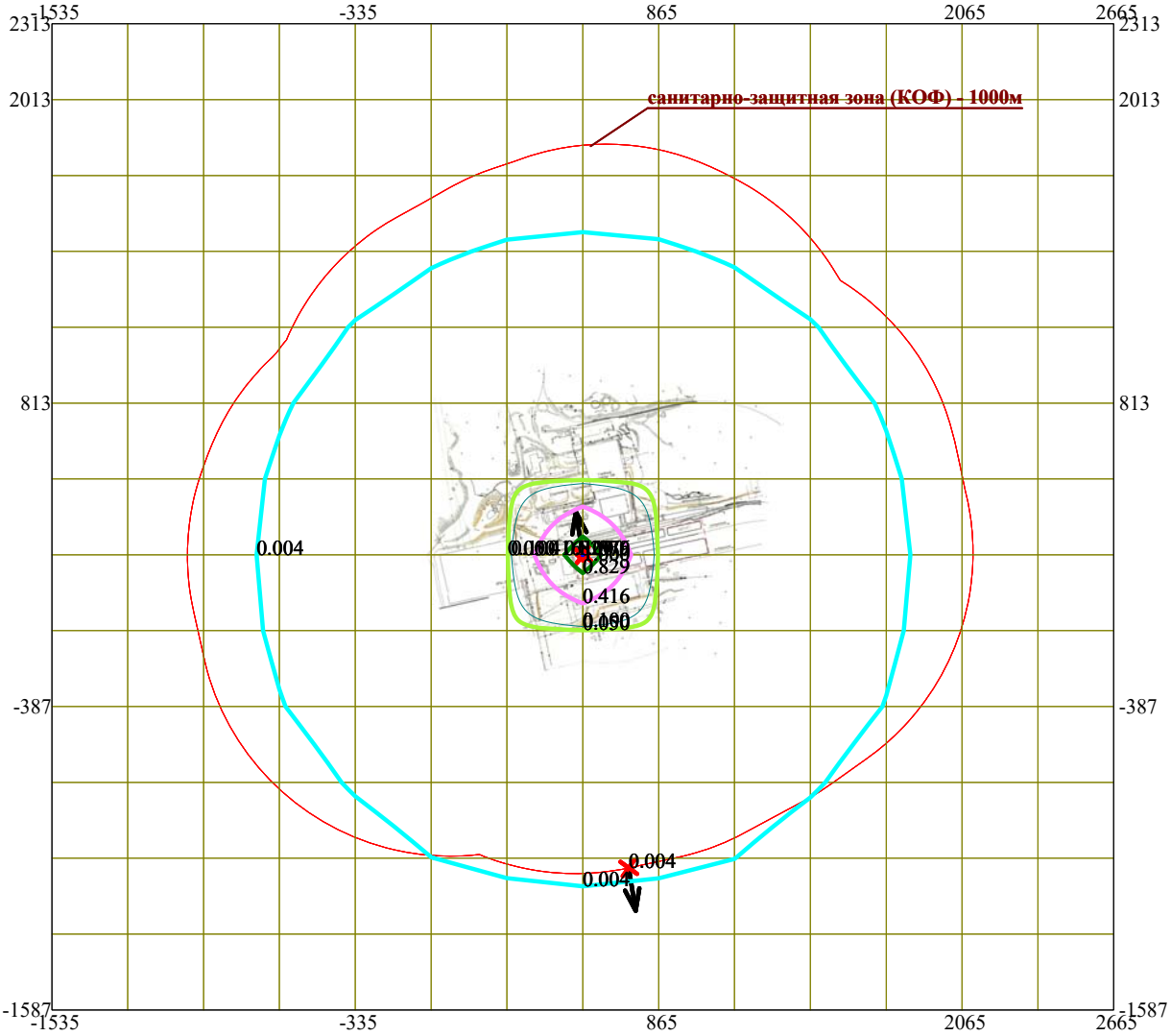
Достигается при опасном направлении 351 град.
и скорости ветра 0.75 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000801 6072	П	0.0019	0.004055	100.0	100.0	2.1456602
			В сумме =	0.004055	100.0		

Город : 018 Каркаралинск
Объект : 0008 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ Вар.№ 2
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*))





Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
0.004 ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.416 ПДК
0.829 ПДК
1.000 ПДК
1.076 ПДК

0 287 861м.
Масштаб 1:28700

Макс концентрация 1,0790334 ПДК достигается в точке x= 565 y= 213
При опасном направлении 171° и опасной скорости ветра 0,5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4200 м, высота 3900 м,
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 15*14
Расчёт на 2023 год

3. Исходные параметры источников.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :018 Каркаралинск.
      Объект   :0008 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :2   Расч.год: 2023   Расчет проводился 10.07.2021 15:40
      Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                        пыль
        Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
        Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код <Об~П>~<Ис>	Тип	H ~~м~~	D ~~м~~	Wo ~м/с~	V1 ~~м3/с~	T градС	X1 ~~~м~~~~	Y1 ~~~м~~~~	X2 ~~~м~~~~	Y2 ~~~м~~~~	Alf гр.	F ~~~	KP ~~~~	Ди ~~	Выброс ~~~г/с~~
000801 6066	П1	2.0				0.0	798	247	448	2	13	3.0	1.000	0	2.975000
000801 6067	П1	2.0				0.0	603	239	127	25	13	3.0	1.000	0	0.0287000
000801 6068	П1	2.0				0.0	800	281	166	25	13	3.0	1.000	0	0.0396000
000801 6069	П1	2.0				0.0	965	319	127	25	13	3.0	1.000	0	0.1864000
000801 6070	П1	2.0				0.0	688	178	215	35	13	3.0	1.000	0	1.401700
000801 6071	П1	2.0				0.0	928	222	243	50	13	3.0	1.000	0	0.1308000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :018 Каркаралинск.
      Объект   :0008 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :2   Расч.год: 2023   Расчет проводился 10.07.2021 15:40
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                        пыль
                  ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` есть концентрация одиночного источника с суммарным M

Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm (Cm`) [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000801 6066	2.975000	П	1062.566406	0.50	5.7
2	000801 6067	0.028700	П	10.250641	0.50	5.7
3	000801 6068	0.039600	П	14.143742	0.50	5.7
4	000801 6069	0.186400	П	66.575592	0.50	5.7
5	000801 6070	1.401700	П	500.638458	0.50	5.7
6	000801 6071	0.130800	П	46.717205	0.50	5.7

Суммарный Mq = 4.762200 г/с
Сумма См по всем источникам = 1700.8920 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :018 Каркаралинск.
      Объект   :0008 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :2   Расч.год: 2023   Расчет проводился 10.07.2021 15:40
      Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 26.1 град.С)
      Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                        пыль
 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 4200x3900 с шагом 300
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 8.0 м/с
                          0.5 1.0 1.5 долей Ucв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :018 Каркаралинск.
      Объект   :0008 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :2   Расч.год: 2023   Расчет проводился 10.07.2021 15:40
      Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                        пыль

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =24.5251 долей ПДК
                                       =7.35754 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Xм =   565.0м
     (X-столбец 8, Y-строка 8)   Yм =   213.0 м
 При опасном направлении ветра :   110 град.
  и "опасной" скорости ветра   : 0.75 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
      Город   :018 Каркаралинск.
      Объект   :0008 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ.
      Вар.расч. :2   Расч.год: 2023   Расчет проводился 10.07.2021 15:40
      Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                        пыль
      Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
      Всего просчитано точек: 350

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 2036.0 м Y= 662.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.67784 доли ПДК |
| 0.20335 мг/м3 |

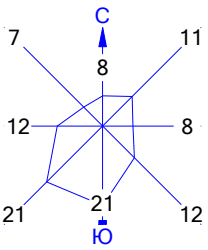
Достигается при опасном направлении 251 град.
и скорости ветра 8.00 м/с

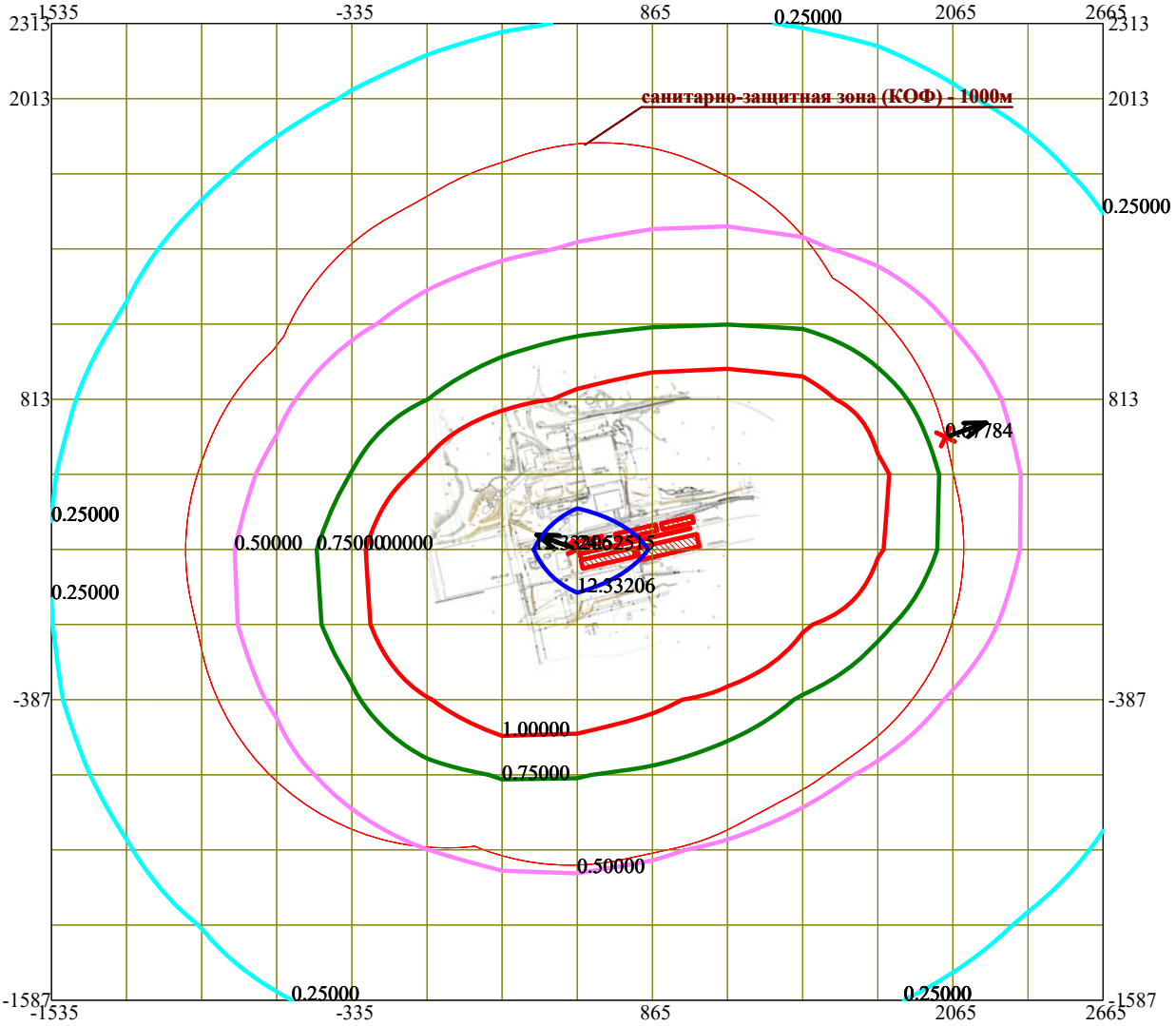
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000801 6066	П	2.9750	0.441844	65.2	65.2	0.148519143
2	000801 6070	П	1.4017	0.172883	25.5	90.7	0.123338334
3	000801 6069	П	0.1864	0.034505	5.1	95.8	0.185111433
			В сумме =	0.649233	95.8		
	Суммарный вклад остальных =			0.028607	4.2		

Город : 018 Каркаралинск
Объект : 0008 Реконструкция узла перегрузки на жд тупике №20 КОФ Вар.№ 2
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль





Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
0.25000 ПДК
0.50000 ПДК
0.75000 ПДК
1.00000 ПДК
12.33206 ПДК

0 287 861м.
Масштаб 1:28700

Макс концентрация 24,5251465 ПДК достигается в точке x= 565 y= 213
При опасном направлении 110° и опасной скорости ветра 0,75 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4200 м, высота 3900 м,
шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 15*14
Расчёт на 2023 год

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

Период строительства

1. Вариант расчета 1

Расчёт затухания звука при распространении на местности выполнен в соответствии с ГОСТ 31295.2-2005 Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета, с использованием программы «ЭРА - Шум».

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.1.

Таблица № 1.1 - Параметры расчетных площадок

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	x_1	y_1	x_2	y_2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Расчетный прямоугольник	660,293	43,959	-676,809	43,959	1087,918	1,5	70	98

Параметры источников шума, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.2.

Таблица № 1.2 - Параметры источников шума

Источник	Тип	Высота, м	Координаты			Уровень звуковой мощности (дБ, дБ/м, дБ/м²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									LpA
			x_1	y_1	ширина, м										
			x_2	y_2		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Автомобили бортовые, до 5 т	Т	1,5	165,6	-186,2	-	89	89	86	86	95	92	84	78	71	95,546
2. Бульдозер, 79 кВт	Т	1,5	-34,1	-200,1	-	0	99,9	99	92,5	87	82,7	78,4	73,6	69,3	90,072
3. Кран на автомобильном ходу, 10 т	Т	1,5	277,4	-204,1	-	0	96,9	96	89,5	84	79,7	75,4	70,6	66,3	87,072
4. Экскаватор на гусеничном ходу, «Обратная лопата», 0,65 м3	Т	1,5	203,3	-194,1	-	0	99,9	99	92,5	87	82,7	78,4	73,6	69,3	90,072
5. Машины шлифовальные угловые	Т	1,5	104,1	-190,2	-	0	74,3	76,5	79,2	83,5	86,5	87,8	86	81,6	92,954
6. Молотки отбойные пневматические	Т	1,5	10,8	-197,4	-	0	96,3	98,5	101,2	105,5	108,5	109,8	108	103,6	114,954
7. Дрель электрическая	Т	1,5	-75,8	-191,5	-	0	76,8	79,7	82,6	85	86,6	84,9	82	76,6	91,067
8. Станки сверлильные	Т	1,5	294,6	-174,3	-	0	61	67	70	76	73	74	76	63	80,979

Примечание – для источников типа «Т» (точечный) уровень звуковой мощности выражен в дБ; для типа «Л» (линейный) - в дБ/м длины источника и типа «П» (площадной) - в дБ/м² площади источника.

Обозначения и расчет коэффициента затухания

Концентрацию водяных паров при заданных температуре, относительной влажности и давлении рассчитывается по формуле:

$$\boldsymbol{h} = (\boldsymbol{h}_r \cdot 10^{C}) / (\boldsymbol{p}_a / \boldsymbol{p}_r) \quad (1.1)$$

где $\boldsymbol{p}_a$ - атмосферное давление, *кПа*;

$\boldsymbol{p}_r$ - эталонное атмосферное давление.

Показатель степени $\boldsymbol{C}$ рассчитывается по формуле:

$$\boldsymbol{C} = -6{,}8346(\boldsymbol{T}_{01} / \boldsymbol{T})^{1{,}261} + 4{,}6151 \quad (1.2)$$

где $\boldsymbol{T}$ - температура, *К*;

T_{01} - температура в тройной точке на диаграмме изотерм, равная 273,16 К (+0,01 °С).

Переменными величинами являются *частота звука* f(Гц), *температура воздуха* T(К), *концентрация водяных паров* h(%) и *атмосферное давление* p_a(кПа).

Затухание вследствие звукопоглощения атмосферой является функцией релаксационных частот f_{rO} и f_{rN} кислорода и азота соответственно. Релаксационные частоты рассчитывают по формулам:

$$f_{rO} = (p_a / p_r) \cdot (24 + 4{,}04 \cdot 10^4 \cdot h \cdot (0{,}02 + h / 0{,}391 + h)) \quad (1.1)$$

$$f_{rN} = (p_a / p_r) \cdot (T / T_0)^{-1/2} \cdot (9 + 280 \cdot h \cdot \exp\{ - 4{,}170[(T / T_0)^{-1/2} - 1]\}) \quad (1.2)$$

Коэффициент затухания α рассчитывают по формуле:

$$\alpha = 8{,}686 \cdot f^2 \cdot ([1{,}84 \cdot 10^{-11} \cdot (p_a / p_r)^{-1}] \cdot (T / T_0)^{-1/2} + (T / T_0)^{-5/2} \times$$

$$\times \{0{,}01275 \cdot [\exp(-2239{,}1 / T)] \cdot [f_{rO} + f^2 / f_{rO}]^{-1} +$$

$$+ 0{,}1068 \cdot [\exp(-3352{,}0 / T)] \cdot [f_{rN} + f^2 / f_{rN}]^{-1}\}) \quad (1.3)$$

В формулах (1)-(3) p_r = 101,325кПа, T_0 = 293,15 К.

Расчет коэффициента затухания

При *температуре воздуха* T = 20°С и *относительной влажности* h = 70%, при *давлении* p_a = 101,325кПа, *коэффициент затухания* согласно таблице 1 ГОСТ 31295.1-2005 составит:

$C = -6{,}8346 \cdot (273{,}16 / 20)^{1{,}261} + 4{,}6151 = -1{,}637$;

$h = 70 \cdot 10^{-1{,}637} / (101{,}325 / 101{,}325) = 1{,}614$ *%*;

$f_{rO} = 101{,}325 / 101{,}325(24 + 4{,}04 \cdot 10^4 \cdot 1{,}614 \cdot (0{,}02 + 1{,}614) / (0{,}391 + 1{,}614)) = 53173{,}957$ *Гц*;

$f_{rN} = 101{,}325 / 101{,}325 \cdot (20 / 293{,}15)^{-1/2} \cdot (9 + 280 \cdot 1{,}614 \cdot \exp\{-4{,}170[(20 / 293{,}15)^{-1/3} - 1]\}) = 460{,}991$ *Гц*;

$\alpha_{31{,}5} = 8{,}686 \cdot 31{,}5^2 \cdot ([1{,}84 \cdot 10^{-11} \cdot (101{,}325 / 101{,}325)^{-1}] \cdot (20 / 293{,}15)^{1/2} + (20 / 293{,}15)^{-5/2} \times$

$\times \{0{,}01275 \cdot [\exp(-2239{,}1 / 20)] \cdot [53173{,}957 + 31{,}5^2 / 53173{,}957]^{-1} +$

$+ 0{,}1068 \cdot [\exp(-3352{,}0 / 20)] \cdot [460{,}991 + 31{,}5^2 / 460{,}991]^{-1}\}) \cdot 10^3 = 0{,}02265$ *дБ/км*.

Расчет уровня звукового давления в расчетных точках:

Результаты расчета по расчетной площадке № 1 приведены в таблице 1.4.

Таблица № 1.4 - Уровень звукового давления в узлах сетки расчетной площадки № 1

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0. 1.0	Поль	660,293	587,918	1,5	41,7	57,1	56,5	53,9	55,7	56	53,1	37,1	0	59,5
1. 1.1	Поль	590,293	587,918	1,5	41,8	57,3	56,7	54,1	55,8	56,3	53,5	38,1	0	59,8
2. 1.2	Поль	520,293	587,918	1,5	42,1	57,5	56,9	54,2	56,1	56,6	54	39,2	0	60,2
3. 1.3	Поль	450,293	587,918	1,5	42,4	57,7	57,1	54,4	56,3	56,8	54,4	40,1	0	60,5
4. 1.4	Поль	380,293	587,918	1,5	42,6	58,1	57,5	54,8	56,7	57,3	55	41,1	0	61
5. 1.5	Поль	310,293	587,918	1,5	43,1	58,5	57,9	55,1	57,1	57,7	55,5	42	0	61,4
6. 1.6	Поль	240,293	587,918	1,5	43,6	58,7	58,1	55,4	57,4	58,1	55,9	42,8	0	61,8
7. 1.7	Поль	170,293	587,918	1,5	44,2	58,4	57,9	55,6	57,9	58,7	56,6	43,7	0	62,4
8. 1.8	Поль	100,293	587,918	1,5	42,4	57,7	57,4	55,8	58,2	59,2	57,2	44,4	0	62,8
9. 1.9	Поль	30,293	587,918	1,5	40,5	57,6	57,4	56,2	58,6	59,7	57,8	45,1	0	63,4
10. 1.10	Поль	-39,707	587,918	1,5	38,6	57,2	56,9	55,1	57,3	58,4	56,4	43,7	0	62,1
11. 1.11	Поль	-109,707	587,918	1,5	37,5	55,5	55,2	53,3	55,5	56,5	54,5	41,7	0	60,2

Продолжение таблицы 1.4

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
12. 1.12	Поль	-179,707	587,918	1,5	36,6	53,9	53,5	51,4	53,6	54,5	52,5	39,4	0	58,2
13. 1.13	Поль	-249,707	587,918	1,5	35,6	52,4	52,1	50,2	52,4	53,3	51,2	37,9	0	57
14. 1.14	Поль	-319,707	587,918	1,5	34,7	51,5	51,1	49,1	51,2	52,1	49,9	36,2	0	55,7
15. 1.15	Поль	-389,707	587,918	1,5	34,1	50,7	50,2	48,1	50,2	51	48,6	34,6	0	54,6
16. 1.16	Поль	-459,707	587,918	1,5	33,5	49,8	49,4	47,2	49,2	49,9	47,4	32,9	0	53,4
17. 1.17	Поль	-529,707	587,918	1,5	32,9	49,1	48,6	46,5	48,4	49	46,4	31,4	0	52,6
18. 1.18	Поль	-599,707	587,918	1,5	32,2	48,4	48	45,8	47,7	48,2	45,4	29,8	0	51,7
19. 1.19	Поль	-669,707	587,918	1,5	31,5	47,8	47,3	45,2	47	47,4	44,4	28,2	0	50,9
20. 1.20	Поль	660,293	517,918	1,5	42,4	57,8	57,3	54,6	56,5	56,9	54,2	39	0	60,5
21. 1.21	Поль	590,293	517,918	1,5	42,5	58	57,5	54,9	56,8	57,3	54,8	40,2	0	60,9
22. 1.22	Поль	520,293	517,918	1,5	42,7	58,2	57,7	55	57	57,6	55,2	41,2	0	61,2
23. 1.23	Поль	450,293	517,918	1,5	43,1	58,5	57,9	55,2	57,2	57,9	55,7	42,2	0	61,6
24. 1.24	Поль	380,293	517,918	1,5	43,3	58,7	58,2	55,5	57,5	58,3	56,2	43,2	0	62
25. 1.25	Поль	310,293	517,918	1,5	43,8	59,2	58,6	55,9	57,9	58,8	56,8	44,2	0	62,5
26. 1.26	Поль	240,293	517,918	1,5	44,5	59,4	58,9	56,2	58,3	59,2	57,3	45	0,2	63
27. 1.27	Поль	170,293	517,918	1,5	45	59	58,5	56,3	58,7	59,6	57,8	45,8	2	63,4
28. 1.28	Поль	100,293	517,918	1,5	43,2	58,5	58,2	56,7	59,2	60,3	58,6	46,8	3,6	64,1
29. 1.29	Поль	30,293	517,918	1,5	41	58,2	58,1	57	59,5	60,8	59,1	47,4	4,5	64,6
30. 1.30	Поль	-39,707	517,918	1,5	39,2	57,9	57,6	55,9	58,3	59,5	57,9	46,1	3,1	63,3
31. 1.31	Поль	-109,707	517,918	1,5	38,1	56	55,6	53,8	56,1	57,3	55,6	43,7	0,3	61,1
32. 1.32	Поль	-179,707	517,918	1,5	36,9	54,3	53,9	51,9	54,2	55,3	53,5	41,4	0	59
33. 1.33	Поль	-249,707	517,918	1,5	35,8	52,8	52,5	50,7	53	54	52,2	39,8	0	57,8
34. 1.34	Поль	-319,707	517,918	1,5	35,1	51,8	51,5	49,5	51,7	52,8	50,8	38	0	56,5
35. 1.35	Поль	-389,707	517,918	1,5	34,4	50,9	50,5	48,5	50,6	51,6	49,5	36,3	0	55,2
36. 1.36	Поль	-459,707	517,918	1,5	33,7	50,1	49,6	47,6	49,8	50,6	48,4	34,7	0	54,2
37. 1.37	Поль	-529,707	517,918	1,5	33,1	49,4	48,9	46,9	49	49,7	47,3	33	0	53,3
38. 1.38	Поль	-599,707	517,918	1,5	32,3	48,7	48,2	46,2	48,2	48,9	46,3	31,4	0	52,4
39. 1.39	Поль	-669,707	517,918	1,5	31,4	47,9	47,5	45,4	47,3	47,9	45,1	29,6	0	51,4
40. 1.40	Поль	660,293	447,918	1,5	43,3	58,3	57,8	55,4	57,3	57,9	55,4	40,9	0	61,5
41. 1.41	Поль	590,293	447,918	1,5	43,4	58,8	58,2	55,7	57,7	58,4	56	42,2	0	62
42. 1.42	Поль	520,293	447,918	1,5	43,5	59	58,5	55,9	57,9	58,7	56,5	43,3	0	62,4
43. 1.43	Поль	450,293	447,918	1,5	43,8	59,3	58,7	56,1	58,2	59	57	44,4	0	62,8
44. 1.44	Поль	380,293	447,918	1,5	44,2	59,6	59	56,3	58,4	59,3	57,4	45,3	0,9	63,1
45. 1.45	Поль	310,293	447,918	1,5	44,6	60	59,5	56,7	58,9	59,8	58,1	46,4	3,8	63,7
46. 1.46	Поль	240,293	447,918	1,5	45,3	60,3	59,7	57,1	59,3	60,3	58,7	47,4	6,1	64,2
47. 1.47	Поль	170,293	447,918	1,5	45,9	59,8	59,4	57,2	59,7	60,8	59,2	48,2	8	64,6
48. 1.48	Поль	100,293	447,918	1,5	43,8	59,1	58,9	57,5	60,1	61,4	60	49,2	9,7	65,3
49. 1.49	Поль	30,293	447,918	1,5	41,5	59	58,9	57,9	60,6	62	60,6	49,9	10,8	65,9
50. 1.50	Поль	-39,707	447,918	1,5	39,7	58,7	58,5	56,9	59,3	60,7	59,4	48,6	9,4	64,6
51. 1.51	Поль	-109,707	447,918	1,5	38,5	56,5	56,1	54,4	56,8	58,1	56,7	45,8	6,1	62
52. 1.52	Поль	-179,707	447,918	1,5	37,1	54,6	54,3	52,5	55	56,3	54,8	43,6	3	60,1
53. 1.53	Поль	-249,707	447,918	1,5	36,3	53,4	53	51,2	53,6	54,8	53,2	41,7	0	58,6
54. 1.54	Поль	-319,707	447,918	1,5	35,5	52,2	51,9	50	52,3	53,4	51,7	39,9	0	57,2
55. 1.55	Поль	-389,707	447,918	1,5	34,8	51,2	50,8	48,9	51,1	52,2	50,3	38	0	55,9
56. 1.56	Поль	-459,707	447,918	1,5	34	50,4	50	48,1	50,3	51,3	49,3	36,4	0	55
57. 1.57	Поль	-529,707	447,918	1,5	33	49,6	49,2	47,3	49,4	50,3	48,1	34,6	0	53,9
58. 1.58	Поль	-599,707	447,918	1,5	32,2	48,8	48,4	46,5	48,6	49,4	47	32,9	0	53
59. 1.59	Поль	-669,707	447,918	1,5	31,3	48	47,6	45,5	47,5	48,2	45,6	30,8	0	51,7
60. 1.60	Поль	660,293	377,918	1,5	44,1	58,7	58,1	55,2	57,1	57,6	55,2	41,4	0	61,3
61. 1.61	Поль	590,293	377,918	1,5	44,3	59,4	58,9	56,5	58,6	59,4	57,3	44,1	0	63,1
62. 1.62	Поль	520,293	377,918	1,5	44,4	59,9	59,3	56,9	59	59,9	58	45,5	0	63,7
63. 1.63	Поль	450,293	377,918	1,5	44,7	60,1	59,6	57,1	59,3	60,2	58,5	46,6	3,3	64
64. 1.64	Поль	380,293	377,918	1,5	45,1	60,5	59,9	57,3	59,5	60,6	59	47,7	6,5	64,5
65. 1.65	Поль	310,293	377,918	1,5	45,5	60,9	60,3	57,6	59,9	61	59,5	48,7	9,4	64,9
66. 1.66	Поль	240,293	377,918	1,5	46,2	61,1	60,6	58	60,4	61,5	60,1	49,7	12	65,5
67. 1.67	Поль	170,293	377,918	1,5	47	60,8	60,3	58,1	60,8	61,9	60,7	50,6	14	65,9
68. 1.68	Поль	100,293	377,918	1,5	44,4	59,9	59,7	58,4	61,2	62,7	61,5	51,6	15,9	66,7
69. 1.69	Поль	30,293	377,918	1,5	42,1	59,9	59,8	58,9	61,8	63,3	62,3	52,5	17,1	67,4
70. 1.70	Поль	-39,707	377,918	1,5	40,3	59,3	59,1	57,6	60,2	61,7	60,6	50,8	15,4	65,8
71. 1.71	Поль	-109,707	377,918	1,5	38,8	57,2	56,9	55,1	57,6	59,1	57,9	48	11,9	63,1
72. 1.72	Поль	-179,707	377,918	1,5	37,6	55,1	54,8	53,2	55,7	57,1	55,9	45,7	8,7	61,1
73. 1.73	Поль	-249,707	377,918	1,5	36,7	53,9	53,5	51,8	54,3	55,6	54,3	43,7	5,4	59,6
74. 1.74	Поль	-319,707	377,918	1,5	35,8	52,6	52,2	50,3	52,7	54	52,5	41,5	1,4	57,9
75. 1.75	Поль	-389,707	377,918	1,5	35	51,5	51,2	49,4	51,8	53	51,3	39,8	0	56,8
76. 1.76	Поль	-459,707	377,918	1,5	34	50,7	50,3	48,5	50,8	51,9	50,2	38	0	55,7

Продолжение таблицы 1.4

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
77. 1.77	Поль	-529,707	377,918	1,5	33	49,8	49,4	47,6	49,9	50,9	48,9	36,2	0	54,6
78. 1.78	Поль	-599,707	377,918	1,5	32	48,9	48,5	46,6	48,7	49,7	47,5	34	0	53,3
79. 1.79	Поль	-669,707	377,918	1,5	31,1	47,9	47,5	45,5	47,6	48,4	46	31,8	0	52
80. 1.80	Поль	660,293	307,918	1,5	45,1	59,1	58,4	54,8	56,6	57	54,7	41,5	0	60,8
81. 1.81	Поль	590,293	307,918	1,5	45,4	59,7	59,1	56,1	58,2	58,8	56,8	44,4	0	62,6
82. 1.82	Поль	520,293	307,918	1,5	45,5	60,5	60,1	57,7	60	61	59,3	47,5	4,5	64,8
83. 1.83	Поль	450,293	307,918	1,5	45,6	61,1	60,6	58,1	60,4	61,5	60	48,9	8,4	65,4
84. 1.84	Поль	380,293	307,918	1,5	46,1	61,5	61	58,4	60,7	61,9	60,5	50	11,9	65,9
85. 1.85	Поль	310,293	307,918	1,5	46,5	61,9	61,4	58,7	61	62,2	61	51	15	66,3
86. 1.86	Поль	240,293	307,918	1,5	47,2	62,2	61,6	59,1	61,5	62,8	61,7	52,2	17,9	66,9
87. 1.87	Поль	170,293	307,918	1,5	48	61,6	61,2	59,2	62	63,3	62,3	53,1	20,3	67,4
88. 1.88	Поль	100,293	307,918	1,5	45,2	60,7	60,6	59,5	62,4	64	63,2	54,2	22,3	68,2
89. 1.89	Поль	30,293	307,918	1,5	42,5	60,8	60,8	60,1	63,1	64,8	64	55,2	23,6	69
90. 1.90	Поль	-39,707	307,918	1,5	40,7	60,3	60	58,5	61,1	62,8	62	53,2	21,5	67
91. 1.91	Поль	-109,707	307,918	1,5	39,2	57,9	57,6	55,9	58,5	60,1	59,3	50,2	17,9	64,3
92. 1.92	Поль	-179,707	307,918	1,5	38,1	55,7	55,4	53,7	56,4	58	57	47,7	14,2	62,1
93. 1.93	Поль	-249,707	307,918	1,5	37,2	54,3	53,9	52,2	54,8	56,3	55,3	45,5	10,6	60,4
94. 1.94	Поль	-319,707	307,918	1,5	36,2	53	52,6	50,9	53,5	54,9	53,7	43,5	6,6	58,9
95. 1.95	Поль	-389,707	307,918	1,5	35,1	51,9	51,6	49,9	52,4	53,7	52,4	41,6	2,5	57,7
96. 1.96	Поль	-459,707	307,918	1,5	33,8	50,9	50,6	48,9	51,3	52,5	51	39,6	0	56,4
97. 1.97	Поль	-529,707	307,918	1,5	32,8	49,9	49,5	47,8	50,1	51,2	49,5	37,4	0	55
98. 1.98	Поль	-599,707	307,918	1,5	31,9	48,8	48,5	46,6	48,9	49,9	47,9	35,1	0	53,6
99. 1.99	Поль	-669,707	307,918	1,5	31	47,9	47,5	45,5	47,7	48,6	46,4	32,8	0	52,2
100. 1.100	Поль	660,293	237,918	1,5	44,3	59,3	58,5	54,5	55,9	56,3	54,1	41,5	0	60,1
101. 1.101	Поль	590,293	237,918	1,5	46,4	60,3	59,6	55,9	57,8	58,3	56,4	44,5	1,1	62,2
102. 1.102	Поль	520,293	237,918	1,5	46,7	61	60,3	57,4	59,6	60,5	58,9	47,8	7,3	64,4
103. 1.103	Поль	450,293	237,918	1,5	46,9	61,8	61,4	59,1	61,6	62,8	61,5	51,1	13,4	66,8
104. 1.104	Поль	380,293	237,918	1,5	47,1	62,6	62,1	59,6	62	63,3	62,2	52,4	17,4	67,4
105. 1.105	Поль	310,293	237,918	1,5	47,7	63,1	62,6	60	62,4	63,8	62,8	53,6	20,9	67,9
106. 1.106	Поль	240,293	237,918	1,5	48,4	63,3	62,8	60,2	62,8	64,1	63,3	54,7	23,8	68,4
107. 1.107	Поль	170,293	237,918	1,5	49,4	62,8	62,3	60,4	63,3	64,8	64,1	55,8	26,5	69,1
108. 1.108	Поль	100,293	237,918	1,5	46,2	61,8	61,6	60,6	63,7	65,4	64,9	56,9	28,6	69,8
109. 1.109	Поль	30,293	237,918	1,5	43,2	61,9	62	61,4	64,4	66,4	65,9	58	30,2	70,7
110. 1.110	Поль	-39,707	237,918	1,5	41,3	61,4	61,1	59,5	62,3	64,1	63,6	55,7	27,7	68,5
111. 1.111	Поль	-109,707	237,918	1,5	39,8	58,5	58,2	56,5	59,2	61	60,4	52,3	23,6	65,3
112. 1.112	Поль	-179,707	237,918	1,5	38,7	56,3	56	54,4	57,2	58,9	58,2	49,8	19,8	63,1
113. 1.113	Поль	-249,707	237,918	1,5	37,6	54,7	54,4	52,7	55,4	57	56,2	47,3	15,7	61,2
114. 1.114	Поль	-319,707	237,918	1,5	36,2	53,3	53	51,5	54,2	55,7	54,8	45,4	11,6	59,8
115. 1.115	Поль	-389,707	237,918	1,5	34,8	52,2	51,9	50,3	52,9	54,4	53,2	43,2	7	58,4
116. 1.116	Поль	-459,707	237,918	1,5	33,7	51	50,8	49,1	51,6	53	51,6	40,9	2	56,9
117. 1.117	Поль	-529,707	237,918	1,5	32,5	49,8	49,5	47,7	50,1	51,4	49,8	38,4	0	55,2
118. 1.118	Поль	-599,707	237,918	1,5	31,7	48,7	48,3	46,4	48,7	49,8	48	35,8	0	53,6
119. 1.119	Поль	-669,707	237,918	1,5	30,9	47,7	47,3	45,4	47,6	48,5	46,5	33,5	0	52,2
120. 1.120	Поль	660,293	167,918	1,5	43,1	58,9	58,1	53,7	54,9	55,3	53,3	41,2	0	59,2
121. 1.121	Поль	590,293	167,918	1,5	45,4	60,7	59,8	55,5	56,8	57,3	55,5	44,2	2,8	61,3
122. 1.122	Поль	520,293	167,918	1,5	48	61,8	61	57,2	59,2	59,7	58,2	47,7	9,5	63,8
123. 1.123	Поль	450,293	167,918	1,5	48,3	62,4	61,8	58,7	61,1	62,1	60,9	51,1	16,1	66,2
124. 1.124	Поль	380,293	167,918	1,5	48,4	63,5	63	60,8	63,4	64,8	63,9	54,9	22,6	69
125. 1.125	Поль	310,293	167,918	1,5	49	64,4	63,9	61,4	63,9	65,4	64,6	56,2	26,5	69,6
126. 1.126	Поль	240,293	167,918	1,5	49,8	64,7	64,2	61,6	64,3	65,8	65,2	57,4	29,8	70,1
127. 1.127	Поль	170,293	167,918	1,5	50,9	64	63,6	61,8	64,9	66,5	66	58,6	32,8	70,9
128. 1.128	Поль	100,293	167,918	1,5	47,3	62,9	62,8	61,9	65,1	67	66,7	59,7	35,1	71,6
129. 1.129	Поль	30,293	167,918	1,5	44,1	63,1	63,3	62,9	66,1	68,2	68	61,1	37,1	72,8
130. 1.130	Поль	-39,707	167,918	1,5	41,8	62,7	62,5	60,8	63,6	65,6	65,4	58,4	34,2	70,1
131. 1.131	Поль	-109,707	167,918	1,5	40,5	59,2	59	57,4	60,3	62,2	61,9	54,7	29,7	66,7
132. 1.132	Поль	-179,707	167,918	1,5	39,2	56,8	56,6	55	57,9	59,7	59,3	51,8	25,2	64,1
133. 1.133	Поль	-249,707	167,918	1,5	37,4	55	54,8	53,4	56,3	58,1	57,5	49,5	20,9	62,4
134. 1.134	Поль	-319,707	167,918	1,5	36	53,7	53,5	52,1	54,8	56,5	55,8	47,1	16,2	60,7
135. 1.135	Поль	-389,707	167,918	1,5	34,7	52,4	52,1	50,5	53,2	54,8	53,8	44,5	10,9	58,9
136. 1.136	Поль	-459,707	167,918	1,5	33,5	51	50,7	49	51,6	53	51,9	41,8	5,4	57
137. 1.137	Поль	-529,707	167,918	1,5	32,5	49,7	49,4	47,6	50	51,3	49,9	39	0	55,2
138. 1.138	Поль	-599,707	167,918	1,5	31,7	48,5	48,1	46,3	48,6	49,8	48,2	36,5	0	53,6
139. 1.139	Поль	-669,707	167,918	1,5	30,9	47,5	47,1	45,2	47,4	48,5	46,6	34	0	52,2
140. 1.140	Поль	660,293	97,918	1,5	41,6	57,8	57	53	54,3	54,9	53,1	41,5	0	58,9
141. 1.141	Поль	590,293	97,918	1,5	43,9	60,3	59,5	55	56,1	56,7	55	44,3	4,7	60,7

Продолжение таблицы 1.4

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
142. 1.142	Поль	520,293	97,918	1,5	46,7	62,3	61,5	56,8	58	58,4	57	47	10,8	62,6
143. 1.143	Поль	450,293	97,918	1,5	49,9	63,5	62,6	58,6	60,5	61,1	59,8	50,7	18,2	65,3
144. 1.144	Поль	380,293	97,918	1,5	50,3	64,2	63,6	60,4	62,8	63,9	63	54,7	25,1	68,2
145. 1.145	Поль	310,293	97,918	1,5	50,6	65,7	65,2	62,8	65,6	67,1	66,6	59	32,1	71,5
146. 1.146	Поль	240,293	97,918	1,5	51,3	66,4	65,9	63,4	66,1	67,8	67,4	60,4	36	72,3
147. 1.147	Поль	170,293	97,918	1,5	52,8	65,5	65,1	63,4	66,6	68,3	68	61,6	39,2	72,9
148. 1.148	Поль	100,293	97,918	1,5	48,1	64,3	64,3	63,6	66,9	69	69	62,9	41,9	73,7
149. 1.149	Поль	30,293	97,918	1,5	45	64,7	64,9	64,7	68,1	70,3	70,4	64,5	44,2	75,1
150. 1.150	Поль	-39,707	97,918	1,5	42,8	64,3	64	62,1	64,9	67,1	67,1	61,1	40,6	71,8
151. 1.151	Поль	-109,707	97,918	1,5	41,1	60,1	59,9	58,4	61,4	63,5	63,4	57,2	35,6	68,2
152. 1.152	Поль	-179,707	97,918	1,5	39	57,4	57,2	55,9	58,8	60,8	60,6	54	30,7	65,4
153. 1.153	Поль	-249,707	97,918	1,5	37,2	55,6	55,4	54,2	57,1	59	58,7	51,4	25,9	63,5
154. 1.154	Поль	-319,707	97,918	1,5	35,6	54	53,8	52,4	55,2	57	56,4	48,5	20,3	61,3
155. 1.155	Поль	-389,707	97,918	1,5	34,4	52,3	52	50,4	53,1	54,8	54	45,3	14,1	59
156. 1.156	Поль	-459,707	97,918	1,5	33,4	50,8	50,5	48,8	51,3	52,9	51,9	42,3	8,1	57
157. 1.157	Поль	-529,707	97,918	1,5	32,4	49,5	49,1	47,4	49,9	51,3	50	39,7	2,1	55,3
158. 1.158	Поль	-599,707	97,918	1,5	31,5	48,4	48	46,2	48,6	49,9	48,4	37,2	0	53,8
159. 1.159	Поль	-669,707	97,918	1,5	30,8	47,4	47,1	45,2	47,5	48,6	46,8	34,7	0	52,3
160. 1.160	Поль	660,293	27,918	1,5	40,9	56,6	55,9	52,1	53,8	54,5	52,8	41,5	0,1	58,5
161. 1.161	Поль	590,293	27,918	1,5	42,6	58,9	58,1	53,9	55,4	56,1	54,7	44,3	6,3	60,2
162. 1.162	Поль	520,293	27,918	1,5	44,7	62	61,1	56,4	57,3	58	56,7	47,3	13,5	62,2
163. 1.163	Поль	450,293	27,918	1,5	48,1	64,3	63,4	58,5	59,5	60	58,9	50,3	20,1	64,4
164. 1.164	Поль	380,293	27,918	1,5	52,4	65,8	64,9	60,4	62,2	62,5	61,5	53,7	26,6	67
165. 1.165	Поль	310,293	27,918	1,5	52,8	66,9	66,1	62,4	64,7	65,8	65,3	58,3	34,1	70,4
166. 1.166	Поль	240,293	27,918	1,5	53,6	67,8	67,3	65	67,9	69,7	69,5	63,2	41,6	74,3
167. 1.167	Поль	170,293	27,918	1,5	55,3	67,4	67,1	65,5	68,9	70,7	70,7	65,1	45,9	75,5
168. 1.168	Поль	100,293	27,918	1,5	49,3	66,1	66,2	65,7	69,1	71,4	71,7	66,5	49,1	76,4
169. 1.169	Поль	30,293	27,918	1,5	45,9	66,6	66,9	67	70,5	72,9	73,3	68,3	51,8	77,9
170. 1.170	Поль	-39,707	27,918	1,5	43,6	66,3	65,9	63,7	66,3	68,6	68,9	63,9	47,1	73,6
171. 1.171	Поль	-109,707	27,918	1,5	41	61,1	60,9	59,4	62,5	64,7	64,9	59,5	41,4	69,6
172. 1.172	Поль	-179,707	27,918	1,5	38,7	58,1	58	56,9	59,9	62,1	62,2	56,3	36	66,9
173. 1.173	Поль	-249,707	27,918	1,5	37	56,1	55,9	54,5	57,5	59,5	59,4	52,8	29,9	64,1
174. 1.174	Поль	-319,707	27,918	1,5	35,6	53,9	53,7	52,1	54,9	56,8	56,4	49,1	23,2	61,3
175. 1.175	Поль	-389,707	27,918	1,5	34,4	52	51,8	50,1	52,9	54,6	54	45,8	16,7	58,9
176. 1.176	Поль	-459,707	27,918	1,5	33,3	50,6	50,3	48,7	51,3	53	52,1	43	10,6	57,1
177. 1.177	Поль	-529,707	27,918	1,5	32,3	49,4	49,1	47,4	49,9	51,4	50,3	40,3	4,4	55,4
178. 1.178	Поль	-599,707	27,918	1,5	31,5	48,3	47,9	46,2	48,6	49,9	48,5	37,7	0	53,8
179. 1.179	Поль	-669,707	27,918	1,5	30,6	47,4	47	45,1	47,4	48,6	46,9	35,2	0	52,4
180. 1.180	Поль	660,293	-42,082	1,5	40,1	55,8	55,1	51,5	53,2	54,1	52,4	41,4	1	58
181. 1.181	Поль	590,293	-42,082	1,5	41,8	57,6	56,8	53	54,7	55,5	54,2	44,1	7,3	59,6
182. 1.182	Поль	520,293	-42,082	1,5	43,7	60,2	59,4	55,1	56,4	57,3	56,1	47	14,7	61,5
183. 1.183	Поль	450,293	-42,082	1,5	46,1	64	63,2	58,1	58,6	59,3	58,3	50,2	22	63,7
184. 1.184	Поль	380,293	-42,082	1,5	49,9	67	66,1	60,9	61,3	61,8	60,9	53,7	28,9	66,4
185. 1.185	Поль	310,293	-42,082	1,5	55,8	69,2	68,3	63,3	64,9	64,8	63,8	57,4	35,6	69,4
186. 1.186	Поль	240,293	-42,082	1,5	56,5	69,4	68,6	64,7	67,2	68,1	67,8	62,2	43,3	72,9
187. 1.187	Поль	170,293	-42,082	1,5	58,6	68,7	68,5	67,7	71,6	73,4	73,6	68,7	52,4	78,4
188. 1.188	Поль	100,293	-42,082	1,5	51,2	68,6	68,7	68,4	71,9	74,4	74,9	70,6	56,6	79,6
189. 1.189	Поль	30,293	-42,082	1,5	47,2	69,3	69,7	70	73,7	76,3	76,9	72,9	60,1	81,6
190. 1.190	Поль	-39,707	-42,082	1,5	43,4	68,9	68,4	65,8	68,4	70,8	71,3	67,2	54,1	76,1
191. 1.191	Поль	-109,707	-42,082	1,5	40,6	62,3	62,1	60,8	63,9	66,3	66,7	62,2	47,3	71,5
192. 1.192	Поль	-179,707	-42,082	1,5	38,6	59	58,8	57,3	60,4	62,6	62,9	57,7	40,1	67,6
193. 1.193	Поль	-249,707	-42,082	1,5	36,8	55,9	55,7	54,2	57,1	59,3	59,2	53,2	32,6	64
194. 1.194	Поль	-319,707	-42,082	1,5	35,5	53,5	53,3	51,9	54,8	56,8	56,5	49,6	25,6	61,3
195. 1.195	Поль	-389,707	-42,082	1,5	34,2	51,9	51,6	50,1	52,9	54,7	54,2	46,4	19	59,1
196. 1.196	Поль	-459,707	-42,082	1,5	33,2	50,4	50,1	48,5	51,2	52,9	52,1	43,4	12,4	57,1
197. 1.197	Поль	-529,707	-42,082	1,5	32,3	49,3	48,9	47,2	49,8	51,3	50,3	40,6	6	55,4
198. 1.198	Поль	-599,707	-42,082	1,5	31,4	48,2	47,9	46	48,5	49,9	48,6	38	0	53,8
199. 1.199	Поль	-669,707	-42,082	1,5	30,7	47,3	46,9	45,1	47,4	48,6	47	35,5	0	52,5
200. 1.200	Поль	660,293	-112,082	1,5	39,7	55,2	54,5	51,1	52,9	53,8	52,2	41,4	1,7	57,8
201. 1.201	Поль	590,293	-112,082	1,5	41,1	56,7	56	52,4	54,3	55,2	53,9	44	8	59,3
202. 1.202	Поль	520,293	-112,082	1,5	42,8	58,8	58,1	54,1	55,8	56,9	55,8	46,9	15,4	61,1
203. 1.203	Поль	450,293	-112,082	1,5	44,8	61,6	60,8	56,3	57,6	58,6	57,8	49,9	22,6	63
204. 1.204	Поль	380,293	-112,082	1,5	47,7	67,5	66,6	61	60,5	60,9	60,2	53,4	31,1	65,7
205. 1.205	Поль	310,293	-112,082	1,5	52	71,4	70,5	64,7	63,8	63,7	63	57,6	38,9	68,8
206. 1.206	Поль	240,293	-112,082	1,5	61,6	73,5	72,5	67,2	69,2	68,2	66,5	61,2	44,7	72,9

Продолжение таблицы 1.4

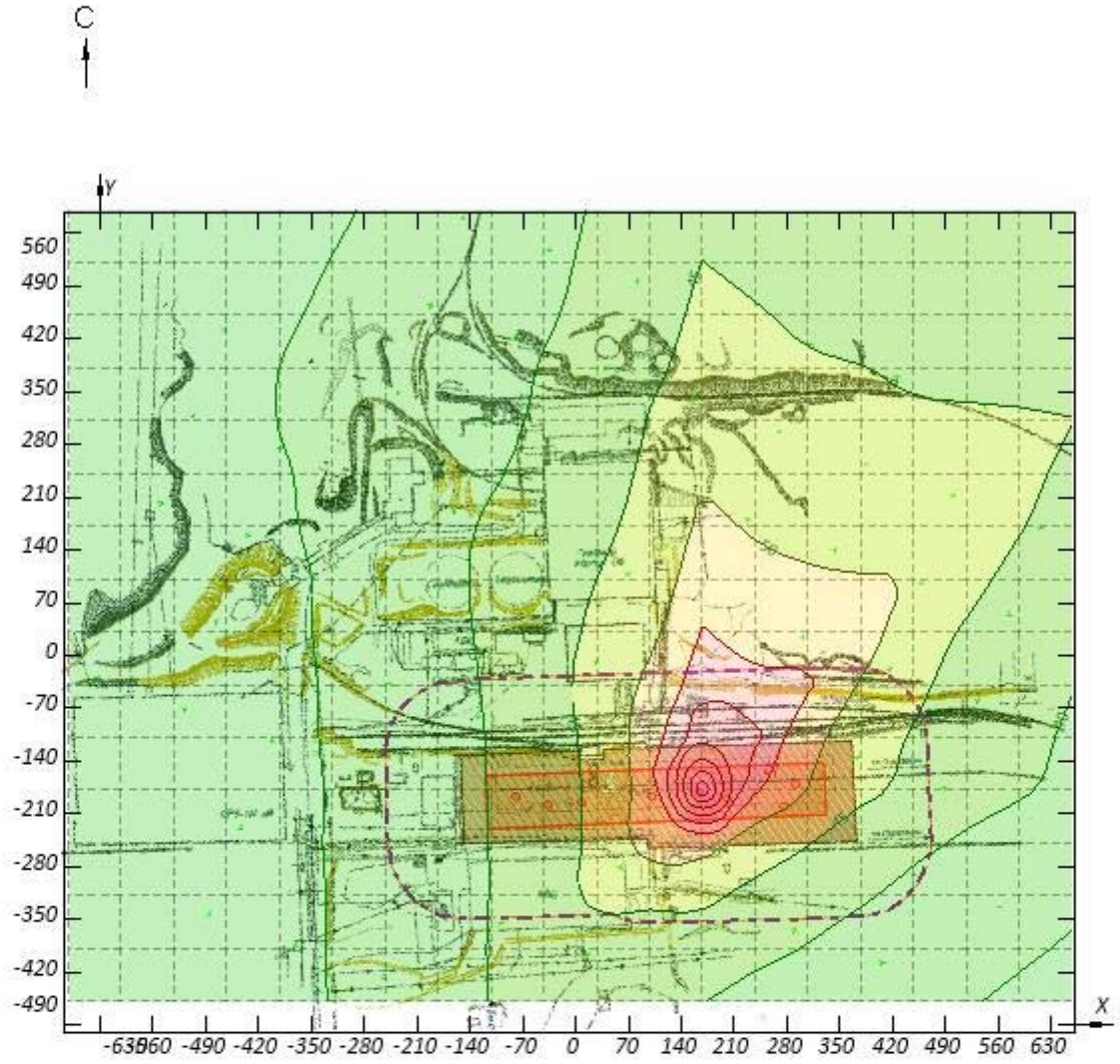
Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
207. 1.207	Поль	170,293	-112,082	1,5	64,2	70,2	69,1	66,8	72,1	71,8	71	66,6	53,2	76,7
208. 1.208	Поль	100,293	-112,082	1,5	53,4	69,8	70,8	72,2	76,1	78,8	79,6	76	65,1	84,3
209. 1.209	Поль	30,293	-112,082	1,5	46,8	73,6	74,1	74,6	78,4	81,1	82,1	79	69,9	86,9
210. 1.210	Поль	-39,707	-112,082	1,5	43	73	72,4	68,9	70,9	73,3	74,1	70,9	61,2	79
211. 1.211	Поль	-109,707	-112,082	1,5	40,3	63,9	63,6	61,7	64,6	67	67,6	63,8	51,5	72,4
212. 1.212	Поль	-179,707	-112,082	1,5	38,4	58,7	58,5	57	60	62,4	62,7	58	42,5	67,5
213. 1.213	Поль	-249,707	-112,082	1,5	36,8	55,6	55,4	53,9	57	59,2	59,3	53,7	34,6	64
214. 1.214	Поль	-319,707	-112,082	1,5	35,4	53,4	53,2	51,7	54,6	56,6	56,5	49,9	27,2	61,3
215. 1.215	Поль	-389,707	-112,082	1,5	34,2	51,7	51,5	49,9	52,8	54,7	54,2	46,7	20,4	59,1
216. 1.216	Поль	-459,707	-112,082	1,5	33,2	50,4	50,1	48,5	51,2	52,9	52,2	43,8	13,6	57,2
217. 1.217	Поль	-529,707	-112,082	1,5	32,3	49,2	48,9	47,2	49,8	51,4	50,4	41	7,2	55,5
218. 1.218	Поль	-599,707	-112,082	1,5	31,4	48,2	47,9	46,1	48,6	50	48,7	38,3	0,8	53,9
219. 1.219	Поль	-669,707	-112,082	1,5	30,6	47,3	46,9	45,1	47,4	48,7	47,1	35,8	0	52,5
220. 1.220	Поль	660,293	-182,082	1,5	39,1	54,7	54	50,6	52,5	53,4	51,9	41,1	1,7	57,4
221. 1.221	Поль	590,293	-182,082	1,5	40,5	56,1	55,4	51,9	53,8	54,8	53,6	43,8	8,1	58,9
222. 1.222	Поль	520,293	-182,082	1,5	42,1	57,9	57,2	53,4	55,3	56,3	55,3	46,5	15,4	60,6
223. 1.223	Поль	450,293	-182,082	1,5	44	60,3	59,5	55,4	57	58	57,3	49,4	22,5	62,5
224. 1.224	Поль	380,293	-182,082	1,5	46,4	64	63,1	58,3	59,1	60	59,5	52,7	30,1	64,7
225. 1.225	Поль	310,293	-182,082	1,5	49,9	74,5	73,6	67,4	64,4	63,5	62,6	57,5	43	69,1
226. 1.226	Поль	240,293	-182,082	1,5	55,8	74,6	73,7	67,7	66,5	66,1	65,3	60,3	45,6	71,3
227. 1.227	Поль	170,293	-182,082	1,5	84,7	84,8	81,9	81,8	90,7	87,7	80	74,1	66,4	91,3
228. 1.228	Поль	100,293	-182,082	1,5	52,8	67,6	68,5	69,7	73,8	76,6	77,6	75,2	68,9	82,6
229. 1.229	Поль	30,293	-182,082	1,5	46,4	79,4	81,3	83,8	88,1	91	92,2	90,1	84,3	97,2
230. 1.230	Поль	-39,707	-182,082	1,5	42,8	81,8	80,9	75,2	73,5	74,9	75,6	73	65,8	81
231. 1.231	Поль	-109,707	-182,082	1,5	40,2	63,5	63,2	61,5	64,4	66,8	67,4	63,9	53,3	72,3
232. 1.232	Поль	-179,707	-182,082	1,5	38,3	58,4	58,2	56,7	59,8	62,2	62,7	58,2	43,6	67,4
233. 1.233	Поль	-249,707	-182,082	1,5	36,6	55,4	55,2	53,8	56,9	59,1	59,3	53,8	35,5	64
234. 1.234	Поль	-319,707	-182,082	1,5	35,3	53,3	53,1	51,6	54,6	56,7	56,6	50,2	28	61,3
235. 1.235	Поль	-389,707	-182,082	1,5	34,1	51,7	51,4	49,9	52,7	54,6	54,2	46,9	21	59,1
236. 1.236	Поль	-459,707	-182,082	1,5	33,1	50,3	50	48,4	51,2	52,9	52,2	43,9	14,1	57,1
237. 1.237	Поль	-529,707	-182,082	1,5	32,1	49,1	48,8	47,1	49,8	51,3	50,4	41,1	7,6	55,4
238. 1.238	Поль	-599,707	-182,082	1,5	31,3	48,1	47,8	46	48,5	49,9	48,7	38,4	1,1	53,9
239. 1.239	Поль	-669,707	-182,082	1,5	30,5	47,2	46,8	45	47,4	48,6	47,1	35,8	0	52,5
240. 1.240	Поль	660,293	-252,082	1,5	37,4	53,2	52,6	49,3	51,3	52,3	50,7	39,9	0,4	56,2
241. 1.241	Поль	590,293	-252,082	1,5	38,5	54,3	53,6	50,4	52,5	53,6	52,3	42,5	6,7	57,7
242. 1.242	Поль	520,293	-252,082	1,5	39,6	55,7	55	51,6	53,6	54,9	53,9	45	13,2	59,1
243. 1.243	Поль	450,293	-252,082	1,5	41,1	57,2	56,5	53	55	56,3	55,6	47,7	20,1	60,7
244. 1.244	Поль	380,293	-252,082	1,5	42,8	59,6	58,8	54,9	56,6	58	57,5	50,6	26,9	62,5
245. 1.245	Поль	310,293	-252,082	1,5	45,2	63,1	62,3	57,6	58,6	59,8	59,5	53,6	33,9	64,6
246. 1.246	Поль	240,293	-252,082	1,5	48,2	66,2	65,3	60,2	60,9	61,9	61,8	56,8	40,3	67
247. 1.247	Поль	170,293	-252,082	1,5	52,4	65,9	65,1	61	63,4	64,5	64,6	60,4	47,2	69,7
248. 1.248	Поль	100,293	-252,082	1,5	52,7	63,3	63	61,7	65,7	67,7	68,3	65,1	55,1	73,2
249. 1.249	Поль	30,293	-252,082	1,5	46,3	64,3	64,8	65,3	69,2	72	73,1	70,4	62,9	78
250. 1.250	Поль	-39,707	-252,082	1,5	42,7	67,3	67,4	67,1	70,7	73,5	74,5	71,6	63,2	79,3
251. 1.251	Поль	-109,707	-252,082	1,5	40,1	63,4	63	61	63,8	66,3	67	63,3	51,9	71,8
252. 1.252	Поль	-179,707	-252,082	1,5	38,2	58,3	58,1	56,6	59,6	62	62,4	57,8	42,9	67,1
253. 1.253	Поль	-249,707	-252,082	1,5	36,6	55,3	55,1	53,7	56,8	59	59,1	53,6	35	63,8
254. 1.254	Поль	-319,707	-252,082	1,5	35,3	53,2	53	51,6	54,5	56,6	56,5	50	27,6	61,2
255. 1.255	Поль	-389,707	-252,082	1,5	34,1	51,6	51,4	49,8	52,7	54,6	54,2	46,8	20,7	59
256. 1.256	Поль	-459,707	-252,082	1,5	33,1	50,3	50	48,4	51,1	52,9	52,2	43,8	13,9	57,1
257. 1.257	Поль	-529,707	-252,082	1,5	32,2	49,1	48,8	47,1	49,7	51,3	50,3	41	7,4	55,4
258. 1.258	Поль	-599,707	-252,082	1,5	31,3	48,1	47,8	46	48,5	49,9	48,6	38,3	1	53,9
259. 1.259	Поль	-669,707	-252,082	1,5	30,6	47,2	46,8	45	47,4	48,6	47,1	35,8	0	52,5
260. 1.260	Поль	660,293	-322,082	1,5	35,8	51,4	50,8	47,8	49,9	50,9	49,3	38,4	0	54,8
261. 1.261	Поль	590,293	-322,082	1,5	36,8	52,5	51,9	48,7	50,9	52	50,7	40,7	4,3	56
262. 1.262	Поль	520,293	-322,082	1,5	37,9	53,6	53	49,7	51,8	53	52	42,9	10,2	57,2
263. 1.263	Поль	450,293	-322,082	1,5	39,1	55	54,3	50,9	53	54,3	53,5	45,4	16,7	58,6
264. 1.264	Поль	380,293	-322,082	1,5	40,6	56,5	55,8	52,3	54,4	55,8	55,3	48,1	23,1	60,3
265. 1.265	Поль	310,293	-322,082	1,5	42,1	58,4	57,7	53,9	55,9	57,4	57,1	50,8	29,3	62,1
266. 1.266	Поль	240,293	-322,082	1,5	44,1	60	59,3	55,4	57,6	59,1	59,1	53,7	35,4	64
267. 1.267	Поль	170,293	-322,082	1,5	46,2	60,9	60,2	56,8	59,4	61,1	61,3	56,7	41,5	66,2
268. 1.268	Поль	100,293	-322,082	1,5	46,3	60,8	60,3	58	61,1	63,2	63,7	59,8	47,1	68,6
269. 1.269	Поль	30,293	-322,082	1,5	46,3	60,3	60,3	59,4	63,1	65,5	66,1	62,6	51,4	71
270. 1.270	Поль	-39,707	-322,082	1,5	42,6	60,7	60,7	59,9	63,4	66	66,7	63	51,4	71,4
271. 1.271	Поль	-109,707	-322,082	1,5	40,1	60,3	60,4	59,8	63,3	65,8	66,4	62,1	48,4	71,1

Продолжение таблицы 1.4

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
272. 1.272	Поль	-179,707	-322,082	1,5	38,2	58,3	58,1	56,5	59,5	61,8	62,1	57,2	40,6	66,9
273. 1.273	Поль	-249,707	-322,082	1,5	36,6	55,2	55	53,7	56,7	58,8	58,9	53,1	33,2	63,6
274. 1.274	Поль	-319,707	-322,082	1,5	35,2	53,2	53	51,5	54,5	56,5	56,3	49,6	26,2	61
275. 1.275	Поль	-389,707	-322,082	1,5	34	51,6	51,3	49,7	52,6	54,4	53,9	46,3	19,4	58,8
276. 1.276	Поль	-459,707	-322,082	1,5	33	50,2	49,9	48,3	51	52,7	51,9	43,3	12,8	56,9
277. 1.277	Поль	-529,707	-322,082	1,5	32,1	49	48,7	47	49,6	51,2	50,1	40,6	6,4	55,2
278. 1.278	Поль	-599,707	-322,082	1,5	31,3	48,1	47,7	45,9	48,4	49,8	48,5	38	0,1	53,7
279. 1.279	Поль	-669,707	-322,082	1,5	30,6	47,2	46,8	44,9	47,3	48,5	46,9	35,5	0	52,4
280. 1.280	Поль	660,293	-392,082	1,5	34,8	50,3	49,7	46,6	48,7	49,6	48	36,8	0	53,5
281. 1.281	Поль	590,293	-392,082	1,5	35,6	51,2	50,5	47,5	49,6	50,7	49,3	39,1	1,7	54,7
282. 1.282	Поль	520,293	-392,082	1,5	36,5	52,1	51,5	48,4	50,6	51,8	50,8	41,4	7,6	56
283. 1.283	Поль	450,293	-392,082	1,5	37,6	53,2	52,5	49,4	51,7	53	52,2	43,7	13,4	57,3
284. 1.284	Поль	380,293	-392,082	1,5	38,6	54,3	53,7	50,5	52,8	54,3	53,7	46,1	19,4	58,7
285. 1.285	Поль	310,293	-392,082	1,5	39,9	55,7	55	51,7	54,1	55,6	55,3	48,5	25	60,2
286. 1.286	Поль	240,293	-392,082	1,5	41,2	56,8	56,1	52,9	55,3	57	56,9	50,9	30,4	61,8
287. 1.287	Поль	170,293	-392,082	1,5	42,7	57,4	56,9	54	56,7	58,5	58,6	53,3	35,4	63,4
288. 1.288	Поль	100,293	-392,082	1,5	42,7	57,9	57,4	55	58	60	60,3	55,5	39,6	65,1
289. 1.289	Поль	30,293	-392,082	1,5	42,6	58,1	57,8	56,1	59,3	61,5	61,9	57,4	42,4	66,7
290. 1.290	Поль	-39,707	-392,082	1,5	42,7	57,8	57,6	56,2	59,5	61,8	62,2	57,6	42,3	66,9
291. 1.291	Поль	-109,707	-392,082	1,5	40,3	57,1	57	56	59,3	61,6	61,9	56,9	40,2	66,7
292. 1.292	Поль	-179,707	-392,082	1,5	38,1	56,7	56,7	55,9	59,1	61,4	61,5	56	36,9	66,3
293. 1.293	Поль	-249,707	-392,082	1,5	36,5	55,4	55,2	53,7	56,7	58,7	58,7	52,3	30,5	63,4
294. 1.294	Поль	-319,707	-392,082	1,5	35,2	53,2	52,9	51,4	54,2	56,1	55,8	48,7	23,7	60,6
295. 1.295	Поль	-389,707	-392,082	1,5	34	51,5	51,2	49,7	52,5	54,3	53,7	45,7	17,4	58,6
296. 1.296	Поль	-459,707	-392,082	1,5	33	50,2	49,9	48,2	50,9	52,6	51,7	42,9	11,1	56,8
297. 1.297	Поль	-529,707	-392,082	1,5	32	49	48,7	47	49,6	51,1	50	40,2	4,9	55,1
298. 1.298	Поль	-599,707	-392,082	1,5	31,2	48	47,7	45,9	48,3	49,7	48,3	37,6	0	53,6
299. 1.299	Поль	-669,707	-392,082	1,5	30,5	47,1	46,7	44,8	47,2	48,4	46,7	35,1	0	52,2
300. 1.300	Поль	660,293	-462,082	1,5	33,8	49,3	48,7	45,8	47,9	48,8	47,1	35,6	0	52,6
301. 1.301	Поль	590,293	-462,082	1,5	34,5	50	49,4	46,5	48,6	49,7	48,3	37,6	0	53,7
302. 1.302	Поль	520,293	-462,082	1,5	35,3	50,8	50,3	47,3	49,6	50,8	49,6	39,8	4,5	54,8
303. 1.303	Поль	450,293	-462,082	1,5	36,1	51,7	51,1	48,2	50,4	51,7	50,8	41,9	9,8	55,9
304. 1.304	Поль	380,293	-462,082	1,5	37,1	52,7	52,1	49,1	51,4	52,8	52,1	44	15,1	57,2
305. 1.305	Поль	310,293	-462,082	1,5	38	53,7	53,1	50	52,4	54	53,5	46,1	20,3	58,4
306. 1.306	Поль	240,293	-462,082	1,5	39	54,5	53,9	51	53,5	55,1	54,8	48,1	24,9	59,7
307. 1.307	Поль	170,293	-462,082	1,5	40,1	55,1	54,5	51,8	54,6	56,3	56,2	50,1	29,1	61
308. 1.308	Поль	100,293	-462,082	1,5	40,1	55,4	54,9	52,6	55,5	57,4	57,5	51,8	32,4	62,3
309. 1.309	Поль	30,293	-462,082	1,5	40,1	55,9	55,5	53,6	56,6	58,6	58,7	53,2	34,6	63,5
310. 1.310	Поль	-39,707	-462,082	1,5	40,3	56	55,6	53,8	56,8	58,8	59	53,4	34,5	63,7
311. 1.311	Поль	-109,707	-462,082	1,5	40,2	55,4	55,1	53,5	56,6	58,7	58,7	52,8	32,8	63,5
312. 1.312	Поль	-179,707	-462,082	1,5	38,3	54,7	54,5	53,4	56,5	58,6	58,5	52,2	30,2	63,3
313. 1.313	Поль	-249,707	-462,082	1,5	36,6	54,3	54,2	53,3	56,3	58,3	58,1	51,1	26,8	62,9
314. 1.314	Поль	-319,707	-462,082	1,5	35,2	53,3	53	51,5	54,4	56,2	55,7	48	20,9	60,6
315. 1.315	Поль	-389,707	-462,082	1,5	34	51,5	51,3	49,7	52,4	54,1	53,4	44,9	14,7	58,3
316. 1.316	Поль	-459,707	-462,082	1,5	33	50,2	49,9	48,1	50,8	52,3	51,4	42,1	8,6	56,4
317. 1.317	Поль	-529,707	-462,082	1,5	32,1	49	48,7	46,9	49,5	50,9	49,7	39,5	2,8	54,9
318. 1.318	Поль	-599,707	-462,082	1,5	31,3	48	47,7	45,8	48,3	49,5	48,1	37	0	53,4
319. 1.319	Поль	-669,707	-462,082	1,5	30,5	47,1	46,7	44,8	47,2	48,3	46,6	34,6	0	52,1

Примечание – тип расчетной точки «Поль» - пользовательская; «Пром» -точка в промышленной зоне; «Жил.» - точка в жилой зоне; «СЗЗ» - точка на границе СЗЗ; «Охр.» - точка охранной зоны зданий больниц и санаториев; «Общ.» точка зоны гостиниц и общежитий; «Пл.б.» - точка на площадке отдыха больниц; «Пл.ж» - точка на площадке отдыха жилой зоны.

Частота 31,5 Гц



Масштаб 1:10000

Условные обозначения:

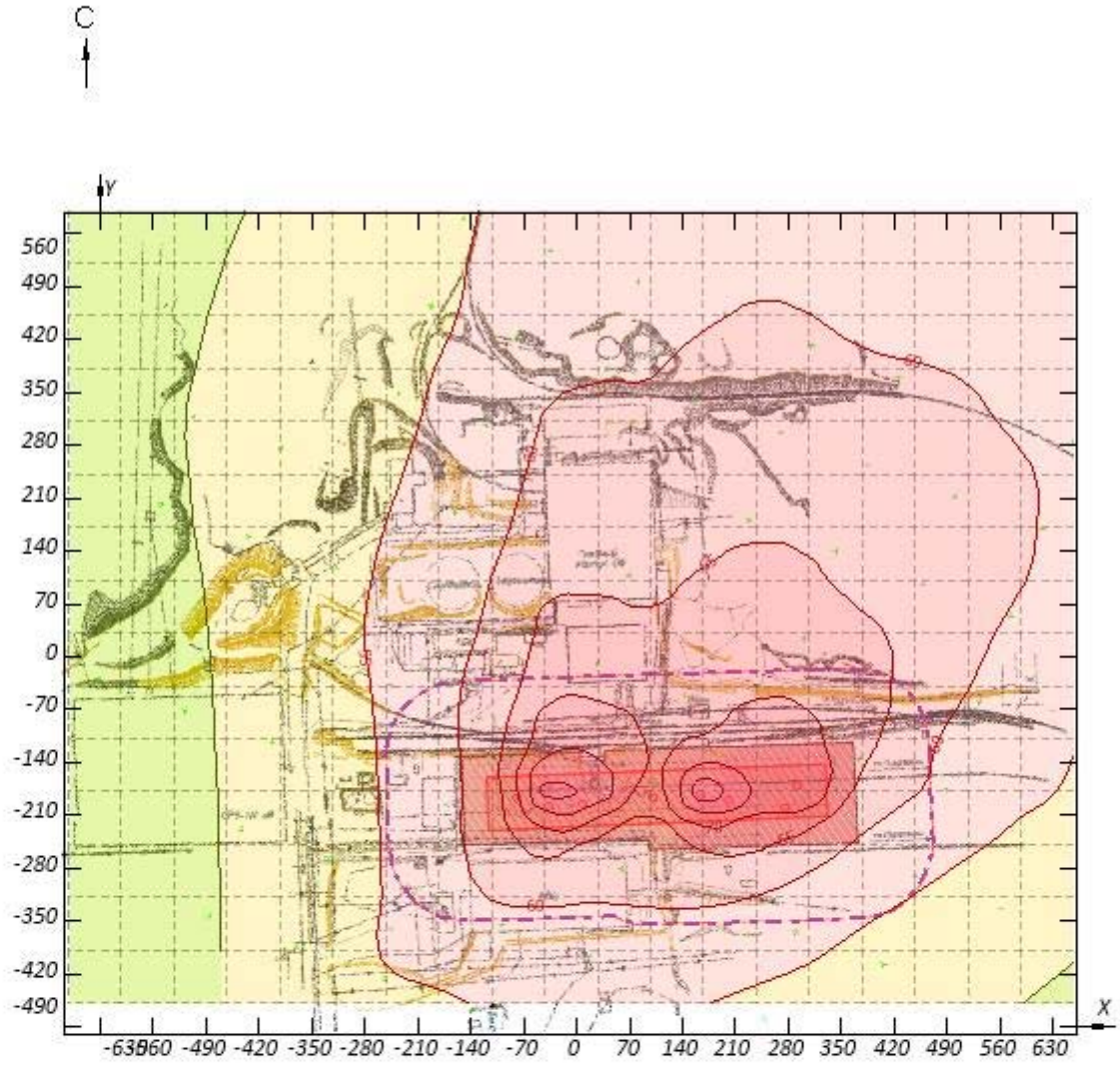
СЗЗ ориентировочная

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

30 – 35	45 – 50	70 – 75
30 – 35	50 – 55	75 – 80
35 – 40	55 – 60	80 – 85
35 – 40	60 – 65	
40 – 45	65 – 70	

Рисунок 1.2.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 63 Гц



Масштаб 1:10000

Условные обозначения:

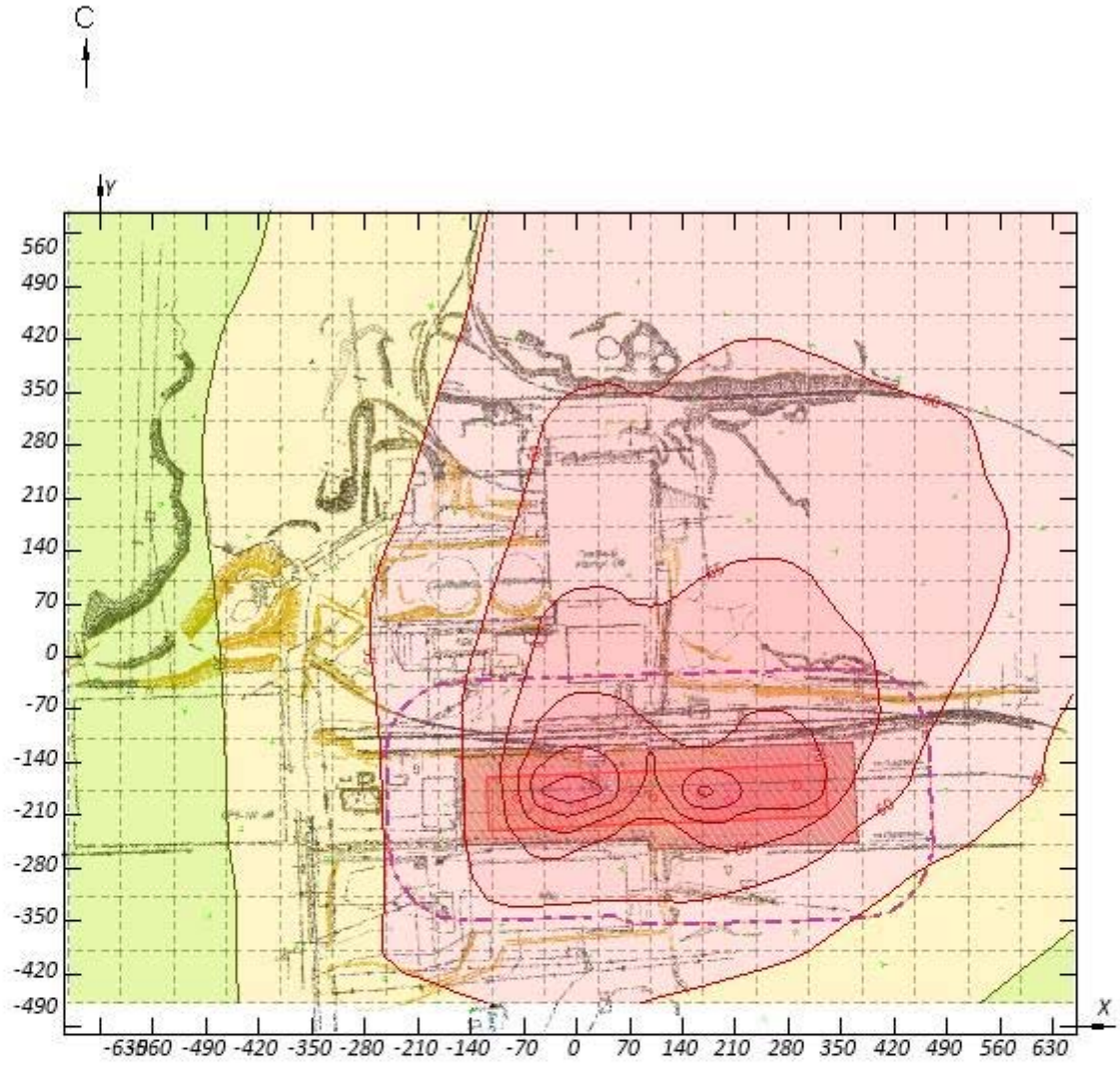
СЗЗ ориентировочная

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

45 – 50	60 – 65	75 – 80
45 – 50	65 – 70	80 – 85
50 – 55	70 – 75	80 – 85
50 – 55	70 – 75	
55 – 60	75 – 80	

Рисунок 1.2.2 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 125 Гц



Масштаб 1:10000

Условные обозначения:

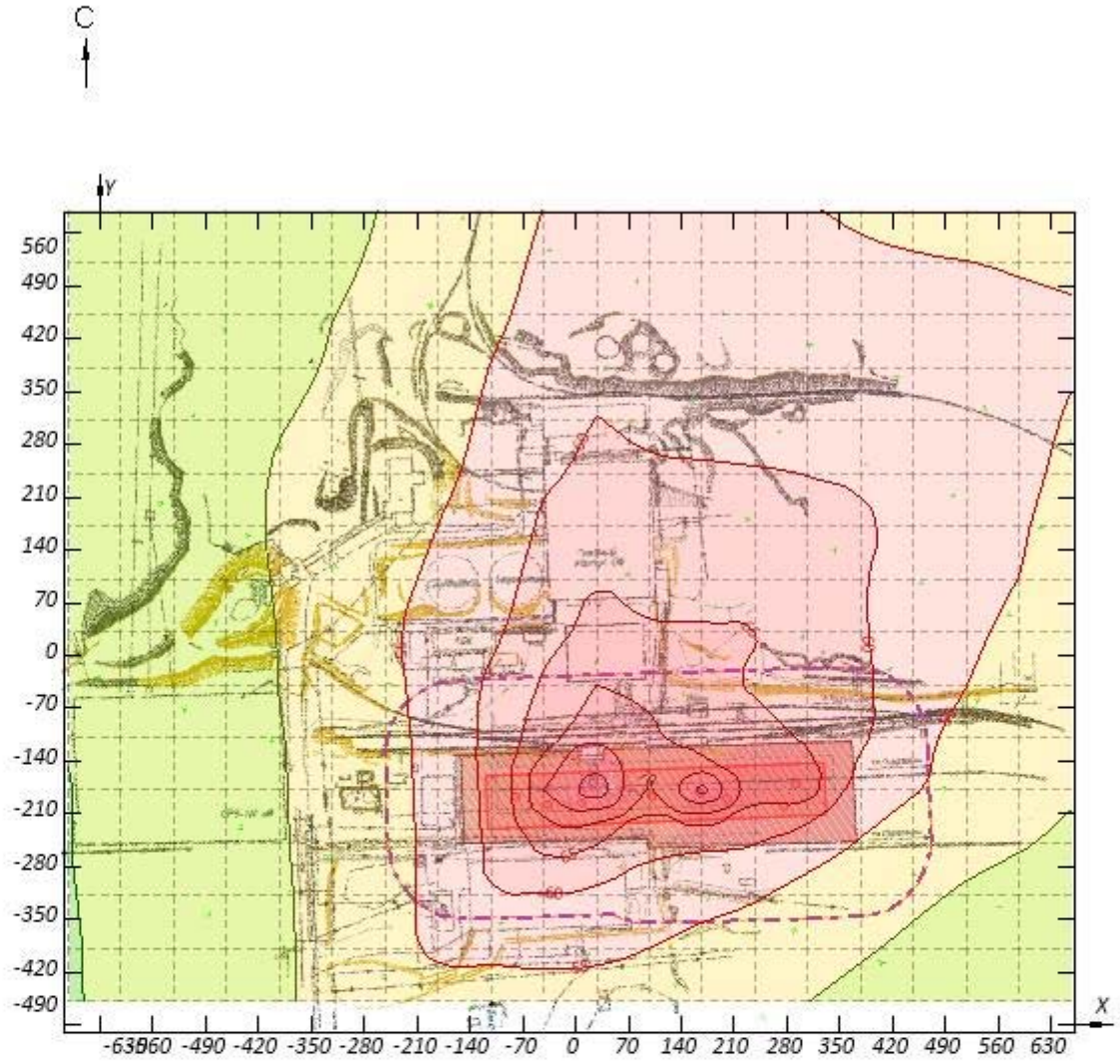
СЗЗ ориентировочная

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

45 – 50	60 – 65	80 – 85
45 – 50	65 – 70	80 – 85
50 – 55	70 – 75	
50 – 55	75 – 80	
55 – 60	75 – 80	

Рисунок 1.2.3 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 250 Гц



Масштаб 1:10000

Условные обозначения:

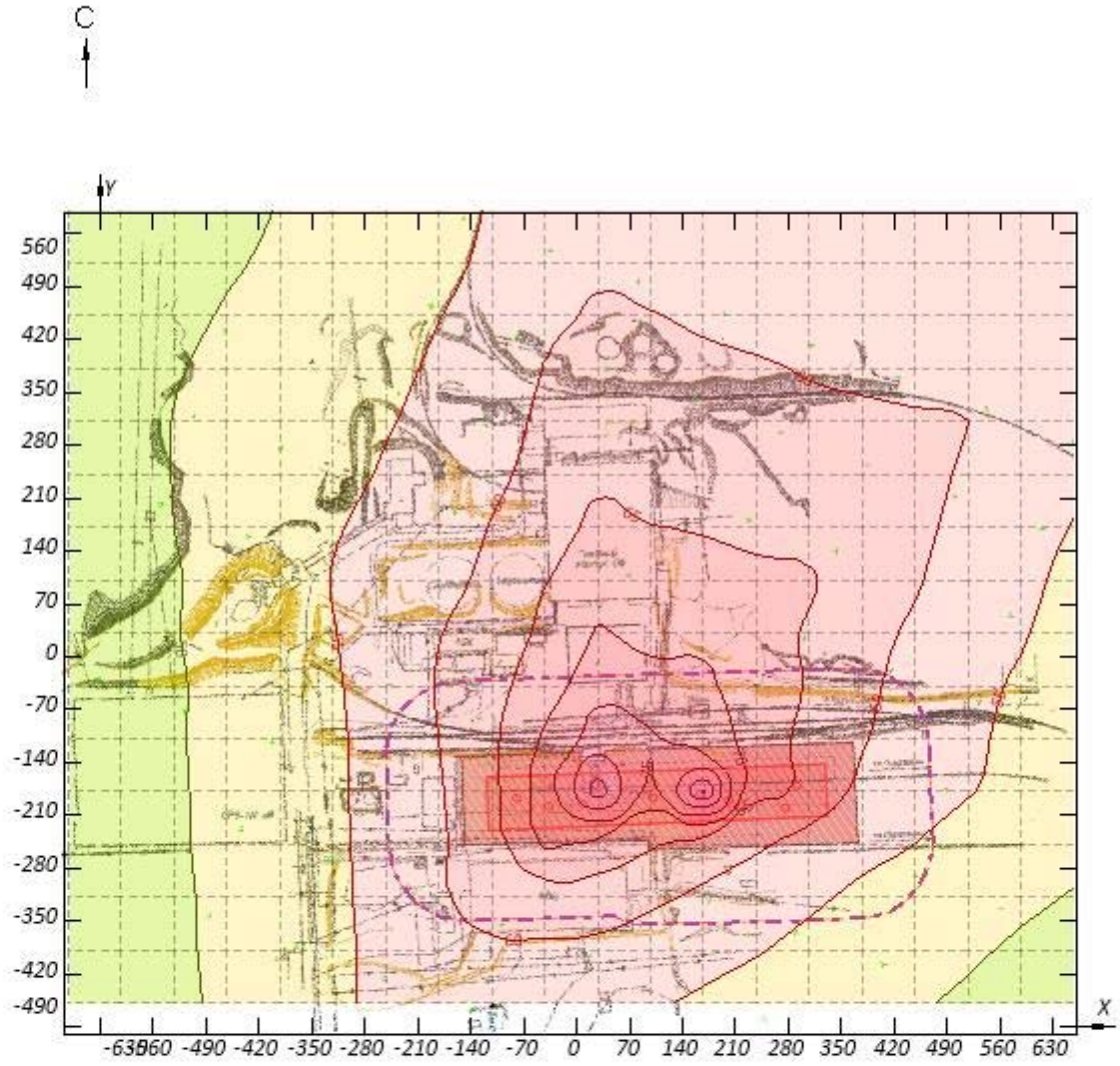
СЗЗ ориентировочная

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

40 – 45	55 – 60	75 – 80
45 – 50	60 – 65	80 – 85
45 – 50	65 – 70	80 – 85
50 – 55	70 – 75	
50 – 55	75 – 80	

Рисунок 1.2.4 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 500 Гц



Масштаб 1:10000

Условные обозначения:

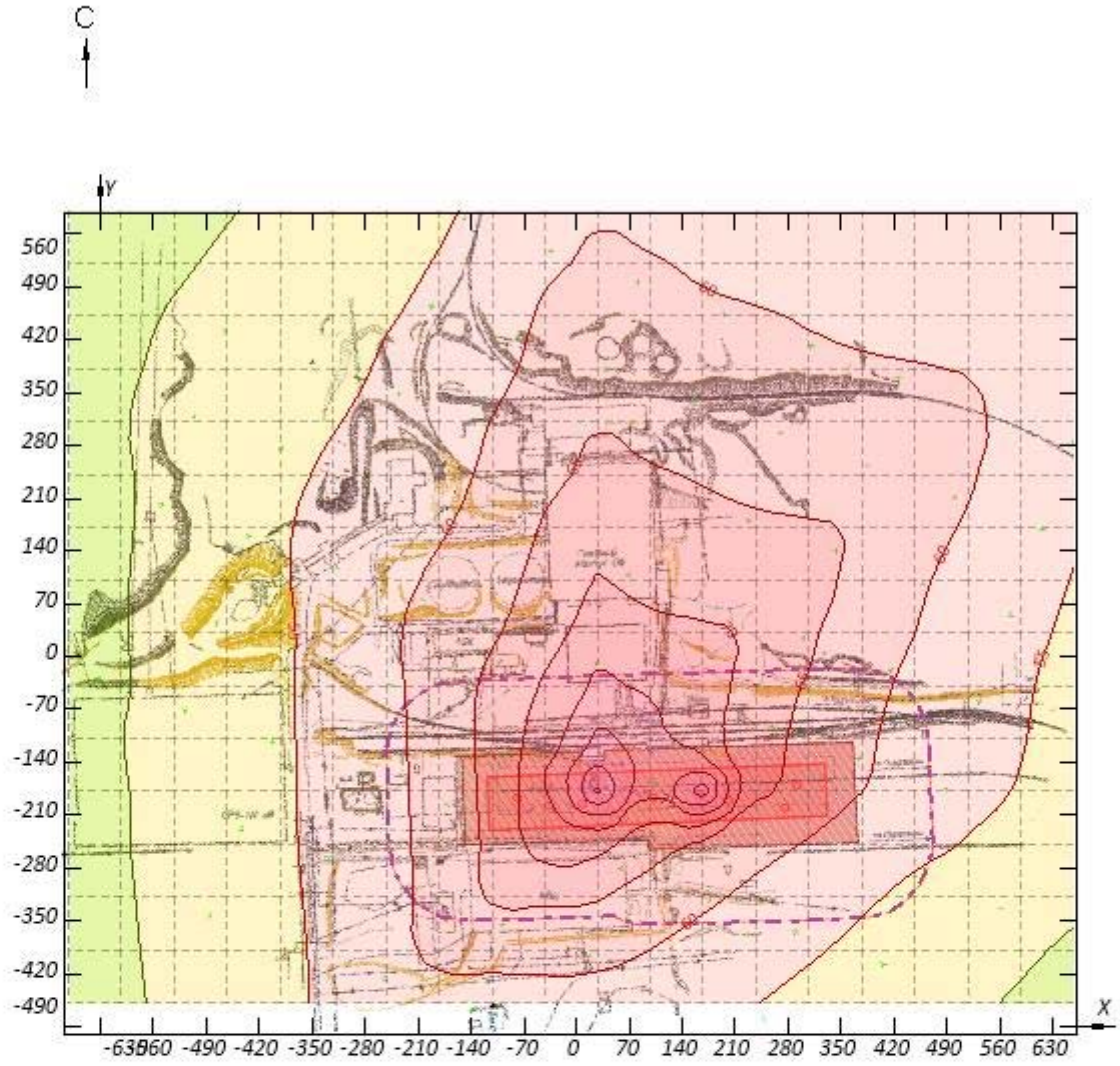
СЗЗ ориентировочная

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

45 – 50	60 – 65	80 – 85
45 – 50	65 – 70	85 – 90
50 – 55	70 – 75	85 – 90
50 – 55	75 – 80	90 – 95
55 – 60	80 – 85	

Рисунок 1.2.5 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 1000 Гц



Масштаб 1:10000

Условные обозначения:

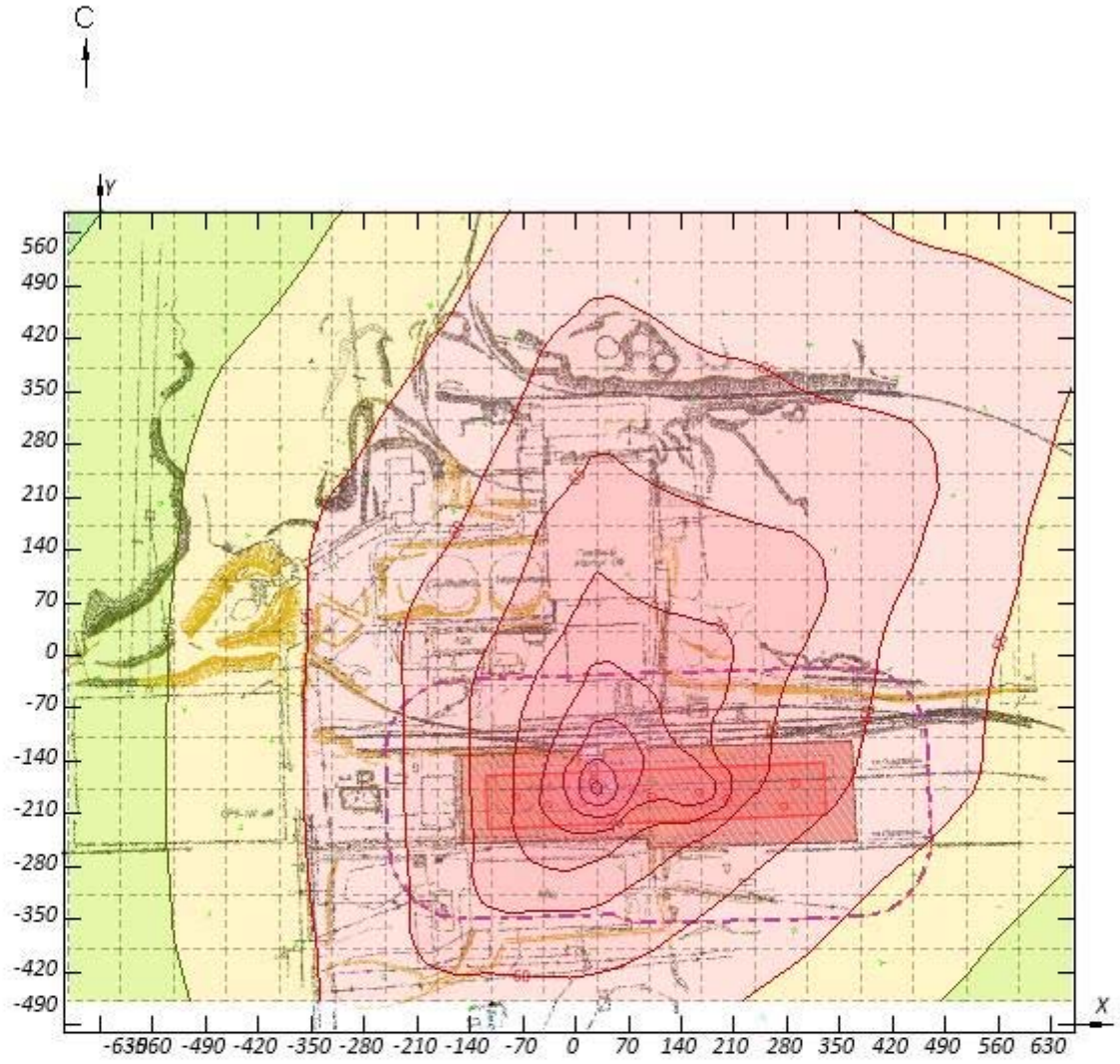
СЗЗ ориентировочная

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

45 – 50	60 – 65	80 – 85
45 – 50	65 – 70	85 – 90
50 – 55	70 – 75	85 – 90
50 – 55	75 – 80	90 – 95
55 – 60	80 – 85	

Рисунок 1.2.6 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 2000 Гц



Масштаб 1:10000

Условные обозначения:

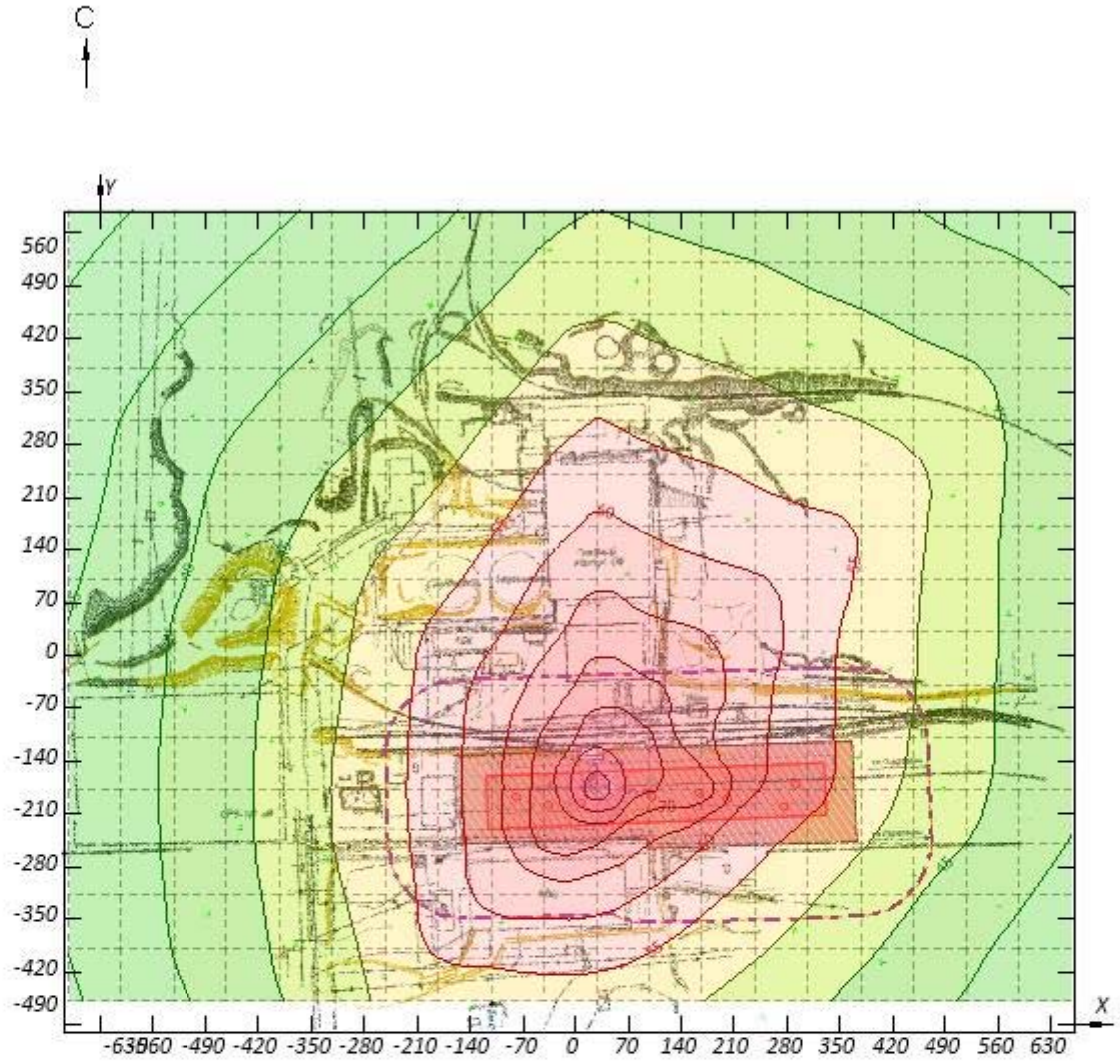
СЗЗ ориентировочная

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

40 – 45	50 – 55	75 – 80
45 – 50	55 – 60	80 – 85
45 – 50	60 – 65	85 – 90
50 – 55	65 – 70	90 – 95
50 – 55	70 – 75	

Рисунок 1.2.7 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 4000 Гц



Масштаб 1:10000

Условные обозначения:

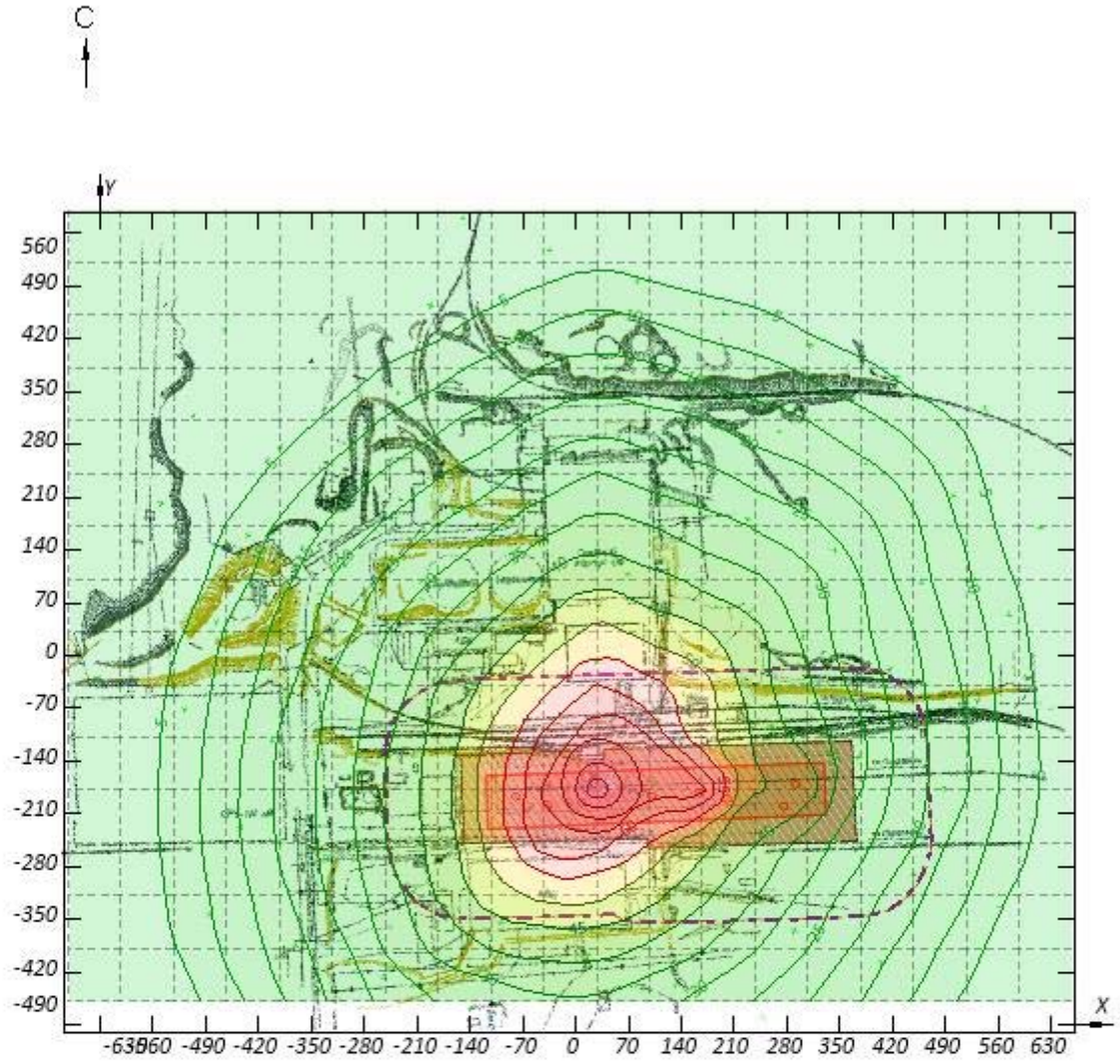
СЗЗ ориентировочная

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

25 – 30	35 – 40	55 – 60	80 – 85
30 – 35	40 – 45	60 – 65	85 – 90
30 – 35	40 – 45	65 – 70	90 – 95
35 – 40	45 – 50	70 – 75	
35 – 40	50 – 55	75 – 80	

Рисунок 1.2.8 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 8000 Гц



Масштаб 1:10000

Условные обозначения:

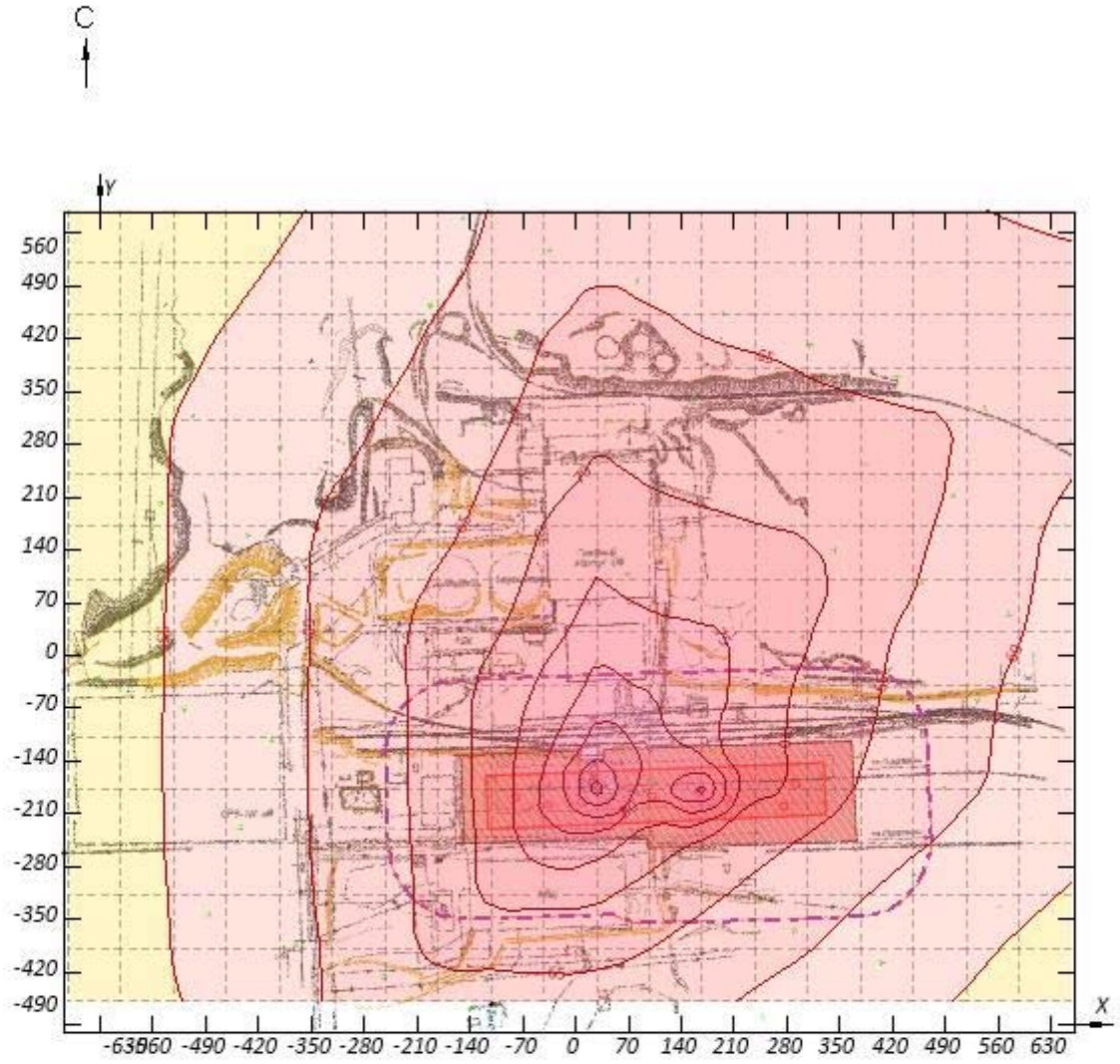
СЗЗ ориентировочная

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

менее 5	25 – 30	50 – 55	75 – 80
5 – 10	30 – 35	55 – 60	80 – 85
10 – 15	35 – 40	60 – 65	
15 – 20	40 – 45	65 – 70	
20 – 25	45 – 50	70 – 75	

Рисунок 1.2.9 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Интегральный показатель



Масштаб 1:10000

Условные обозначения:

СЗЗ ориентировочная

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

50 – 55	60 – 65	85 – 90
50 – 55	65 – 70	85 – 90
55 – 60	70 – 75	90 – 95
55 – 60	75 – 80	90 – 95
55 – 60	80 – 85	95 – 100

Рисунок 1.2.10 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

1. Вариант расчета. Период эксплуатации

Расчёт затухания звука при распространении на местности выполнен в соответствии с ГОСТ 31295.2-2005 Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета, с использованием программы «ЭРА - Шум».

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.1.

Таблица № 1.1 - Параметры расчетных площадок

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	x_1	y_1	x_2	y_2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Расчетный прямоугольник	1710,989	-13,481	-2002,899	-13,481	2984,67	1,5	100	1000

Параметры источников шума, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.2.

Таблица № 1.2 - Параметры источников шума

Источник	Тип	Высота, м	Координаты			Уровень звуковой мощности (дБ, дБ/м, дБ/м²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									LpA
			x_1	y_1	ширина, м										
			x_2	y_2		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Компрессорные установки ДЭН-110Ш	Т	1,5	-87	-163,1	-	0	14,7	16,1	19,1	22,4	29	38	34	25,2	41,013
2. Компрессорные установки ДЭН-110Ш	Т	1,5	-87	-163,1	-	0	14,7	16,1	19,1	22,4	29	38	34	25,2	41,013
3. Сепаратор циклонный СЦ-1200	Т	1,5	-87	-163,1	-	0	10,8	13,7	16,6	19	20,6	18,9	16	10,6	25,058
4. Сепаратор циклонный СЦ-1200	Т	1,5	-85,2	-168,2	-	0	10,8	13,7	16,6	19	20,6	18,9	16	10,6	25,058
5. Погрузчик марки CAT-980 (G)	Т	1,5	261,2	-126	-	93	93	90	89	87	85	81	73	67	89,495
6. Автосамосвал марки Shacman F3000	Т	1,5	216,3	-197,4	-	0	114,9	114	107,5	102	97,7	93,4	88,6	84,3	105,072

Примечание – для источников типа «Т» (точечный) уровень звуковой мощности выражен в дБ; для типа «Л» (линейный) - в дБ/м длины источника и типа «П» (площадной) - в дБ/м² площади источника.

Обозначения и расчет коэффициента затухания

Концентрацию водяных паров при заданных температуре, относительной влажности и давлении рассчитывается по формуле:

$$\boldsymbol{h} = (\boldsymbol{h}_r \cdot 10^{C}) / (\boldsymbol{p}_a / \boldsymbol{p}_r) \quad (1.1)$$

где $\boldsymbol{p}_a$ - атмосферное давление, *кПа*;

$\boldsymbol{p}_r$ - эталонное атмосферное давление.

Показатель степени $\boldsymbol{C}$ рассчитывается по формуле:

$$\boldsymbol{C} = -6{,}8346(\boldsymbol{T}_{01} / \boldsymbol{T})^{1{,}261} + 4{,}6151 \quad (1.2)$$

где $\boldsymbol{T}$ - температура, *К*;

$\boldsymbol{T}_{01}$ - температура в тройной точке на диаграмме изотерм, равная 273,16 К (+0,01 °С).

Переменными величинами являются *частота звука* $\boldsymbol{f}$(Гц), *температура воздуха* $\boldsymbol{T}$(К), *концентрация водяных паров* $\boldsymbol{h}$(%) и *атмосферное давление* $\boldsymbol{p_a}$(кПа).

Затухание вследствие звукопоглощения атмосферой является функцией релаксационных частот $\boldsymbol{f_{r0}}$ и $\boldsymbol{f_{rN}}$ кислорода и азота соответственно. Релаксационные частоты рассчитывают по формулам:

$$\boldsymbol{f_{rO}} = (\boldsymbol{p_a} / \boldsymbol{p_r}) \cdot (24 + 4{,}04 \cdot 10^4 \cdot \boldsymbol{h} \cdot (0{,}02 + \boldsymbol{h} / 0{,}391 + \boldsymbol{h})) \quad (1.1)$$

$$\boldsymbol{f_{rN}} = (\boldsymbol{p_a} / \boldsymbol{p_r}) \cdot (\boldsymbol{T} / \boldsymbol{T_0})^{-1/2} \cdot (9 + 280 \cdot \boldsymbol{h} \cdot \exp\{ - 4{,}170[(\boldsymbol{T} / \boldsymbol{T_0})^{-1/2} - 1]\}) \quad (1.2)$$

Коэффициент затухания α рассчитывают по формуле:

$$\boldsymbol{\alpha} = 8{,}686 \cdot \boldsymbol{f}^2 \cdot ([1{,}84 \cdot 10^{-11} \cdot (\boldsymbol{p_a} / \boldsymbol{p_r})^{-1}] \cdot (\boldsymbol{T} / \boldsymbol{T_0})^{-1/2} + (\boldsymbol{T} / \boldsymbol{T_0})^{-5/2} \times$$

$$\times \{0{,}01275 \cdot [\exp(-2239{,}1 / \boldsymbol{T})] \cdot [\boldsymbol{f_{rO}} + \boldsymbol{f}^2 / \boldsymbol{f_{rO}}]^{-1} +$$

$$+ 0{,}1068 \cdot [\exp(-3352{,}0 / \boldsymbol{T})] \cdot [\boldsymbol{f_{rN}} + \boldsymbol{f}^2 / \boldsymbol{f_{rN}}]^{-1}\}) \quad (1.3)$$

В формулах (1)-(3) $\boldsymbol{p_r}$ = 101,325кПа, $\boldsymbol{T_0}$ = 293,15 К.

Расчет коэффициента затухания

При *температуре воздуха* $\boldsymbol{T}$ = 20°С и *относительной влажности* $\boldsymbol{h}$ = 70%, при *давлении* $\boldsymbol{p_a}$ = 101,325кПа, *коэффициент затухания* согласно таблице 1 ГОСТ 31295.1-2005 составит:

$\boldsymbol{C} = -6{,}8346 \cdot (273{,}16 / 20)^{1{,}261} + 4{,}6151 = -1{,}637$;

$\boldsymbol{h} = 70 \cdot 10^{-1{,}637} / (101{,}325 / 101{,}325) = 1{,}614$ *%*;

$\boldsymbol{f_{rO}} = 101{,}325 / 101{,}325(24 + 4{,}04 \cdot 10^4 \cdot 1{,}614 \cdot (0{,}02 + 1{,}614) / (0{,}391 + 1{,}614)) = 53173{,}957$ *Гц*;

$\boldsymbol{f_{rN}} = 101{,}325 / 101{,}325 \cdot (20 / 293{,}15)^{-1/2} \cdot (9 + 280 \cdot 1{,}614 \cdot \exp\{-4{,}170[(20 / 293{,}15)^{-1/3} - 1]\}) = 460{,}991$ *Гц*;

$\boldsymbol{\alpha_{31{,}5}} = 8{,}686 \cdot 31{,}5^2 \cdot ([1{,}84 \cdot 10^{-11} \cdot (101{,}325 / 101{,}325)^{-1}] \cdot (20 / 293{,}15)^{1/2} + (20 / 293{,}15)^{-5/2} \times$

$\times \{0{,}01275 \cdot [\exp(-2239{,}1 / 20)] \cdot [53173{,}957 + 31{,}5^2 / 53173{,}957]^{-1} +$

$+ 0{,}1068 \cdot [\exp(-3352{,}0 / 20)] \cdot [460{,}991 + 31{,}5^2 / 460{,}991]^{-1}\}) \cdot 10^3 = 0{,}02265$ *дБ/км*.

Расчет уровня звукового давления в расчетных точках:

Результаты расчета по расчетной площадке № 1 приведены в таблице 1.4.

Таблица № 1.4 - Уровень звукового давления в узлах сетки расчетной площадки № 1

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0. 1.0	Поль	1710,989	1478,854	1,5	39	60,4	59	50,7	41,6	32,5	19,2	0	0	46,7
1. 1.1	Поль	1610,989	1478,854	1,5	39,1	60,5	59,1	50,9	41,8	32,9	19,8	0	0	46,9
2. 1.2	Поль	1510,989	1478,854	1,5	39,2	60,6	59,2	51	42,1	33,3	20,5	0	0	47
3. 1.3	Поль	1410,989	1478,854	1,5	39,3	60,6	59,2	51,1	42,3	33,6	21	0	0	47,1
4. 1.4	Поль	1310,989	1478,854	1,5	39,3	60,7	59,3	51,2	42,5	33,9	21,6	0	0	47,2
5. 1.5	Поль	1210,989	1478,854	1,5	39,3	60,7	59,3	51,4	42,7	34,3	22,1	0	0	47,4
6. 1.6	Поль	1110,989	1478,854	1,5	39,5	60,9	59,5	51,5	43	34,6	22,7	0	0	47,6
7. 1.7	Поль	1010,989	1478,854	1,5	39,7	61,1	59,7	51,8	43,3	35,1	23,3	0	0	47,8
8. 1.8	Поль	910,989	1478,854	1,5	39,9	61,3	59,9	52	43,6	35,5	23,9	0	0	48,1
9. 1.9	Поль	810,989	1478,854	1,5	40,1	61,5	60,1	52,3	43,9	35,8	24,4	0	0	48,3
10. 1.10	Поль	710,989	1478,854	1,5	40,2	61,6	60,3	52,4	44,1	36,1	24,8	0	0	48,5
11. 1.11	Поль	610,989	1478,854	1,5	40,6	61,9	60,6	52,8	44,5	36,6	25,3	0	0	48,8
12. 1.12	Поль	510,989	1478,854	1,5	41	62,3	61	53,2	44,9	37	25,9	0	0	49,2
13. 1.13	Поль	410,989	1478,854	1,5	41,4	62,6	61,3	53,5	45,3	37,4	26,3	0	0	49,6
14. 1.14	Поль	310,989	1478,854	1,5	41,7	63	61,7	53,9	45,7	37,9	26,8	0	0	50

Продолжение таблицы 1.4

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
15. 1.15	Поль	210,989	1478,854	1,5	41,1	63,3	62	54,2	46	38,1	27,1	0	0	50,2
16. 1.16	Поль	110,989	1478,854	1,5	40,1	61,9	60,5	52,7	44,5	36,7	25,6	0	0	48,8
17. 1.17	Поль	10,989	1478,854	1,5	38,6	60,7	59,4	51,6	43,4	35,5	24,4	0	0	47,7
18. 1.18	Поль	-89,011	1478,854	1,5	37,4	59,6	58,3	50,5	42,2	34,3	23,1	0	0	46,5
19. 1.19	Поль	-189,011	1478,854	1,5	36,1	58,1	56,8	48,9	40,6	32,7	21,4	0	0	45
20. 1.20	Поль	-289,011	1478,854	1,5	35,4	57,3	55,9	48,1	39,7	31,7	20,4	0	0	44,1
21. 1.21	Поль	-389,011	1478,854	1,5	34,7	56,6	55,2	47,4	39	30,9	19,4	0	0	43,4
22. 1.22	Поль	-489,011	1478,854	1,5	34	55,9	54,5	46,6	38,2	30	18,4	0	0	42,7
23. 1.23	Поль	-589,011	1478,854	1,5	33,2	55,2	53,8	45,9	37,3	29,1	17,3	0	0	41,9
24. 1.24	Поль	-689,011	1478,854	1,5	32,6	54,6	53,2	45,3	36,6	28,3	16,3	0	0	41,3
25. 1.25	Поль	-789,011	1478,854	1,5	32,2	54	52,6	44,6	35,9	27,4	15,2	0	0	40,6
26. 1.26	Поль	-889,011	1478,854	1,5	31,7	53,6	52,2	44,1	35,3	26,8	14,4	0	0	40,1
27. 1.27	Поль	-989,011	1478,854	1,5	31,3	53,1	51,7	43,6	34,7	26	13,4	0	0	39,6
28. 1.28	Поль	-1089,011	1478,854	1,5	30,9	52,7	51,3	43,1	34,2	25,3	12,5	0	0	39,1
29. 1.29	Поль	-1189,011	1478,854	1,5	30,5	52,3	50,8	42,7	33,6	24,6	11,2	0	0	38,7
30. 1.30	Поль	-1289,011	1478,854	1,5	30,1	51,9	50,4	42,2	33	23,9	10,2	0	0	38,2
31. 1.31	Поль	-1389,011	1478,854	1,5	29,5	51,5	50	41,7	32,4	23,1	9,2	0	0	37,7
32. 1.32	Поль	-1489,011	1478,854	1,5	29,1	51,1	49,6	41,3	31,9	22,4	8,3	0	0	37,3
33. 1.33	Поль	-1589,011	1478,854	1,5	28,5	50,6	49	40,6	31,1	21,5	7	0	0	36,6
34. 1.34	Поль	-1689,011	1478,854	1,5	27,9	50	48,4	40	30,3	20,5	5,8	0	0	36
35. 1.35	Поль	-1789,011	1478,854	1,5	27,5	49,5	48	39,5	29,7	19,8	4,7	0	0	35,5
36. 1.36	Поль	-1889,011	1478,854	1,5	27,1	49,1	47,5	39	29	19	3,6	0	0	35
37. 1.37	Поль	-1989,011	1478,854	1,5	26,5	48,5	46,9	38,3	28,2	18	2,3	0	0	34,3
38. 1.38	Поль	1710,989	1378,854	1,5	39,5	60,8	59,4	51,2	42,2	33,2	20,2	0	0	47,2
39. 1.39	Поль	1610,989	1378,854	1,5	39,6	61	59,6	51,5	42,5	33,8	21	0	0	47,5
40. 1.40	Поль	1510,989	1378,854	1,5	39,7	61	59,6	51,6	42,7	34,1	21,6	0	0	47,6
41. 1.41	Поль	1410,989	1378,854	1,5	39,7	61,1	59,7	51,7	43	34,5	22,3	0	0	47,7
42. 1.42	Поль	1310,989	1378,854	1,5	39,8	61,2	59,8	51,9	43,3	34,9	22,9	0	0	47,9
43. 1.43	Поль	1210,989	1378,854	1,5	39,8	61,2	59,9	51,9	43,4	35,2	23,4	0	0	48
44. 1.44	Поль	1110,989	1378,854	1,5	39,9	61,3	59,9	52,1	43,6	35,5	23,9	0	0	48,1
45. 1.45	Поль	1010,989	1378,854	1,5	40,1	61,5	60,2	52,3	44	35,9	24,6	0	0	48,4
46. 1.46	Поль	910,989	1378,854	1,5	40,4	61,8	60,4	52,6	44,3	36,4	25,2	0	0	48,7
47. 1.47	Поль	810,989	1378,854	1,5	40,6	61,9	60,6	52,8	44,6	36,8	25,7	0	0	48,9
48. 1.48	Поль	710,989	1378,854	1,5	40,7	62,1	60,8	53	44,9	37,1	26,2	0	0	49,1
49. 1.49	Поль	610,989	1378,854	1,5	41,1	62,4	61	53,3	45,2	37,5	26,6	0	0	49,4
50. 1.50	Поль	510,989	1378,854	1,5	41,5	62,7	61,4	53,7	45,6	37,9	27,2	0	0	49,8
51. 1.51	Поль	410,989	1378,854	1,5	41,9	63,2	61,9	54,2	46,1	38,4	27,8	0,6	0	50,2
52. 1.52	Поль	310,989	1378,854	1,5	42,2	63,6	62,3	54,6	46,5	38,9	28,2	1,2	0	50,7
53. 1.53	Поль	210,989	1378,854	1,5	41,7	63,8	62,5	54,8	46,8	39,1	28,5	1,6	0	50,9
54. 1.54	Поль	110,989	1378,854	1,5	40,3	62,4	61,1	53,4	45,3	37,7	27	0	0	49,5
55. 1.55	Поль	10,989	1378,854	1,5	39,1	61,3	60	52,3	44,2	36,5	25,8	0	0	48,4
56. 1.56	Поль	-89,011	1378,854	1,5	37,6	59,8	58,5	50,7	42,6	34,9	24,2	0	0	46,8
57. 1.57	Поль	-189,011	1378,854	1,5	36,4	58,6	57,3	49,5	41,4	33,6	22,8	0	0	45,6
58. 1.58	Поль	-289,011	1378,854	1,5	35,7	57,6	56,3	48,5	40,3	32,5	21,5	0	0	44,6
59. 1.59	Поль	-389,011	1378,854	1,5	35	56,9	55,6	47,8	39,5	31,6	20,5	0	0	43,8
60. 1.60	Поль	-489,011	1378,854	1,5	34,2	56,2	54,8	47	38,7	30,7	19,5	0	0	43,1
61. 1.61	Поль	-589,011	1378,854	1,5	33,5	55,4	54,1	46,2	37,8	29,8	18,4	0	0	42,3
62. 1.62	Поль	-689,011	1378,854	1,5	32,9	54,7	53,3	45,4	37	28,8	17,2	0	0	41,5
63. 1.63	Поль	-789,011	1378,854	1,5	32,4	54,2	52,8	44,9	36,3	28,1	16,2	0	0	40,9
64. 1.64	Поль	-889,011	1378,854	1,5	32	53,8	52,4	44,4	35,8	27,4	15,3	0	0	40,4
65. 1.65	Поль	-989,011	1378,854	1,5	31,5	53,4	52	44	35,2	26,7	14,4	0	0	40
66. 1.66	Поль	-1089,011	1378,854	1,5	31,1	52,9	51,5	43,4	34,6	25,9	13,3	0	0	39,4
67. 1.67	Поль	-1189,011	1378,854	1,5	30,6	52,5	51	42,9	33,9	25,1	12,1	0	0	38,9
68. 1.68	Поль	-1289,011	1378,854	1,5	30,1	52	50,6	42,4	33,3	24,4	11	0	0	38,4
69. 1.69	Поль	-1389,011	1378,854	1,5	29,5	51,5	50,1	41,8	32,6	23,5	9,9	0	0	37,8
70. 1.70	Поль	-1489,011	1378,854	1,5	29	51,1	49,6	41,3	32	22,7	8,8	0	0	37,3
71. 1.71	Поль	-1589,011	1378,854	1,5	28,4	50,5	49	40,6	31,2	21,7	7,6	0	0	36,6
72. 1.72	Поль	-1689,011	1378,854	1,5	28	50	48,5	40,1	30,5	20,9	6,4	0	0	36,1
73. 1.73	Поль	-1789,011	1378,854	1,5	27,4	49,4	47,9	39,4	29,7	20	5,1	0	0	35,4
74. 1.74	Поль	-1889,011	1378,854	1,5	27	49	47,4	38,9	29,1	19,1	4	0	0	34,9
75. 1.75	Поль	-1989,011	1378,854	1,5	26,5	48,6	47	38,4	28,4	18,3	2,8	0	0	34,4
76. 1.76	Поль	1710,989	1278,854	1,5	39,5	61,3	59,9	51,7	42,8	34	21,3	0	0	47,7
77. 1.77	Поль	1610,989	1278,854	1,5	40,1	61,4	60	51,9	43,1	34,5	22,1	0	0	48
78. 1.78	Поль	1510,989	1278,854	1,5	40,2	61,5	60,1	52,1	43,5	35	22,8	0	0	48,2
79. 1.79	Поль	1410,989	1278,854	1,5	40,3	61,7	60,3	52,3	43,7	35,4	23,5	0	0	48,4

Продолжение таблицы 1.4

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
80. 1.80	Поль	1310,989	1278,854	1,5	40,4	61,8	60,4	52,5	44	35,8	24,2	0	0	48,5
81. 1.81	Поль	1210,989	1278,854	1,5	40,4	61,8	60,5	52,6	44,2	36,1	24,7	0	0	48,6
82. 1.82	Поль	1110,989	1278,854	1,5	40,4	61,8	60,5	52,7	44,4	36,4	25,2	0	0	48,7
83. 1.83	Поль	1010,989	1278,854	1,5	40,6	62	60,7	52,9	44,7	36,8	25,8	0	0	49
84. 1.84	Поль	910,989	1278,854	1,5	40,9	62,2	60,9	53,2	45	37,3	26,4	0	0	49,3
85. 1.85	Поль	810,989	1278,854	1,5	41,1	62,5	61,1	53,4	45,4	37,7	27	0	0	49,5
86. 1.86	Поль	710,989	1278,854	1,5	41,3	62,6	61,3	53,7	45,7	38,1	27,5	0,8	0	49,8
87. 1.87	Поль	610,989	1278,854	1,5	41,5	62,8	61,5	53,9	45,9	38,4	28	1,6	0	50
88. 1.88	Поль	510,989	1278,854	1,5	42	63,3	62	54,4	46,4	39	28,6	2,6	0	50,5
89. 1.89	Поль	410,989	1278,854	1,5	42,4	63,6	62,4	54,7	46,8	39,4	29,1	3,3	0	50,9
90. 1.90	Поль	310,989	1278,854	1,5	42,8	64,1	62,8	55,2	47,3	39,9	29,6	4	0	51,3
91. 1.91	Поль	210,989	1278,854	1,5	42,3	64,4	63,1	55,5	47,6	40,2	30	4,4	0	51,6
92. 1.92	Поль	110,989	1278,854	1,5	40,8	63	61,7	54,1	46,2	38,7	28,5	2,9	0	50,2
93. 1.93	Поль	10,989	1278,854	1,5	39,3	61,5	60,2	52,6	44,7	37,2	26,9	1,2	0	48,7
94. 1.94	Поль	-89,011	1278,854	1,5	37,8	60	58,7	51	43,1	35,6	25,3	0	0	47,2
95. 1.95	Поль	-189,011	1278,854	1,5	36,8	58,8	57,5	49,8	41,8	34,3	23,9	0	0	45,9
96. 1.96	Поль	-289,011	1278,854	1,5	36,1	57,9	56,6	48,9	40,9	33,3	22,7	0	0	45
97. 1.97	Поль	-389,011	1278,854	1,5	35,1	57,2	55,9	48,2	40,1	32,4	21,7	0	0	44,3
98. 1.98	Поль	-489,011	1278,854	1,5	34,4	56,3	55	47,2	39,1	31,3	20,4	0	0	43,3
99. 1.99	Поль	-589,011	1278,854	1,5	33,7	55,5	54,2	46,4	38,2	30,3	19,3	0	0	42,5
100. 1.100	Поль	-689,011	1278,854	1,5	33,2	55	53,6	45,8	37,5	29,5	18,2	0	0	41,8
101. 1.101	Поль	-789,011	1278,854	1,5	32,7	54,5	53,2	45,3	36,9	28,8	17,3	0	0	41,4
102. 1.102	Поль	-889,011	1278,854	1,5	32,2	54	52,7	44,7	36,2	28	16,3	0	0	40,8
103. 1.103	Поль	-989,011	1278,854	1,5	31,7	53,6	52,2	44,2	35,6	27,3	15,3	0	0	40,3
104. 1.104	Поль	-1089,011	1278,854	1,5	31,2	53,2	51,8	43,7	35	26,5	14,3	0	0	39,7
105. 1.105	Поль	-1189,011	1278,854	1,5	30,7	52,6	51,2	43,1	34,3	25,7	13,1	0	0	39,1
106. 1.106	Поль	-1289,011	1278,854	1,5	30,1	52,1	50,7	42,5	33,6	24,8	11,7	0	0	38,5
107. 1.107	Поль	-1389,011	1278,854	1,5	29,4	51,6	50,2	42	32,9	24	10,6	0	0	38
108. 1.108	Поль	-1489,011	1278,854	1,5	29	51	49,5	41,3	32,1	23	9,4	0	0	37,3
109. 1.109	Поль	-1589,011	1278,854	1,5	28,3	50,4	48,9	40,6	31,3	22	8,1	0	0	36,6
110. 1.110	Поль	-1689,011	1278,854	1,5	27,9	49,9	48,4	40,1	30,6	21,1	6,9	0	0	36,1
111. 1.111	Поль	-1789,011	1278,854	1,5	27,3	49,3	47,8	39,4	29,8	20,1	5,6	0	0	35,4
112. 1.112	Поль	-1889,011	1278,854	1,5	26,8	48,9	47,3	38,8	29,1	19,3	4,4	0	0	34,9
113. 1.113	Поль	-1989,011	1278,854	1,5	26,4	48,5	46,9	38,3	28,5	18,5	3,2	0	0	34,3
114. 1.114	Поль	1710,989	1178,854	1,5	39,1	60,9	59,5	51,4	42,6	34	21,5	0	0	47,4
115. 1.115	Поль	1610,989	1178,854	1,5	40,1	61,9	60,5	52,5	43,8	35,3	23,2	0	0	48,5
116. 1.116	Поль	1510,989	1178,854	1,5	40,7	62,1	60,7	52,7	44,2	35,9	24	0	0	48,8
117. 1.117	Поль	1410,989	1178,854	1,5	40,8	62,2	60,8	52,9	44,5	36,3	24,7	0	0	49
118. 1.118	Поль	1310,989	1178,854	1,5	41	62,3	60,9	53,1	44,7	36,7	25,4	0	0	49,1
119. 1.119	Поль	1210,989	1178,854	1,5	41	62,4	61,1	53,3	45	37,1	26	0	0	49,3
120. 1.120	Поль	1110,989	1178,854	1,5	41,1	62,4	61,1	53,4	45,2	37,5	26,6	0	0	49,4
121. 1.121	Поль	1010,989	1178,854	1,5	41,1	62,5	61,2	53,4	45,4	37,7	27,1	0	0	49,5
122. 1.122	Поль	910,989	1178,854	1,5	41,4	62,7	61,4	53,8	45,8	38,2	27,8	1,2	0	49,9
123. 1.123	Поль	810,989	1178,854	1,5	41,6	63	61,7	54,1	46,1	38,7	28,4	2,4	0	50,2
124. 1.124	Поль	710,989	1178,854	1,5	41,9	63,2	61,9	54,3	46,5	39,1	28,9	3,5	0	50,4
125. 1.125	Поль	610,989	1178,854	1,5	42,1	63,4	62,1	54,5	46,7	39,4	29,4	4,4	0	50,7
126. 1.126	Поль	510,989	1178,854	1,5	42,5	63,8	62,5	55	47,2	40	30	5,4	0	51,1
127. 1.127	Поль	410,989	1178,854	1,5	43	64,3	63	55,4	47,7	40,5	30,6	6,2	0	51,6
128. 1.128	Поль	310,989	1178,854	1,5	43,5	64,7	63,4	55,9	48,2	41	31,1	6,9	0	52
129. 1.129	Поль	210,989	1178,854	1,5	42,9	65	63,8	56,2	48,5	41,3	31,5	7,3	0	52,4
130. 1.130	Поль	110,989	1178,854	1,5	41,1	63,6	62,3	54,8	47	39,8	30	5,8	0	50,9
131. 1.131	Поль	10,989	1178,854	1,5	39,6	62,1	60,8	53,3	45,5	38,3	28,4	4	0	49,4
132. 1.132	Поль	-89,011	1178,854	1,5	38,1	60,2	59	51,4	43,6	36,3	26,4	1,7	0	47,5
133. 1.133	Поль	-189,011	1178,854	1,5	37,2	59,2	57,9	50,3	42,5	35,2	25,1	0,1	0	46,5
134. 1.134	Поль	-289,011	1178,854	1,5	36,3	58,3	57	49,4	41,5	34,1	23,9	0	0	45,5
135. 1.135	Поль	-389,011	1178,854	1,5	35,5	57,4	56,1	48,5	40,5	33	22,7	0	0	44,6
136. 1.136	Поль	-489,011	1178,854	1,5	34,5	56,6	55,3	47,6	39,6	32,1	21,5	0	0	43,7
137. 1.137	Поль	-589,011	1178,854	1,5	34	55,8	54,5	46,8	38,7	31	20,3	0	0	42,9
138. 1.138	Поль	-689,011	1178,854	1,5	33,5	55,3	54	46,2	38,1	30,3	19,3	0	0	42,3
139. 1.139	Поль	-789,011	1178,854	1,5	32,9	54,8	53,5	45,7	37,4	29,5	18,3	0	0	41,7
140. 1.140	Поль	-889,011	1178,854	1,5	32,4	54,3	52,9	45,1	36,7	28,6	17,2	0	0	41,1
141. 1.141	Поль	-989,011	1178,854	1,5	31,9	53,8	52,4	44,5	36,1	27,9	16,2	0	0	40,6
142. 1.142	Поль	-1089,011	1178,854	1,5	31,3	53,3	52	44	35,4	27,1	15,1	0	0	40
143. 1.143	Поль	-1189,011	1178,854	1,5	30,7	52,7	51,3	43,3	34,6	26,1	13,9	0	0	39,3
144. 1.144	Поль	-1289,011	1178,854	1,5	30	52,1	50,7	42,6	33,7	25,1	12,3	0	0	38,6

Продолжение таблицы 1.4

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
145. 1.145	Поль	-1389,011	1178,854	1,5	29,4	51,6	50,2	42	33,1	24,2	11,2	0	0	38
146. 1.146	Поль	-1489,011	1178,854	1,5	28,9	51	49,5	41,3	32,2	23,2	9,9	0	0	37,3
147. 1.147	Поль	-1589,011	1178,854	1,5	28,3	50,3	48,8	40,6	31,4	22,2	8,5	0	0	36,6
148. 1.148	Поль	-1689,011	1178,854	1,5	27,8	49,9	48,4	40	30,7	21,3	7,3	0	0	36
149. 1.149	Поль	-1789,011	1178,854	1,5	27,2	49,2	47,7	39,3	29,8	20,3	6	0	0	35,3
150. 1.150	Поль	-1889,011	1178,854	1,5	26,7	48,8	47,2	38,8	29,2	19,5	4,8	0	0	34,8
151. 1.151	Поль	-1989,011	1178,854	1,5	26,2	48,3	46,8	38,2	28,5	18,6	3,6	0	0	34,2
152. 1.152	Поль	1710,989	1078,854	1,5	38,7	60,1	58,7	50,7	42	33,5	21,3	0	0	46,7
153. 1.153	Поль	1610,989	1078,854	1,5	39,7	61,2	59,8	51,8	43,3	35	23,1	0	0	47,9
154. 1.154	Поль	1510,989	1078,854	1,5	40,8	62,6	61,2	53,3	44,9	36,7	25,1	0	0	49,4
155. 1.155	Поль	1410,989	1078,854	1,5	41,4	62,7	61,4	53,6	45,2	37,2	25,9	0	0	49,6
156. 1.156	Поль	1310,989	1078,854	1,5	41,5	62,9	61,6	53,8	45,6	37,7	26,7	0	0	49,9
157. 1.157	Поль	1210,989	1078,854	1,5	41,6	63	61,7	54	45,8	38,1	27,3	0	0	50
158. 1.158	Поль	1110,989	1078,854	1,5	41,7	63,1	61,8	54,1	46,1	38,5	27,9	1,2	0	50,2
159. 1.159	Поль	1010,989	1078,854	1,5	41,8	63,1	61,8	54,2	46,3	38,8	28,5	2,5	0	50,3
160. 1.160	Поль	910,989	1078,854	1,5	41,9	63,3	62	54,4	46,5	39,2	29,1	3,8	0	50,5
161. 1.161	Поль	810,989	1078,854	1,5	42,2	63,5	62,3	54,7	46,9	39,7	29,8	5,1	0	50,9
162. 1.162	Поль	710,989	1078,854	1,5	42,5	63,8	62,5	55	47,3	40,1	30,4	6,2	0	51,2
163. 1.163	Поль	610,989	1078,854	1,5	42,7	64	62,8	55,2	47,6	40,5	30,9	7,2	0	51,4
164. 1.164	Поль	510,989	1078,854	1,5	43,1	64,3	63,1	55,6	48	41	31,4	8,1	0	51,8
165. 1.165	Поль	410,989	1078,854	1,5	43,7	64,8	63,6	56,1	48,6	41,6	32,1	9	0	52,3
166. 1.166	Поль	310,989	1078,854	1,5	44,2	65,3	64,1	56,6	49,1	42,1	32,7	9,8	0	52,8
167. 1.167	Поль	210,989	1078,854	1,5	43,6	65,7	64,5	57	49,4	42,5	33	10,3	0	53,2
168. 1.168	Поль	110,989	1078,854	1,5	41,8	63,9	62,7	55,2	47,6	40,6	31,2	8,4	0	51,4
169. 1.169	Поль	10,989	1078,854	1,5	39,9	62,4	61,2	53,7	46,1	39,1	29,6	6,6	0	49,9
170. 1.170	Поль	-89,011	1078,854	1,5	38,5	60,9	59,6	52,1	44,5	37,4	27,9	4,6	0	48,3
171. 1.171	Поль	-189,011	1078,854	1,5	37,6	59,5	58,2	50,7	43	35,9	26,2	2,6	0	46,9
172. 1.172	Поль	-289,011	1078,854	1,5	36,5	58,5	57,3	49,7	42	34,8	25	0,9	0	45,9
173. 1.173	Поль	-389,011	1078,854	1,5	35,7	57,8	56,5	48,9	41,1	33,9	23,9	0	0	45,1
174. 1.174	Поль	-489,011	1078,854	1,5	34,9	56,8	55,5	47,9	40,1	32,7	22,5	0	0	44
175. 1.175	Поль	-589,011	1078,854	1,5	34,3	56,2	54,9	47,2	39,3	31,8	21,4	0	0	43,3
176. 1.176	Поль	-689,011	1078,854	1,5	33,8	55,6	54,3	46,6	38,6	31	20,4	0	0	42,7
177. 1.177	Поль	-789,011	1078,854	1,5	33,2	55,1	53,8	46	37,9	30,1	19,3	0	0	42,1
178. 1.178	Поль	-889,011	1078,854	1,5	32,6	54,5	53,2	45,4	37,2	29,3	18,2	0	0	41,5
179. 1.179	Поль	-989,011	1078,854	1,5	32	54	52,7	44,8	36,5	28,4	17,1	0	0	40,9
180. 1.180	Поль	-1089,011	1078,854	1,5	31,3	53,4	52	44,1	35,6	27,4	15,8	0	0	40,1
181. 1.181	Поль	-1189,011	1078,854	1,5	30,6	52,7	51,3	43,4	34,8	26,4	14,5	0	0	39,4
182. 1.182	Поль	-1289,011	1078,854	1,5	30	52	50,6	42,6	33,9	25,4	13,1	0	0	38,6
183. 1.183	Поль	-1389,011	1078,854	1,5	29,3	51,4	50	41,9	33	24,3	11,5	0	0	37,9
184. 1.184	Поль	-1489,011	1078,854	1,5	28,8	50,9	49,4	41,3	32,3	23,5	10,3	0	0	37,3
185. 1.185	Поль	-1589,011	1078,854	1,5	28,2	50,2	48,8	40,6	31,4	22,4	9	0	0	36,6
186. 1.186	Поль	-1689,011	1078,854	1,5	27,7	49,8	48,3	40	30,7	21,5	7,7	0	0	36
187. 1.187	Поль	-1789,011	1078,854	1,5	27	49,1	47,6	39,3	29,9	20,5	6,4	0	0	35,3
188. 1.188	Поль	-1889,011	1078,854	1,5	26,6	48,6	47,1	38,7	29,2	19,6	5,1	0	0	34,7
189. 1.189	Поль	-1989,011	1078,854	1,5	26,2	48,2	46,6	38,2	28,5	18,7	3,9	0	0	34,2
190. 1.190	Поль	1710,989	978,854	1,5	37,9	59,7	58,3	50,4	41,8	33,4	21,5	0	0	46,4
191. 1.191	Поль	1610,989	978,854	1,5	39	60,8	59,4	51,5	43	34,9	23,2	0	0	47,5
192. 1.192	Поль	1510,989	978,854	1,5	40,1	61,9	60,5	52,7	44,3	36,3	25	0	0	48,7
193. 1.193	Поль	1410,989	978,854	1,5	41,6	63,3	62	54,2	46	38,1	27,1	0	0	50,2
194. 1.194	Поль	1310,989	978,854	1,5	42,2	63,5	62,2	54,5	46,4	38,7	27,9	0,5	0	50,5
195. 1.195	Поль	1210,989	978,854	1,5	42,4	63,6	62,3	54,6	46,7	39,1	28,6	2,1	0	50,8
196. 1.196	Поль	1110,989	978,854	1,5	42,5	63,7	62,4	54,8	46,9	39,5	29,3	3,7	0	50,9
197. 1.197	Поль	1010,989	978,854	1,5	42,5	63,8	62,5	55	47,2	39,9	29,9	5,1	0	51,1
198. 1.198	Поль	910,989	978,854	1,5	42,5	63,9	62,6	55,1	47,4	40,3	30,5	6,4	0	51,3
199. 1.199	Поль	810,989	978,854	1,5	42,8	64,1	62,9	55,4	47,8	40,7	31,1	7,7	0	51,6
200. 1.200	Поль	710,989	978,854	1,5	43,1	64,4	63,2	55,7	48,2	41,2	31,8	9	0	51,9
201. 1.201	Поль	610,989	978,854	1,5	43,4	64,6	63,4	56	48,5	41,6	32,4	10	0	52,2
202. 1.202	Поль	510,989	978,854	1,5	43,8	64,9	63,7	56,3	48,9	42,1	32,9	10,9	0	52,6
203. 1.203	Поль	410,989	978,854	1,5	44,3	65,5	64,3	56,9	49,5	42,7	33,7	12	0	53,2
204. 1.204	Поль	310,989	978,854	1,5	44,8	66	64,7	57,4	50	43,2	34,2	12,7	0	53,6
205. 1.205	Поль	210,989	978,854	1,5	44	66,4	65,2	57,8	50,4	43,7	34,6	13,3	0	54,1
206. 1.206	Поль	110,989	978,854	1,5	42,2	64,6	63,4	56	48,6	41,8	32,8	11,3	0	52,3
207. 1.207	Поль	10,989	978,854	1,5	40,3	62,7	61,5	54,1	46,7	39,9	30,8	9,2	0	50,4
208. 1.208	Поль	-89,011	978,854	1,5	38,9	60,8	59,6	52,2	44,7	37,9	28,7	6,8	0	48,4
209. 1.209	Поль	-189,011	978,854	1,5	37,9	59,9	58,7	51,3	43,8	36,8	27,5	5,2	0	47,5

Продолжение таблицы 1.4

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
210. 1.210	Поль	-289,011	978,854	1,5	36,9	59	57,8	50,3	42,7	35,7	26,3	3,5	0	46,5
211. 1.211	Поль	-389,011	978,854	1,5	35,9	58	56,8	49,3	41,6	34,5	24,9	1,5	0	45,4
212. 1.212	Поль	-489,011	978,854	1,5	35,3	57,1	55,8	48,3	40,6	33,4	23,6	0	0	44,5
213. 1.213	Поль	-589,011	978,854	1,5	34,6	56,5	55,3	47,7	39,9	32,6	22,5	0	0	43,8
214. 1.214	Поль	-689,011	978,854	1,5	34	55,9	54,6	47	39,1	31,6	21,3	0	0	43,1
215. 1.215	Поль	-789,011	978,854	1,5	33,4	55,3	54	46,3	38,3	30,7	20,2	0	0	42,4
216. 1.216	Поль	-889,011	978,854	1,5	32,7	54,8	53,5	45,7	37,6	29,9	19,1	0	0	41,8
217. 1.217	Поль	-989,011	978,854	1,5	31,9	54,1	52,8	45	36,7	28,8	17,8	0	0	41
218. 1.218	Поль	-1089,011	978,854	1,5	31,2	53,4	52	44,2	35,8	27,8	16,4	0	0	40,2
219. 1.219	Поль	-1189,011	978,854	1,5	30,5	52,7	51,3	43,4	34,9	26,7	15	0	0	39,5
220. 1.220	Поль	-1289,011	978,854	1,5	29,8	52	50,6	42,7	34	25,7	13,6	0	0	38,7
221. 1.221	Поль	-1389,011	978,854	1,5	29,2	51,3	49,9	41,9	33,1	24,6	12	0	0	37,9
222. 1.222	Поль	-1489,011	978,854	1,5	28,6	50,8	49,4	41,3	32,4	23,7	10,8	0	0	37,3
223. 1.223	Поль	-1589,011	978,854	1,5	28	50,1	48,7	40,5	31,5	22,6	9,4	0	0	36,5
224. 1.224	Поль	-1689,011	978,854	1,5	27,5	49,6	48,2	39,9	30,8	21,7	8,1	0	0	35,9
225. 1.225	Поль	-1789,011	978,854	1,5	27	49	47,5	39,2	29,9	20,6	6,7	0	0	35,2
226. 1.226	Поль	-1889,011	978,854	1,5	26,6	48,6	47,1	38,7	29,3	19,8	5,5	0	0	34,7
227. 1.227	Поль	-1989,011	978,854	1,5	26,2	48,2	46,7	38,2	28,6	19	4,3	0	0	34,2
228. 1.228	Поль	1710,989	878,854	1,5	37,5	59,3	57,9	50	41,5	33,3	21,6	0	0	46
229. 1.229	Поль	1610,989	878,854	1,5	38,6	60,4	59	51,2	42,8	34,8	23,4	0	0	47,2
230. 1.230	Поль	1510,989	878,854	1,5	39,7	61,5	60,2	52,4	44,1	36,3	25,2	0	0	48,4
231. 1.231	Поль	1410,989	878,854	1,5	40,9	62,6	61,3	53,6	45,5	37,8	27	0	0	49,6
232. 1.232	Поль	1310,989	878,854	1,5	42,4	64,1	62,8	55,1	47,1	39,6	29,1	2,7	0	51,2
233. 1.233	Поль	1210,989	878,854	1,5	43	64,3	63	55,4	47,6	40,2	30	4,5	0	51,6
234. 1.234	Поль	1110,989	878,854	1,5	43,2	64,5	63,2	55,6	47,9	40,7	30,7	6,2	0	51,8
235. 1.235	Поль	1010,989	878,854	1,5	43,3	64,5	63,3	55,8	48,1	41	31,4	7,7	0	51,9
236. 1.236	Поль	910,989	878,854	1,5	43,4	64,6	63,4	55,9	48,4	41,4	32	9,1	0	52,1
237. 1.237	Поль	810,989	878,854	1,5	43,5	64,7	63,5	56,1	48,6	41,8	32,5	10,3	0	52,3
238. 1.238	Поль	710,989	878,854	1,5	43,8	65,1	63,8	56,5	49,1	42,3	33,3	11,7	0	52,7
239. 1.239	Поль	610,989	878,854	1,5	44,1	65,3	64,1	56,8	49,5	42,8	33,9	12,9	0	53,1
240. 1.240	Поль	510,989	878,854	1,5	44,5	65,6	64,4	57,1	49,8	43,2	34,4	14	0	53,4
241. 1.241	Поль	410,989	878,854	1,5	45,1	66,2	65	57,7	50,5	43,9	35,2	15,1	0	54
242. 1.242	Поль	310,989	878,854	1,5	45,7	66,7	65,5	58,2	51	44,5	35,9	16	0	54,6
243. 1.243	Поль	210,989	878,854	1,5	44,9	67,2	66	58,7	51,5	44,9	36,3	16,5	0	55
244. 1.244	Поль	110,989	878,854	1,5	42,7	65	63,8	56,5	49,3	42,7	34,1	14	0	52,8
245. 1.245	Поль	10,989	878,854	1,5	40,7	63,1	62	54,6	47,4	40,8	32,1	11,8	0	50,9
246. 1.246	Поль	-89,011	878,854	1,5	39,4	61,4	60,2	52,8	45,6	38,9	30,1	9,5	0	49,1
247. 1.247	Поль	-189,011	878,854	1,5	38,3	60,3	59,1	51,7	44,4	37,7	28,7	7,7	0	48
248. 1.248	Поль	-289,011	878,854	1,5	37,1	59,3	58,1	50,7	43,3	36,5	27,4	5,8	0	46,9
249. 1.249	Поль	-389,011	878,854	1,5	36,3	58,3	57	49,6	42,1	35,2	26	3,8	0	45,8
250. 1.250	Поль	-489,011	878,854	1,5	35,6	57,5	56,3	48,8	41,2	34,2	24,7	1,8	0	45
251. 1.251	Поль	-589,011	878,854	1,5	34,9	56,8	55,6	48,1	40,4	33,3	23,5	0	0	44,2
252. 1.252	Поль	-689,011	878,854	1,5	34,3	56,2	54,9	47,4	39,6	32,3	22,4	0	0	43,5
253. 1.253	Поль	-789,011	878,854	1,5	33,6	55,6	54,3	46,7	38,8	31,4	21,1	0	0	42,8
254. 1.254	Поль	-889,011	878,854	1,5	32,6	54,9	53,6	45,9	37,9	30,3	19,8	0	0	42
255. 1.255	Поль	-989,011	878,854	1,5	31,9	54,1	52,8	45,1	37	29,2	18,4	0	0	41,2
256. 1.256	Поль	-1089,011	878,854	1,5	31,2	53,4	52,1	44,3	36	28,1	17	0	0	40,3
257. 1.257	Поль	-1189,011	878,854	1,5	30,4	52,5	51,2	43,3	34,9	26,9	15,4	0	0	39,4
258. 1.258	Поль	-1289,011	878,854	1,5	29,7	52	50,6	42,7	34,2	25,9	14,1	0	0	38,7
259. 1.259	Поль	-1389,011	878,854	1,5	29	51,3	49,9	41,9	33,2	24,8	12,5	0	0	37,9
260. 1.260	Поль	-1489,011	878,854	1,5	28,5	50,6	49,2	41,1	32,3	23,7	11	0	0	37,1
261. 1.261	Поль	-1589,011	878,854	1,5	28	50	48,6	40,5	31,6	22,8	9,8	0	0	36,5
262. 1.262	Поль	-1689,011	878,854	1,5	27,5	49,4	48	39,8	30,7	21,7	8,4	0	0	35,8
263. 1.263	Поль	-1789,011	878,854	1,5	27,1	49	47,5	39,3	30,1	20,9	7,2	0	0	35,3
264. 1.264	Поль	-1889,011	878,854	1,5	26,6	48,6	47,1	38,8	29,4	20	6	0	0	34,8
265. 1.265	Поль	-1989,011	878,854	1,5	26,2	48,2	46,7	38,3	28,7	19,2	4,7	0	0	34,3
266. 1.266	Поль	1710,989	778,854	1,5	36,7	58,5	57,1	49,3	40,9	32,8	21,3	0	0	45,3
267. 1.267	Поль	1610,989	778,854	1,5	37,9	59,6	58,3	50,5	42,2	34,3	23,2	0	0	46,5
268. 1.268	Поль	1510,989	778,854	1,5	39	60,8	59,4	51,7	43,6	35,9	25	0	0	47,8
269. 1.269	Поль	1410,989	778,854	1,5	40,2	61,9	60,6	52,9	44,9	37,4	26,9	0,4	0	49
270. 1.270	Поль	1310,989	778,854	1,5	41,7	63,4	62,1	54,5	46,7	39,3	29,1	3,6	0	50,6
271. 1.271	Поль	1210,989	778,854	1,5	43,3	64,6	63,3	55,8	48	40,8	30,9	6,4	0	51,9
272. 1.272	Поль	1110,989	778,854	1,5	43,9	65,2	64	56,5	48,8	41,8	32,2	8,7	0	52,6
273. 1.273	Поль	1010,989	778,854	1,5	44,1	65,3	64,1	56,6	49,1	42,2	32,9	10,3	0	52,8
274. 1.274	Поль	910,989	778,854	1,5	44,3	65,4	64,2	56,8	49,4	42,6	33,5	11,7	0	53

Продолжение таблицы 1.4

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
275. 1.275	Поль	810,989	778,854	1,5	44,3	65,5	64,3	56,9	49,6	42,9	34	13,3	0	53,2
276. 1.276	Поль	710,989	778,854	1,5	44,6	65,8	64,6	57,3	50	43,5	34,8	14,7	0	53,6
277. 1.277	Поль	610,989	778,854	1,5	44,9	66,1	64,9	57,6	50,5	44	35,5	16	0	54
278. 1.278	Поль	510,989	778,854	1,5	45,2	66,4	65,2	58	50,8	44,4	36,1	17	0	54,3
279. 1.279	Поль	410,989	778,854	1,5	46	66,9	65,8	58,5	51,5	45,1	36,9	18,1	0	54,9
280. 1.280	Поль	310,989	778,854	1,5	46,6	67,5	66,3	59,1	52,1	45,8	37,5	19	0	55,5
281. 1.281	Поль	210,989	778,854	1,5	45,8	68	66,9	59,7	52,6	46,3	38,1	19,6	0	56
282. 1.282	Поль	110,989	778,854	1,5	43,5	65,9	64,7	57,5	50,4	44,1	35,8	17,3	0	53,9
283. 1.283	Поль	10,989	778,854	1,5	41,2	63,6	62,5	55,2	48,1	41,7	33,4	14,5	0	51,6
284. 1.284	Поль	-89,011	778,854	1,5	39,9	62	60,8	53,6	46,4	40	31,6	12,3	0	49,9
285. 1.285	Поль	-189,011	778,854	1,5	38,7	60,7	59,5	52,2	45	38,5	30	10,2	0	48,5
286. 1.286	Поль	-289,011	778,854	1,5	37,5	59,6	58,4	51,1	43,9	37,2	28,5	8,2	0	47,4
287. 1.287	Поль	-389,011	778,854	1,5	36,7	58,6	57,4	50	42,7	36	27	6	0	46,3
288. 1.288	Поль	-489,011	778,854	1,5	35,9	57,9	56,7	49,2	41,8	35	25,8	4,1	0	45,5
289. 1.289	Поль	-589,011	778,854	1,5	35,2	57,1	55,9	48,5	40,9	33,9	24,6	1,9	0	44,7
290. 1.290	Поль	-689,011	778,854	1,5	34,5	56,5	55,2	47,7	40,1	33	23,3	0	0	43,9
291. 1.291	Поль	-789,011	778,854	1,5	33,5	55,7	54,4	46,9	39,1	31,8	21,9	0	0	43
292. 1.292	Поль	-889,011	778,854	1,5	32,5	54,8	53,5	45,9	38	30,6	20,3	0	0	42
293. 1.293	Поль	-989,011	778,854	1,5	31,8	54	52,7	45	37	29,4	18,9	0	0	41,1
294. 1.294	Поль	-1089,011	778,854	1,5	31	53,3	51,9	44,2	36	28,3	17,4	0	0	40,3
295. 1.295	Поль	-1189,011	778,854	1,5	30,2	52,5	51,2	43,4	35,1	27,1	15,9	0	0	39,4
296. 1.296	Поль	-1289,011	778,854	1,5	29,5	51,8	50,4	42,5	34,1	26	14,4	0	0	38,6
297. 1.297	Поль	-1389,011	778,854	1,5	29	51	49,7	41,7	33,1	24,8	13	0	0	37,7
298. 1.298	Поль	-1489,011	778,854	1,5	28,4	50,5	49,1	41,1	32,4	23,9	11,4	0	0	37,1
299. 1.299	Поль	-1589,011	778,854	1,5	28	49,9	48,5	40,4	31,6	22,9	10,1	0	0	36,4
300. 1.300	Поль	-1689,011	778,854	1,5	27,5	49,5	48	39,9	30,9	22	8,8	0	0	35,9
301. 1.301	Поль	-1789,011	778,854	1,5	27,1	49	47,6	39,4	30,2	21,1	7,6	0	0	35,3
302. 1.302	Поль	-1889,011	778,854	1,5	26,6	48,6	47,1	38,8	29,5	20,2	6,4	0	0	34,8
303. 1.303	Поль	-1989,011	778,854	1,5	26,2	48,2	46,7	38,3	28,8	19,4	5,1	0	0	34,3
304. 1.304	Поль	1710,989	678,854	1,5	36,1	57,7	56,4	48,5	40,2	32,3	21	0	0	44,6
305. 1.305	Поль	1610,989	678,854	1,5	37,1	58,9	57,5	49,8	41,6	33,8	22,9	0	0	45,8
306. 1.306	Поль	1510,989	678,854	1,5	38,3	60	58,7	51	43	35,4	24,8	0	0	47,1
307. 1.307	Поль	1410,989	678,854	1,5	39,5	61,2	59,9	52,3	44,4	37	26,7	1,1	0	48,4
308. 1.308	Поль	1310,989	678,854	1,5	40,7	62,7	61,5	53,9	46,2	38,9	29	4,4	0	50,1
309. 1.309	Поль	1210,989	678,854	1,5	42,3	63,9	62,7	55,2	47,6	40,5	30,9	7,4	0	51,4
310. 1.310	Поль	1110,989	678,854	1,5	43,9	65,5	64,3	56,8	49,3	42,4	33,1	10,6	0	53,1
311. 1.311	Поль	1010,989	678,854	1,5	45	66,1	64,9	57,5	50,1	43,4	34,3	12,8	0	53,8
312. 1.312	Поль	910,989	678,854	1,5	45,2	66,3	65,1	57,7	50,5	43,8	35,1	14,6	0	54
313. 1.313	Поль	810,989	678,854	1,5	45,2	66,4	65,2	57,9	50,8	44,3	35,7	16,1	0	54,3
314. 1.314	Поль	710,989	678,854	1,5	45,4	66,5	65,3	58,1	51	44,6	36,3	17,4	0	54,4
315. 1.315	Поль	610,989	678,854	1,5	45,8	66,9	65,7	58,5	51,5	45,3	37,1	18,9	0	54,9
316. 1.316	Поль	510,989	678,854	1,5	46,2	67,2	66,1	58,9	52	45,8	37,8	20	0	55,3
317. 1.317	Поль	410,989	678,854	1,5	46,8	67,7	66,5	59,4	52,5	46,3	38,5	21,1	0	55,8
318. 1.318	Поль	310,989	678,854	1,5	47,5	68,4	67,3	60,2	53,3	47,2	39,4	22,2	0	56,6
319. 1.319	Поль	210,989	678,854	1,5	46,4	69	67,9	60,7	53,8	47,7	39,9	22,8	0	57,1
320. 1.320	Поль	110,989	678,854	1,5	43,8	66,5	65,3	58,2	51,3	45,1	37,3	20,1	0	54,6
321. 1.321	Поль	10,989	678,854	1,5	41,8	64,2	63	55,9	48,9	42,8	34,8	17,5	0	52,3
322. 1.322	Поль	-89,011	678,854	1,5	40,3	62,5	61,4	54,2	47,2	41	32,9	15,1	0	50,6
323. 1.323	Поль	-189,011	678,854	1,5	39	61,1	60	52,7	45,7	39,4	31,2	12,8	0	49,1
324. 1.324	Поль	-289,011	678,854	1,5	38	59,8	58,7	51,4	44,3	37,9	29,5	10,4	0	47,8
325. 1.325	Поль	-389,011	678,854	1,5	37,1	59	57,8	50,5	43,3	36,8	28,2	8,4	0	46,9
326. 1.326	Поль	-489,011	678,854	1,5	36,3	58,2	57,1	49,7	42,4	35,7	26,9	6,3	0	46
327. 1.327	Поль	-589,011	678,854	1,5	35,3	57,5	56,2	48,8	41,4	34,6	25,5	4	0	45,1
328. 1.328	Поль	-689,011	678,854	1,5	34,3	56,6	55,4	48	40,4	33,5	24,1	1,6	0	44,2
329. 1.329	Поль	-789,011	678,854	1,5	33,3	55,7	54,4	46,9	39,2	32,1	22,4	0	0	43,1
330. 1.330	Поль	-889,011	678,854	1,5	32,4	54,7	53,4	45,9	38,1	30,8	20,8	0	0	42
331. 1.331	Поль	-989,011	678,854	1,5	31,6	53,9	52,6	45	37	29,6	19,3	0	0	41,1
332. 1.332	Поль	-1089,011	678,854	1,5	30,8	53,1	51,8	44,1	36	28,4	17,7	0	0	40,2
333. 1.333	Поль	-1189,011	678,854	1,5	30,1	52,3	51	43,2	35	27,2	16,2	0	0	39,3
334. 1.334	Поль	-1289,011	678,854	1,5	29,5	51,6	50,2	42,4	34	26	14,7	0	0	38,4
335. 1.335	Поль	-1389,011	678,854	1,5	29	51	49,7	41,8	33,3	25,1	13,4	0	0	37,8
336. 1.336	Поль	-1489,011	678,854	1,5	28,5	50,5	49,1	41,1	32,5	24,1	11,8	0	0	37,1
337. 1.337	Поль	-1589,011	678,854	1,5	28	50	48,6	40,5	31,7	23,2	10,5	0	0	36,5
338. 1.338	Поль	-1689,011	678,854	1,5	27,4	49,5	48,1	40	31	22,2	9,3	0	0	36
339. 1.339	Поль	-1789,011	678,854	1,5	27	49	47,6	39,4	30,3	21,3	8	0	0	35,4

Продолжение таблицы 1.4

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
340. 1.340	Поль	-1889,011	678,854	1,5	26,6	48,6	47,1	38,9	29,6	20,4	6,7	0	0	34,9
341. 1.341	Поль	-1989,011	678,854	1,5	26,2	48,2	46,7	38,3	28,9	19,5	5,4	0	0	34,3
342. 1.342	Поль	1710,989	578,854	1,5	35,8	57,5	56,1	48,3	40,1	32,2	21,2	0	0	44,4
343. 1.343	Поль	1610,989	578,854	1,5	36,7	58,3	56,9	49,2	41,2	33,5	22,8	0	0	45,3
344. 1.344	Поль	1510,989	578,854	1,5	37,4	59,3	58	50,3	42,4	34,9	24,5	0	0	46,4
345. 1.345	Поль	1410,989	578,854	1,5	38,8	60,5	59,2	51,6	43,8	36,5	26,5	1,7	0	47,8
346. 1.346	Поль	1310,989	578,854	1,5	40	61,7	60,5	53	45,3	38,2	28,5	4,8	0	49,1
347. 1.347	Поль	1210,989	578,854	1,5	41,7	63,3	62,1	54,6	47,1	40,2	30,8	8,2	0	50,9
348. 1.348	Поль	1110,989	578,854	1,5	43,3	64,9	63,7	56,3	49	42,2	33,1	11,6	0	52,6
349. 1.349	Поль	1010,989	578,854	1,5	45	66,6	65,4	58	50,8	44,2	35,4	15,1	0	54,3
350. 1.350	Поль	910,989	578,854	1,5	46,2	67,2	66,1	58,8	51,6	45,2	36,7	17,3	0	55,1
351. 1.351	Поль	810,989	578,854	1,5	46,3	67,3	66,2	59	51,9	45,6	37,4	18,9	0	55,4
352. 1.352	Поль	710,989	578,854	1,5	46,5	67,5	66,4	59,2	52,3	46,1	38,1	20,4	0	55,6
353. 1.353	Поль	610,989	578,854	1,5	46,8	67,8	66,6	59,5	52,6	46,6	38,8	21,8	0	55,9
354. 1.354	Поль	510,989	578,854	1,5	47,2	68,2	67,1	60	53,2	47,2	39,6	23,1	0	56,4
355. 1.355	Поль	410,989	578,854	1,5	47,8	68,6	67,5	60,4	53,7	47,8	40,3	24,2	0	56,9
356. 1.356	Поль	310,989	578,854	1,5	48,7	69,4	68,3	61,2	54,5	48,7	41,2	25,4	0	57,8
357. 1.357	Поль	210,989	578,854	1,5	47,6	70,1	69	61,9	55,1	49,2	41,8	26,2	0	58,4
358. 1.358	Поль	110,989	578,854	1,5	44,6	67,1	66	59	52,2	46,3	38,9	23,1	0	55,5
359. 1.359	Поль	10,989	578,854	1,5	42,3	64,5	63,4	56,3	49,5	43,5	36	20	0	52,8
360. 1.360	Поль	-89,011	578,854	1,5	40,9	63,1	62	54,8	48	42	34,4	17,9	0	51,3
361. 1.361	Поль	-189,011	578,854	1,5	39,4	61,4	60,3	53,2	46,3	40,2	32,4	15,3	0	49,6
362. 1.362	Поль	-289,011	578,854	1,5	38,5	60,4	59,2	52,1	45,1	38,9	30,8	12,9	0	48,5
363. 1.363	Поль	-389,011	578,854	1,5	37,5	59,5	58,3	51,1	44	37,7	29,4	10,7	0	47,5
364. 1.364	Поль	-489,011	578,854	1,5	36,4	58,6	57,5	50,2	43	36,5	28	8,4	0	46,5
365. 1.365	Поль	-589,011	578,854	1,5	35,3	57,7	56,5	49,2	41,9	35,2	26,4	5,9	0	45,4
366. 1.366	Поль	-689,011	578,854	1,5	34,2	56,6	55,4	48	40,6	33,8	24,7	3,1	0	44,3
367. 1.367	Поль	-789,011	578,854	1,5	33,2	55,6	54,4	46,9	39,4	32,4	23	0,3	0	43,1
368. 1.368	Поль	-889,011	578,854	1,5	32,3	54,6	53,3	45,8	38,1	31	21,2	0	0	42
369. 1.369	Поль	-989,011	578,854	1,5	31,3	53,7	52,5	44,9	37,1	29,7	19,6	0	0	41
370. 1.370	Поль	-1089,011	578,854	1,5	30,8	52,9	51,6	44	36	28,5	18,1	0	0	40,1
371. 1.371	Поль	-1189,011	578,854	1,5	30,1	52,2	50,9	43,2	35	27,3	16,6	0	0	39,2
372. 1.372	Поль	-1289,011	578,854	1,5	29,5	51,6	50,2	42,4	34,2	26,3	15,1	0	0	38,5
373. 1.373	Поль	-1389,011	578,854	1,5	28,9	51	49,7	41,8	33,4	25,3	13,8	0	0	37,8
374. 1.374	Поль	-1489,011	578,854	1,5	28,4	50,4	49	41,1	32,5	24,2	12,2	0	0	37,1
375. 1.375	Поль	-1589,011	578,854	1,5	27,9	49,9	48,5	40,5	31,8	23,3	10,8	0	0	36,5
376. 1.376	Поль	-1689,011	578,854	1,5	27,4	49,4	48	39,9	31,1	22,4	9,5	0	0	35,9
377. 1.377	Поль	-1789,011	578,854	1,5	26,9	49	47,5	39,4	30,3	21,4	8,2	0	0	35,4
378. 1.378	Поль	-1889,011	578,854	1,5	26,5	48,5	47	38,8	29,6	20,5	6,9	0	0	34,8
379. 1.379	Поль	-1989,011	578,854	1,5	26,1	48,1	46,6	38,3	28,9	19,6	5,7	0	0	34,3
380. 1.380	Поль	1710,989	478,854	1,5	35,6	57,2	55,9	48,1	40	32,2	21,3	0	0	44,2
381. 1.381	Поль	1610,989	478,854	1,5	36,3	58	56,7	49	41	33,5	22,9	0	0	45,1
382. 1.382	Поль	1510,989	478,854	1,5	37,2	58,9	57,6	50	42,1	34,8	24,6	0	0	46,1
383. 1.383	Поль	1410,989	478,854	1,5	38,1	59,8	58,5	51	43,3	36,1	26,3	2,1	0	47,1
384. 1.384	Поль	1310,989	478,854	1,5	39	61	59,8	52,3	44,8	37,7	28,3	5,4	0	48,5
385. 1.385	Поль	1210,989	478,854	1,5	40,4	62,3	61,1	53,7	46,3	39,5	30,3	8,6	0	50
386. 1.386	Поль	1110,989	478,854	1,5	42,1	64	62,8	55,5	48,2	41,5	32,7	12,1	0	51,8
387. 1.387	Поль	1010,989	478,854	1,5	44,2	65,7	64,5	57,3	50,1	43,6	35,2	15,8	0	53,6
388. 1.388	Поль	910,989	478,854	1,5	46,3	67,8	66,6	59,4	52,4	46,1	37,9	19,5	0	55,8
389. 1.389	Поль	810,989	478,854	1,5	47,5	68,4	67,3	60,1	53,2	47,1	39,2	21,8	0	56,6
390. 1.390	Поль	710,989	478,854	1,5	47,7	68,6	67,5	60,4	53,6	47,6	40	23,4	0	56,9
391. 1.391	Поль	610,989	478,854	1,5	47,8	68,7	67,6	60,5	53,8	47,9	40,5	24,7	0	57
392. 1.392	Поль	510,989	478,854	1,5	48,4	69,2	68,1	61,1	54,5	48,7	41,5	26,3	0	57,7
393. 1.393	Поль	410,989	478,854	1,5	48,9	69,6	68,5	61,5	55	49,3	42,2	27,5	0	58,1
394. 1.394	Поль	310,989	478,854	1,5	49,9	70,5	69,4	62,4	55,9	50,2	43,2	28,8	0	59,1
395. 1.395	Поль	210,989	478,854	1,5	48,6	71,3	70,2	63,2	56,6	50,9	43,9	29,7	0	59,8
396. 1.396	Поль	110,989	478,854	1,5	45,1	68	66,9	59,9	53,3	47,6	40,6	26,2	0	56,5
397. 1.397	Поль	10,989	478,854	1,5	43,2	65,2	64,1	57,1	50,5	44,8	37,7	22,9	0	53,7
398. 1.398	Поль	-89,011	478,854	1,5	41,2	63,6	62,5	55,4	48,8	42,9	35,7	20,5	0	52
399. 1.399	Поль	-189,011	478,854	1,5	40	61,9	60,8	53,8	47	41,1	33,6	17,8	0	50,3
400. 1.400	Поль	-289,011	478,854	1,5	38,9	60,9	59,8	52,7	45,8	39,8	32,1	15,5	0	49,1
401. 1.401	Поль	-389,011	478,854	1,5	37,7	59,9	58,8	51,6	44,6	38,5	30,5	12,9	0	48
402. 1.402	Поль	-489,011	478,854	1,5	36,3	58,9	57,7	50,5	43,4	37,1	28,8	10,3	0	46,9
403. 1.403	Поль	-589,011	478,854	1,5	35	57,6	56,4	49,1	41,9	35,4	26,9	7,3	0	45,4
404. 1.404	Поль	-689,011	478,854	1,5	33,9	56,5	55,3	47,9	40,6	33,9	25,1	4,4	0	44,2

Продолжение таблицы 1.4

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
405. 1.405	Поль	-789,011	478,854	1,5	32,9	55,4	54,2	46,8	39,3	32,4	23,3	1,4	0	43
406. 1.406	Поль	-889,011	478,854	1,5	32,1	54,3	53,1	45,6	38	31	21,4	0	0	41,8
407. 1.407	Поль	-989,011	478,854	1,5	31,4	53,5	52,3	44,7	37	29,7	19,9	0	0	40,9
408. 1.408	Поль	-1089,011	478,854	1,5	30,7	52,8	51,5	43,9	36	28,6	18,4	0	0	40
409. 1.409	Поль	-1189,011	478,854	1,5	30,1	52,2	50,9	43,2	35,2	27,6	17	0	0	39,3
410. 1.410	Поль	-1289,011	478,854	1,5	29,4	51,5	50,2	42,5	34,3	26,5	15,5	0	0	38,5
411. 1.411	Поль	-1389,011	478,854	1,5	28,9	51	49,6	41,8	33,5	25,5	14,1	0	0	37,9
412. 1.412	Поль	-1489,011	478,854	1,5	28,3	50,5	49,1	41,2	32,7	24,5	12,5	0	0	37,2
413. 1.413	Поль	-1589,011	478,854	1,5	27,8	49,9	48,5	40,6	31,9	23,5	11,2	0	0	36,6
414. 1.414	Поль	-1689,011	478,854	1,5	27,3	49,4	48	40	31,1	22,5	9,8	0	0	36
415. 1.415	Поль	-1789,011	478,854	1,5	26,8	48,9	47,5	39,4	30,4	21,6	8,5	0	0	35,4
416. 1.416	Поль	-1889,011	478,854	1,5	26,4	48,5	47	38,8	29,7	20,6	7,2	0	0	34,8
417. 1.417	Поль	-1989,011	478,854	1,5	26	48	46,5	38,3	29	19,7	5,9	0	0	34,2
418. 1.418	Поль	1710,989	378,854	1,5	35,1	56,9	55,6	47,9	39,8	32,1	21,3	0	0	43,9
419. 1.419	Поль	1610,989	378,854	1,5	36	57,6	56,3	48,7	40,7	33,2	22,9	0	0	44,8
420. 1.420	Поль	1510,989	378,854	1,5	36,7	58,5	57,2	49,6	41,8	34,6	24,6	0	0	45,8
421. 1.421	Поль	1410,989	378,854	1,5	37,7	59,4	58,1	50,6	43	35,9	26,3	2,8	0	46,8
422. 1.422	Поль	1310,989	378,854	1,5	38,7	60,3	59,1	51,7	44,2	37,3	28,1	5,8	0	47,9
423. 1.423	Поль	1210,989	378,854	1,5	39,7	61,3	60,1	52,8	45,4	38,7	29,8	8,8	0	49
424. 1.424	Поль	1110,989	378,854	1,5	41,1	63,1	61,9	54,6	47,4	40,9	32,3	12,4	0	50,9
425. 1.425	Поль	1010,989	378,854	1,5	43	64,8	63,7	56,4	49,4	43	34,8	16,3	0	52,8
426. 1.426	Поль	910,989	378,854	1,5	45,2	67	65,8	58,7	51,7	45,6	37,7	20,2	0	55,1
427. 1.427	Поль	810,989	378,854	1,5	47,8	69,1	68	60,9	54,1	48,1	40,5	24,1	0	57,4
428. 1.428	Поль	710,989	378,854	1,5	49,1	69,9	68,8	61,8	55,1	49,3	42	26,5	0	58,3
429. 1.429	Поль	610,989	378,854	1,5	49,4	70	68,9	62	55,4	49,7	42,6	28	0	58,6
430. 1.430	Поль	510,989	378,854	1,5	49,7	70,4	69,3	62,3	55,9	50,3	43,4	29,5	0	59
431. 1.431	Поль	410,989	378,854	1,5	50,3	70,9	69,8	62,9	56,5	51	44,3	30,9	0	59,6
432. 1.432	Поль	310,989	378,854	1,5	51,4	71,8	70,7	63,8	57,5	52	45,4	32,4	0	60,5
433. 1.433	Поль	210,989	378,854	1,5	49,8	72,3	71,3	64,3	57,9	52,5	45,9	33	0	61
434. 1.434	Поль	110,989	378,854	1,5	45,9	69	67,9	61	54,6	49,1	42,4	29,4	0	57,7
435. 1.435	Поль	10,989	378,854	1,5	43,8	66	64,9	58	51,5	46	39,2	25,8	0	54,6
436. 1.436	Поль	-89,011	378,854	1,5	42	64	63	56	49,5	43,8	36,9	23	0	52,6
437. 1.437	Поль	-189,011	378,854	1,5	40,6	62,6	61,6	54,5	47,9	42,2	35,1	20,4	0	51,1
438. 1.438	Поль	-289,011	378,854	1,5	39,2	61,5	60,4	53,3	46,6	40,7	33,3	17,8	0	49,8
439. 1.439	Поль	-389,011	378,854	1,5	37,6	60,2	59,1	52	45,2	39,1	31,5	14,9	0	48,5
440. 1.440	Поль	-489,011	378,854	1,5	36,1	58,7	57,6	50,4	43,4	37,2	29,2	11,6	0	46,8
441. 1.441	Поль	-589,011	378,854	1,5	34,8	57,5	56,3	49,1	42	35,6	27,3	8,6	0	45,4
442. 1.442	Поль	-689,011	378,854	1,5	33,8	56,1	55	47,6	40,4	33,9	25,2	5,3	0	44
443. 1.443	Поль	-789,011	378,854	1,5	32,9	55,1	53,9	46,6	39,2	32,5	23,5	2,4	0	42,8
444. 1.444	Поль	-889,011	378,854	1,5	32,1	54,3	53,1	45,7	38,2	31,2	21,9	0	0	41,9
445. 1.445	Поль	-989,011	378,854	1,5	31,3	53,6	52,3	44,8	37,1	30	20,3	0	0	41
446. 1.446	Поль	-1089,011	378,854	1,5	30,7	52,8	51,6	44	36,2	28,8	18,8	0	0	40,1
447. 1.447	Поль	-1189,011	378,854	1,5	30	52,1	50,8	43,2	35,2	27,7	17,2	0	0	39,3
448. 1.448	Поль	-1289,011	378,854	1,5	29,4	51,5	50,2	42,5	34,3	26,6	15,8	0	0	38,5
449. 1.449	Поль	-1389,011	378,854	1,5	28,8	50,9	49,6	41,8	33,5	25,6	14,4	0	0	37,8
450. 1.450	Поль	-1489,011	378,854	1,5	28,2	50,4	49	41,1	32,7	24,6	12,8	0	0	37,2
451. 1.451	Поль	-1589,011	378,854	1,5	27,7	49,8	48,5	40,5	31,9	23,6	11,4	0	0	36,5
452. 1.452	Поль	-1689,011	378,854	1,5	27,3	49,3	47,9	39,9	31,1	22,6	10	0	0	35,9
453. 1.453	Поль	-1789,011	378,854	1,5	26,8	48,8	47,4	39,3	30,4	21,6	8,7	0	0	35,3
454. 1.454	Поль	-1889,011	378,854	1,5	26,4	48,4	46,9	38,7	29,6	20,7	7,3	0	0	34,7
455. 1.455	Поль	-1989,011	378,854	1,5	26	48	46,5	38,2	29	19,8	6,1	0	0	34,2
456. 1.456	Поль	1710,989	278,854	1,5	34,8	56,6	55,3	47,6	39,5	31,9	21,3	0	0	43,7
457. 1.457	Поль	1610,989	278,854	1,5	35,5	57,3	56	48,4	40,5	33,1	22,9	0	0	44,5
458. 1.458	Поль	1510,989	278,854	1,5	36,3	58	56,8	49,2	41,5	34,3	24,5	0,2	0	45,4
459. 1.459	Поль	1410,989	278,854	1,5	37,1	59	57,8	50,3	42,7	35,7	26,3	3,3	0	46,5
460. 1.460	Поль	1310,989	278,854	1,5	38,2	60	58,8	51,4	44	37,2	28,1	6,4	0	47,6
461. 1.461	Поль	1210,989	278,854	1,5	39,2	61	59,8	52,5	45,2	38,6	29,9	9,5	0	48,8
462. 1.462	Поль	1110,989	278,854	1,5	40,4	62,1	60,9	53,7	46,6	40,2	31,8	12,6	0	50
463. 1.463	Поль	1010,989	278,854	1,5	41,7	63,6	62,4	55,2	48,3	42,1	34	16,3	0	51,6
464. 1.464	Поль	910,989	278,854	1,5	43,7	65,5	64,3	57,2	50,4	44,4	36,7	20,1	0	53,7
465. 1.465	Поль	810,989	278,854	1,5	46,1	68,1	67	59,9	53,2	47,4	40	24,6	0	56,5
466. 1.466	Поль	710,989	278,854	1,5	49,3	70,8	69,7	62,7	56,1	50,5	43,4	29	0	59,3
467. 1.467	Поль	610,989	278,854	1,5	51,1	71,6	70,6	63,6	57,2	51,7	44,9	31,4	0	60,3
468. 1.468	Поль	510,989	278,854	1,5	51,3	71,8	70,7	63,9	57,5	52,2	45,7	32,9	0	60,6
469. 1.469	Поль	410,989	278,854	1,5	52	72,4	71,3	64,5	58,2	53	46,6	34,5	2,4	61,3

Продолжение таблицы 1.4

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
470. 1.470	Поль	310,989	278,854	1,5	53,2	73,2	72,2	65,4	59,2	54	47,8	36,1	5,4	62,2
471. 1.471	Поль	210,989	278,854	1,5	51,3	74	72,9	66,1	59,9	54,6	48,4	36,9	6,9	62,9
472. 1.472	Поль	110,989	278,854	1,5	47,1	69,9	68,8	62	55,7	50,5	44,2	32,6	1,9	58,8
473. 1.473	Поль	10,989	278,854	1,5	44,4	66,9	65,9	59	52,7	47,3	41	28,9	0	55,8
474. 1.474	Поль	-89,011	278,854	1,5	42,7	64,7	63,7	56,7	50,4	44,9	38,4	25,6	0	53,5
475. 1.475	Поль	-189,011	278,854	1,5	40,9	63,3	62,2	55,3	48,8	43,2	36,4	22,8	0	51,9
476. 1.476	Поль	-289,011	278,854	1,5	38,9	61,7	60,6	53,6	47	41,3	34,2	19,6	0	50,2
477. 1.477	Поль	-389,011	278,854	1,5	37,2	60	58,9	51,8	45,1	39,2	31,8	16,1	0	48,3
478. 1.478	Поль	-489,011	278,854	1,5	35,8	58,5	57,4	50,2	43,4	37,3	29,6	12,8	0	46,7
479. 1.479	Поль	-589,011	278,854	1,5	34,7	57,2	56	48,8	41,8	35,6	27,5	9,5	0	45,2
480. 1.480	Поль	-689,011	278,854	1,5	33,7	56,1	54,9	47,6	40,5	34,1	25,6	6,4	0	44
481. 1.481	Поль	-789,011	278,854	1,5	32,8	55,1	53,9	46,6	39,3	32,6	23,9	3,4	0	42,9
482. 1.482	Поль	-889,011	278,854	1,5	32	54,2	53	45,6	38,2	31,3	22,2	0,5	0	41,9
483. 1.483	Поль	-989,011	278,854	1,5	31,2	53,5	52,3	44,8	37,2	30,2	20,6	0	0	41
484. 1.484	Поль	-1089,011	278,854	1,5	30,5	52,7	51,5	43,9	36,2	28,9	19	0	0	40,1
485. 1.485	Поль	-1189,011	278,854	1,5	29,9	52,1	50,8	43,2	35,3	27,8	17,5	0	0	39,3
486. 1.486	Поль	-1289,011	278,854	1,5	29,3	51,5	50,2	42,4	34,4	26,7	16	0	0	38,5
487. 1.487	Поль	-1389,011	278,854	1,5	28,7	50,9	49,5	41,7	33,5	25,6	14,6	0	0	37,8
488. 1.488	Поль	-1489,011	278,854	1,5	28,2	50,3	48,9	41,1	32,7	24,6	13,2	0	0	37,1
489. 1.489	Поль	-1589,011	278,854	1,5	27,7	49,7	48,4	40,4	31,9	23,6	11,5	0	0	36,4
490. 1.490	Поль	-1689,011	278,854	1,5	27,3	49,3	47,9	39,8	31,1	22,6	10,2	0	0	35,9
491. 1.491	Поль	-1789,011	278,854	1,5	26,8	48,8	47,4	39,3	30,4	21,7	8,9	0	0	35,3
492. 1.492	Поль	-1889,011	278,854	1,5	26,4	48,4	46,9	38,8	29,7	20,8	7,6	0	0	34,8
493. 1.493	Поль	-1989,011	278,854	1,5	26	48	46,5	38,3	29,1	19,9	6,3	0	0	34,3
494. 1.494	Поль	1710,989	178,854	1,5	34,5	56,2	54,9	47,2	39,2	31,6	21,1	0	0	43,3
495. 1.495	Поль	1610,989	178,854	1,5	35,2	56,8	55,5	47,9	40,1	32,8	22,7	0	0	44,1
496. 1.496	Поль	1510,989	178,854	1,5	35,9	57,6	56,3	48,8	41,1	34	24,3	0,5	0	45
497. 1.497	Поль	1410,989	178,854	1,5	36,7	58,4	57,2	49,7	42,2	35,3	26	3,5	0	45,9
498. 1.498	Поль	1310,989	178,854	1,5	37,6	59,4	58,2	50,8	43,5	36,8	27,8	6,7	0	47,1
499. 1.499	Поль	1210,989	178,854	1,5	38,7	60,5	59,3	52	44,8	38,3	29,8	9,9	0	48,3
500. 1.500	Поль	1110,989	178,854	1,5	39,9	61,6	60,5	53,3	46,2	39,9	31,7	13,2	0	49,6
501. 1.501	Поль	1010,989	178,854	1,5	41,2	62,8	61,7	54,6	47,7	41,6	33,7	16,6	0	51
502. 1.502	Поль	910,989	178,854	1,5	42,7	64,3	63,2	56,1	49,4	43,4	36	20,1	0	52,6
503. 1.503	Поль	810,989	178,854	1,5	44,6	66,3	65,2	58,2	51,6	45,9	38,8	24,1	0	54,8
504. 1.504	Поль	710,989	178,854	1,5	47,4	69,2	68,1	61,2	54,7	49,2	42,4	28,9	0	57,8
505. 1.505	Поль	610,989	178,854	1,5	51,2	72,8	71,7	64,9	58,5	53,2	46,7	34,2	0,4	61,6
506. 1.506	Поль	510,989	178,854	1,5	53,6	73,7	72,7	65,9	59,7	54,5	48,3	36,7	6,5	62,7
507. 1.507	Поль	410,989	178,854	1,5	54,1	74,1	73	66,3	60,2	55,1	49,2	38,3	11,5	63,2
508. 1.508	Поль	310,989	178,854	1,5	55,4	74,9	73,9	67,2	61,2	56,2	50,4	40	15,1	64,1
509. 1.509	Поль	210,989	178,854	1,5	53	76	75	68,3	62,2	57,2	51,4	41,2	16,8	65,2
510. 1.510	Поль	110,989	178,854	1,5	48,2	70,6	69,6	62,8	56,7	51,7	45,8	35,5	10,1	59,7
511. 1.511	Поль	10,989	178,854	1,5	45,5	67,5	66,5	59,7	53,6	48,4	42,4	31,6	4,1	56,6
512. 1.512	Поль	-89,011	178,854	1,5	43	65,6	64,6	57,7	51,5	46,2	40	28,3	0	54,5
513. 1.513	Поль	-189,011	178,854	1,5	40,5	63,7	62,7	55,7	49,4	43,9	37,4	24,9	0	52,5
514. 1.514	Поль	-289,011	178,854	1,5	38,5	61,6	60,5	53,6	47,1	41,5	34,6	21	0	50,2
515. 1.515	Поль	-389,011	178,854	1,5	37,1	59,7	58,6	51,6	45	39,2	32	17,2	0	48,2
516. 1.516	Поль	-489,011	178,854	1,5	35,8	58,2	57,1	50	43,3	37,3	29,8	13,7	0	46,5
517. 1.517	Поль	-589,011	178,854	1,5	34,7	57,1	55,9	48,8	41,9	35,7	27,8	10,5	0	45,2
518. 1.518	Поль	-689,011	178,854	1,5	33,6	56	54,9	47,7	40,6	34,2	26	7,4	0	44
519. 1.519	Поль	-789,011	178,854	1,5	32,7	55,1	53,9	46,6	39,4	32,8	24,2	4,3	0	42,9
520. 1.520	Поль	-889,011	178,854	1,5	31,9	54,2	53	45,6	38,2	31,5	22,5	1,2	0	41,9
521. 1.521	Поль	-989,011	178,854	1,5	31,2	53,3	52,1	44,7	37,1	30,2	20,8	0	0	40,9
522. 1.522	Поль	-1089,011	178,854	1,5	30,5	52,6	51,4	43,8	36,1	29	19,2	0	0	40
523. 1.523	Поль	-1189,011	178,854	1,5	29,9	51,9	50,7	43,1	35,2	27,8	17,6	0	0	39,2
524. 1.524	Поль	-1289,011	178,854	1,5	29,3	51,3	50	42,4	34,3	26,7	16,2	0	0	38,5
525. 1.525	Поль	-1389,011	178,854	1,5	28,7	50,8	49,5	41,7	33,5	25,7	14,7	0	0	37,8
526. 1.526	Поль	-1489,011	178,854	1,5	28,2	50,2	48,9	41,1	32,7	24,7	13,3	0	0	37,1
527. 1.527	Поль	-1589,011	178,854	1,5	27,7	49,8	48,4	40,5	32	23,7	11,8	0	0	36,5
528. 1.528	Поль	-1689,011	178,854	1,5	27,3	49,3	47,9	39,9	31,2	22,8	10,4	0	0	35,9
529. 1.529	Поль	-1789,011	178,854	1,5	26,8	48,8	47,4	39,4	30,5	21,8	9,1	0	0	35,4
530. 1.530	Поль	-1889,011	178,854	1,5	26,4	48,4	47	38,8	29,8	20,9	7,8	0	0	34,8
531. 1.531	Поль	-1989,011	178,854	1,5	26	48	46,5	38,3	29,1	20	6,5	0	0	34,3
532. 1.532	Поль	1710,989	78,854	1,5	34,3	56	54,7	47	39,1	31,5	21,1	0	0	43,1
533. 1.533	Поль	1610,989	78,854	1,5	35	56,6	55,4	47,8	40	32,7	22,7	0	0	43,9
534. 1.534	Поль	1510,989	78,854	1,5	35,6	57,3	56,1	48,6	41	33,9	24,3	0,8	0	44,8

Продолжение таблицы 1.4

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
535. 1.535	Поль	1410,989	78,854	1,5	36,4	58,1	56,9	49,4	42	35,1	25,9	3,8	0	45,7
536. 1.536	Поль	1310,989	78,854	1,5	37,3	58,9	57,7	50,4	43,1	36,4	27,6	6,8	0	46,6
537. 1.537	Поль	1210,989	78,854	1,5	38,2	59,9	58,8	51,5	44,3	37,9	29,5	10	0	47,8
538. 1.538	Поль	1110,989	78,854	1,5	39,3	60,9	59,8	52,6	45,6	39,4	31,3	13,3	0	49
539. 1.539	Поль	1010,989	78,854	1,5	40,4	62,2	61,1	54	47,2	41,1	33,5	16,9	0	50,4
540. 1.540	Поль	910,989	78,854	1,5	41,9	63,8	62,7	55,6	48,9	43,1	35,8	20,5	0	52,2
541. 1.541	Поль	810,989	78,854	1,5	43,7	65,4	64,3	57,4	50,8	45,2	38,3	24,3	0	54
542. 1.542	Поль	710,989	78,854	1,5	45,8	67,3	66,3	59,4	53	47,6	41,1	28,3	0	56,1
543. 1.543	Поль	610,989	78,854	1,5	48,5	70,7	69,7	62,8	56,6	51,3	45,1	33,5	3,2	59,6
544. 1.544	Поль	510,989	78,854	1,5	53,7	75,1	74	67,3	61,2	56,1	50,2	39,7	13,9	64,2
545. 1.545	Поль	410,989	78,854	1,5	57,1	76,5	75,5	68,8	62,9	58	52,4	42,7	20,6	65,8
546. 1.546	Поль	310,989	78,854	1,5	58,3	77,3	76,3	69,7	63,8	59,1	53,7	44,6	24,9	66,8
547. 1.547	Поль	210,989	78,854	1,5	54,6	78,7	77,7	71	65,1	60,3	54,9	46,2	27,1	68,1
548. 1.548	Поль	110,989	78,854	1,5	49,6	72,1	71,2	64,5	58,5	53,7	48,2	39,2	19	61,5
549. 1.549	Поль	10,989	78,854	1,5	45,8	68,7	67,7	61	55	50	44,3	34,7	11,8	58
550. 1.550	Поль	-89,011	78,854	1,5	42,4	66,1	65,1	58,3	52,2	47	41,1	30,5	4	55,2
551. 1.551	Поль	-189,011	78,854	1,5	40,2	63,3	62,3	55,4	49,2	43,9	37,6	25,9	0	52,2
552. 1.552	Поль	-289,011	78,854	1,5	38,4	61,2	60,1	53,2	46,8	41,3	34,7	21,8	0	49,9
553. 1.553	Поль	-389,011	78,854	1,5	36,9	59,6	58,5	51,5	45	39,3	32,3	18,2	0	48,1
554. 1.554	Поль	-489,011	78,854	1,5	35,6	58,1	57,1	50	43,3	37,4	30,1	14,5	0	46,5
555. 1.555	Поль	-589,011	78,854	1,5	34,5	57	55,8	48,7	41,9	35,8	28	11,2	0	45,2
556. 1.556	Поль	-689,011	78,854	1,5	33,5	55,9	54,7	47,5	40,5	34,2	26,1	8	0	43,9
557. 1.557	Поль	-789,011	78,854	1,5	32,7	54,9	53,7	46,4	39,2	32,8	24,2	4,8	0	42,7
558. 1.558	Поль	-889,011	78,854	1,5	31,9	54,1	52,9	45,5	38,2	31,5	22,6	1,8	0	41,8
559. 1.559	Поль	-989,011	78,854	1,5	31,2	53,3	52,1	44,7	37,2	30,2	21	0	0	40,9
560. 1.560	Поль	-1089,011	78,854	1,5	30,5	52,6	51,4	43,9	36,2	29,1	19,4	0	0	40
561. 1.561	Поль	-1189,011	78,854	1,5	29,9	52	50,7	43,1	35,3	27,9	17,9	0	0	39,2
562. 1.562	Поль	-1289,011	78,854	1,5	29,3	51,4	50,1	42,4	34,4	26,9	16,4	0	0	38,5
563. 1.563	Поль	-1389,011	78,854	1,5	28,7	50,8	49,5	41,7	33,6	25,8	15	0	0	37,8
564. 1.564	Поль	-1489,011	78,854	1,5	28,2	50,3	48,9	41,1	32,8	24,8	13,5	0	0	37,1
565. 1.565	Поль	-1589,011	78,854	1,5	27,7	49,8	48,4	40,5	32	23,8	11,9	0	0	36,5
566. 1.566	Поль	-1689,011	78,854	1,5	27,3	49,3	47,9	39,9	31,3	22,8	10,6	0	0	35,9
567. 1.567	Поль	-1789,011	78,854	1,5	26,8	48,8	47,4	39,4	30,5	21,9	9,2	0	0	35,4
568. 1.568	Поль	-1889,011	78,854	1,5	26,4	48,4	46,9	38,8	29,8	21	7,9	0	0	34,8
569. 1.569	Поль	-1989,011	78,854	1,5	26	48	46,5	38,3	29,2	20,1	6,6	0	0	34,3
570. 1.570	Поль	1710,989	-21,146	1,5	34	55,8	54,5	46,9	38,9	31,5	21,1	0	0	43
571. 1.571	Поль	1610,989	-21,146	1,5	34,7	56,4	55,1	47,6	39,8	32,5	22,6	0	0	43,7
572. 1.572	Поль	1510,989	-21,146	1,5	35,4	57,1	55,9	48,4	40,8	33,8	24,2	1	0	44,6
573. 1.573	Поль	1410,989	-21,146	1,5	36,1	57,8	56,6	49,2	41,8	34,9	25,8	3,9	0	45,4
574. 1.574	Поль	1310,989	-21,146	1,5	37	58,7	57,5	50,1	42,9	36,3	27,5	7	0	46,4
575. 1.575	Поль	1210,989	-21,146	1,5	37,9	59,6	58,4	51,1	44	37,6	29,3	10,2	0	47,5
576. 1.576	Поль	1110,989	-21,146	1,5	38,9	60,5	59,4	52,2	45,3	39,1	31,1	13,4	0	48,6
577. 1.577	Поль	1010,989	-21,146	1,5	40	61,7	60,6	53,5	46,7	40,7	33,2	17	0	50
578. 1.578	Поль	910,989	-21,146	1,5	41,3	62,9	61,8	54,8	48,2	42,4	35,2	20,4	0	51,3
579. 1.579	Поль	810,989	-21,146	1,5	42,9	64,6	63,5	56,5	50,1	44,5	37,8	24,2	0	53,2
580. 1.580	Поль	710,989	-21,146	1,5	44,7	66,5	65,5	58,6	52,3	47	40,6	28,4	0	55,4
581. 1.581	Поль	610,989	-21,146	1,5	47,3	68,9	67,9	61,1	54,9	49,8	43,8	32,9	5,2	57,9
582. 1.582	Поль	510,989	-21,146	1,5	50,9	72,2	71,2	64,5	58,5	53,6	48	38,3	15,7	61,5
583. 1.583	Поль	410,989	-21,146	1,5	57,2	78,5	77,5	70,8	65	60,2	54,9	46,3	28,1	68
584. 1.584	Поль	310,989	-21,146	1,5	63,4	80,6	79,7	73,1	67,5	63,1	58,1	50,2	35,6	70,5
585. 1.585	Поль	210,989	-21,146	1,5	57,5	82,3	81,3	74,7	68,9	64,3	59,3	52	38,3	71,9
586. 1.586	Поль	110,989	-21,146	1,5	50,1	73,7	72,7	66,1	60,3	55,6	50,5	42,8	27,4	63,3
587. 1.587	Поль	10,989	-21,146	1,5	45,4	69,6	68,6	61,9	56	51,2	45,8	37,2	18,3	59
588. 1.588	Поль	-89,011	-21,146	1,5	42,3	65,5	64,5	57,8	51,8	46,8	41,1	31,3	8	54,8
589. 1.589	Поль	-189,011	-21,146	1,5	40	63,1	62,1	55,3	49,1	43,9	37,8	26,8	0	52,1
590. 1.590	Поль	-289,011	-21,146	1,5	38,3	61	60	53,1	46,8	41,4	34,9	22,6	0	49,8
591. 1.591	Поль	-389,011	-21,146	1,5	36,9	59,4	58,3	51,3	44,8	39,2	32,4	18,7	0	48
592. 1.592	Поль	-489,011	-21,146	1,5	35,6	58	56,9	49,9	43,2	37,4	30,2	15,1	0	46,4
593. 1.593	Поль	-589,011	-21,146	1,5	34,5	56,8	55,7	48,6	41,8	35,8	28,2	11,7	0	45,1
594. 1.594	Поль	-689,011	-21,146	1,5	33,5	55,8	54,7	47,5	40,5	34,3	26,3	8,5	0	43,9
595. 1.595	Поль	-789,011	-21,146	1,5	32,7	54,9	53,8	46,5	39,4	32,9	24,5	5,3	0	42,8
596. 1.596	Поль	-889,011	-21,146	1,5	31,9	54,1	52,9	45,6	38,2	31,6	22,8	2,2	0	41,8
597. 1.597	Поль	-989,011	-21,146	1,5	31,1	53,3	52,1	44,7	37,2	30,3	21,1	0	0	40,9
598. 1.598	Поль	-1089,011	-21,146	1,5	30,4	52,6	51,4	43,9	36,3	29,2	19,5	0	0	40,1
599. 1.599	Поль	-1189,011	-21,146	1,5	29,8	52	50,7	43,1	35,3	28	18	0	0	39,3

Продолжение таблицы 1.4

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
600. 1.600	Поль	-1289,011	-21,146	1,5	29,2	51,4	50,1	42,4	34,5	26,9	16,5	0	0	38,5
601. 1.601	Поль	-1389,011	-21,146	1,5	28,7	50,8	49,5	41,7	33,6	25,9	15	0	0	37,8
602. 1.602	Поль	-1489,011	-21,146	1,5	28,2	50,3	48,9	41,1	32,8	24,8	13,6	0	0	37,2
603. 1.603	Поль	-1589,011	-21,146	1,5	27,7	49,8	48,4	40,5	32	23,9	12	0	0	36,5
604. 1.604	Поль	-1689,011	-21,146	1,5	27,2	49,3	47,9	39,9	31,3	22,9	10,6	0	0	35,9
605. 1.605	Поль	-1789,011	-21,146	1,5	26,8	48,8	47,4	39,3	30,5	21,9	9,3	0	0	35,3
606. 1.606	Поль	-1889,011	-21,146	1,5	26,4	48,4	46,9	38,8	29,8	21	8	0	0	34,8
607. 1.607	Поль	-1989,011	-21,146	1,5	26	48	46,5	38,3	29,2	20,1	6,7	0	0	34,3
608. 1.608	Поль	1710,989	-121,146	1,5	33,7	55,5	54,2	46,6	38,7	31,2	20,9	0	0	42,7
609. 1.609	Поль	1610,989	-121,146	1,5	34,4	56,1	54,9	47,3	39,6	32,3	22,4	0	0	43,5
610. 1.610	Поль	1510,989	-121,146	1,5	35	56,8	55,6	48,1	40,5	33,5	24	0,9	0	44,3
611. 1.611	Поль	1410,989	-121,146	1,5	35,8	57,6	56,4	49	41,5	34,7	25,6	3,9	0	45,2
612. 1.612	Поль	1310,989	-121,146	1,5	36,6	58,3	57,2	49,8	42,6	36	27,3	7	0	46,1
613. 1.613	Поль	1210,989	-121,146	1,5	37,4	59,2	58	50,8	43,7	37,3	29	10,1	0	47,1
614. 1.614	Поль	1110,989	-121,146	1,5	38,4	60,2	59	51,9	45	38,8	30,9	13,4	0	48,3
615. 1.615	Поль	1010,989	-121,146	1,5	39,5	61,2	60,1	53	46,3	40,3	32,8	16,8	0	49,5
616. 1.616	Поль	910,989	-121,146	1,5	40,7	62,5	61,4	54,4	47,8	42,1	35	20,3	0	51
617. 1.617	Поль	810,989	-121,146	1,5	42,3	63,9	62,8	55,9	49,5	44	37,3	24	0	52,6
618. 1.618	Поль	710,989	-121,146	1,5	44	65,6	64,6	57,7	51,5	46,2	39,9	28	0	54,5
619. 1.619	Поль	610,989	-121,146	1,5	46,2	67,7	66,7	59,9	53,8	48,8	42,9	32,4	6,3	56,8
620. 1.620	Поль	510,989	-121,146	1,5	49,1	70,4	69,4	62,8	56,8	52	46,5	37,3	16,8	59,8
621. 1.621	Поль	410,989	-121,146	1,5	53,6	74,7	73,7	67,1	61,4	56,7	51,6	43,8	28,3	64,3
622. 1.622	Поль	310,989	-121,146	1,5	63,5	84,1	83,2	76,6	71	66,6	61,9	55,2	44,5	74
623. 1.623	Поль	210,989	-121,146	1,5	59,1	88,8	87,9	81,3	75,7	71,3	66,7	60,8	52,4	78,7
624. 1.624	Поль	110,989	-121,146	1,5	49,5	75,2	74,2	67,7	62	57,4	52,6	45,9	34,6	65
625. 1.625	Поль	10,989	-121,146	1,5	45,1	68,9	67,9	61,3	55,5	50,7	45,6	37,6	21,5	58,4
626. 1.626	Поль	-89,011	-121,146	1,5	42,1	65,3	64,3	57,6	51,6	46,7	41,2	32	11,6	54,6
627. 1.627	Поль	-189,011	-121,146	1,5	39,9	62,9	61,9	55,1	48,9	43,8	37,8	27,2	0,7	52
628. 1.628	Поль	-289,011	-121,146	1,5	38,2	60,9	59,9	53	46,7	41,4	35	23	0	49,8
629. 1.629	Поль	-389,011	-121,146	1,5	36,7	59,3	58,3	51,3	44,9	39,3	32,6	19,2	0	48
630. 1.630	Поль	-489,011	-121,146	1,5	35,5	58	56,9	49,9	43,3	37,5	30,3	15,5	0	46,5
631. 1.631	Поль	-589,011	-121,146	1,5	34,4	56,8	55,7	48,6	41,8	35,8	28,3	12,1	0	45,1
632. 1.632	Поль	-689,011	-121,146	1,5	33,4	55,8	54,7	47,5	40,5	34,3	26,4	8,8	0	43,9
633. 1.633	Поль	-789,011	-121,146	1,5	32,6	54,9	53,7	46,5	39,3	32,9	24,5	5,5	0	42,8
634. 1.634	Поль	-889,011	-121,146	1,5	31,8	54	52,9	45,5	38,2	31,6	22,8	2,4	0	41,8
635. 1.635	Поль	-989,011	-121,146	1,5	31	53,3	52,1	44,7	37,2	30,4	21,2	0	0	40,9
636. 1.636	Поль	-1089,011	-121,146	1,5	30,4	52,6	51,3	43,8	36,2	29,1	19,6	0	0	40
637. 1.637	Поль	-1189,011	-121,146	1,5	29,7	51,9	50,7	43,1	35,3	28	18	0	0	39,2
638. 1.638	Поль	-1289,011	-121,146	1,5	29,2	51,3	50	42,4	34,4	26,9	16,5	0	0	38,5
639. 1.639	Поль	-1389,011	-121,146	1,5	28,6	50,7	49,4	41,7	33,6	25,9	15,1	0	0	37,8
640. 1.640	Поль	-1489,011	-121,146	1,5	28,1	50,2	48,9	41,1	32,8	24,8	13,6	0	0	37,1
641. 1.641	Поль	-1589,011	-121,146	1,5	27,6	49,7	48,3	40,4	32	23,8	12	0	0	36,5
642. 1.642	Поль	-1689,011	-121,146	1,5	27,2	49,2	47,8	39,8	31,2	22,9	10,6	0	0	35,9
643. 1.643	Поль	-1789,011	-121,146	1,5	26,7	48,7	47,3	39,3	30,5	21,9	9,3	0	0	35,3
644. 1.644	Поль	-1889,011	-121,146	1,5	26,3	48,3	46,9	38,8	29,8	21	8	0	0	34,8
645. 1.645	Поль	-1989,011	-121,146	1,5	25,9	47,9	46,4	38,2	29,1	20,1	6,7	0	0	34,2
646. 1.646	Поль	1710,989	-221,146	1,5	32,9	55,1	53,8	46,2	38,3	30,8	20,5	0	0	42,3
647. 1.647	Поль	1610,989	-221,146	1,5	33,5	55,7	54,5	46,9	39,1	31,9	22	0	0	43
648. 1.648	Поль	1510,989	-221,146	1,5	34,2	56,4	55,1	47,6	40,1	33	23,5	0,5	0	43,8
649. 1.649	Поль	1410,989	-221,146	1,5	34,7	57,1	55,9	48,5	41	34,2	25,1	3,5	0	44,7
650. 1.650	Поль	1310,989	-221,146	1,5	35,5	57,8	56,7	49,3	42,1	35,5	26,8	6,5	0	45,6
651. 1.651	Поль	1210,989	-221,146	1,5	36,2	58,7	57,5	50,3	43,2	36,8	28,5	9,7	0	46,6
652. 1.652	Поль	1110,989	-221,146	1,5	37,1	59,4	58,3	51,1	44,2	38	30,1	12,7	0	47,5
653. 1.653	Поль	1010,989	-221,146	1,5	38	60,4	59,3	52,2	45,5	39,5	32,1	16,1	0	48,8
654. 1.654	Поль	910,989	-221,146	1,5	39	61,6	60,5	53,5	46,9	41,2	34,1	19,6	0	50,1
655. 1.655	Поль	810,989	-221,146	1,5	40,1	63	61,9	55	48,6	43	36,3	23,2	0	51,7
656. 1.656	Поль	710,989	-221,146	1,5	41,3	64,4	63,3	56,5	50,2	44,9	38,6	26,9	0	53,3
657. 1.657	Поль	610,989	-221,146	1,5	42,8	66,3	65,3	58,6	52,4	47,4	41,5	31,1	5,5	55,5
658. 1.658	Поль	510,989	-221,146	1,5	45	68,5	67,5	60,8	54,9	50	44,5	35,5	15,2	57,8
659. 1.659	Поль	410,989	-221,146	1,5	47,7	71,6	70,7	64,1	58,3	53,6	48,5	40,9	26,1	61,3
660. 1.660	Поль	310,989	-221,146	1,5	51,3	76,3	75,4	68,8	63,2	58,7	54	47,8	38,3	66,2
661. 1.661	Поль	210,989	-221,146	1,5	53,3	87,3	86,4	79,9	74,4	70	65,6	60,5	54,9	77,4
662. 1.662	Поль	110,989	-221,146	1,5	49,4	74,4	73,5	66,9	61,3	56,8	52	45,7	35,6	64,3
663. 1.663	Поль	10,989	-221,146	1,5	45	68,7	67,7	61,1	55,3	50,6	45,5	37,7	22,3	58,3
664. 1.664	Поль	-89,011	-221,146	1,5	42	65,2	64,2	57,5	51,6	46,7	41,1	32	11,2	54,6

Продолжение таблицы 1.4

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
665. 1.665	Поль	-189,011	-221,146	1,5	39,9	62,8	61,7	55	48,8	43,7	37,8	27,2	1,1	51,9
666. 1.666	Поль	-289,011	-221,146	1,5	38,2	60,8	59,8	52,9	46,7	41,3	35	23,1	0	49,7
667. 1.667	Поль	-389,011	-221,146	1,5	36,7	59,3	58,2	51,2	44,8	39,2	32,5	19,2	0	47,9
668. 1.668	Поль	-489,011	-221,146	1,5	35,5	57,9	56,8	49,8	43,2	37,4	30,3	15,5	0	46,4
669. 1.669	Поль	-589,011	-221,146	1,5	34,4	56,8	55,6	48,5	41,8	35,8	28,2	12,1	0	45
670. 1.670	Поль	-689,011	-221,146	1,5	33,5	55,7	54,6	47,4	40,5	34,3	26,3	8,7	0	43,8
671. 1.671	Поль	-789,011	-221,146	1,5	32,6	54,8	53,6	46,4	39,3	32,9	24,5	5,5	0	42,7
672. 1.672	Поль	-889,011	-221,146	1,5	31,8	54	52,8	45,4	38,2	31,5	22,8	2,4	0	41,7
673. 1.673	Поль	-989,011	-221,146	1,5	31,1	53,2	52	44,6	37,1	30,3	21,1	0	0	40,8
674. 1.674	Поль	-1089,011	-221,146	1,5	30,4	52,5	51,3	43,8	36,2	29,1	19,5	0	0	40
675. 1.675	Поль	-1189,011	-221,146	1,5	29,8	51,9	50,6	43	35,2	28	18	0	0	39,2
676. 1.676	Поль	-1289,011	-221,146	1,5	29,2	51,3	50	42,3	34,4	26,9	16,5	0	0	38,4
677. 1.677	Поль	-1389,011	-221,146	1,5	28,6	50,7	49,4	41,6	33,5	25,8	15	0	0	37,7
678. 1.678	Поль	-1489,011	-221,146	1,5	28,1	50,2	48,8	41	32,7	24,8	13,6	0	0	37,1
679. 1.679	Поль	-1589,011	-221,146	1,5	27,6	49,6	48,3	40,4	32	23,8	12	0	0	36,4
680. 1.680	Поль	-1689,011	-221,146	1,5	27,2	49,2	47,8	39,8	31,2	22,8	10,6	0	0	35,8
681. 1.681	Поль	-1789,011	-221,146	1,5	26,7	48,7	47,3	39,3	30,5	21,9	9,3	0	0	35,3
682. 1.682	Поль	-1889,011	-221,146	1,5	26,3	48,3	46,8	38,7	29,8	21	8	0	0	34,7
683. 1.683	Поль	-1989,011	-221,146	1,5	25,9	47,9	46,4	38,2	29,1	20,1	6,7	0	0	34,2
684. 1.684	Поль	1710,989	-321,146	1,5	32,1	54,3	53	45,3	37,4	29,9	19,6	0	0	41,5
685. 1.685	Поль	1610,989	-321,146	1,5	32,7	54,9	53,6	46,1	38,3	31	21,1	0	0	42,2
686. 1.686	Поль	1510,989	-321,146	1,5	33,1	55,5	54,3	46,8	39,2	32,1	22,6	0	0	43
687. 1.687	Поль	1410,989	-321,146	1,5	33,6	56	54,8	47,4	40	33,1	24	2,3	0	43,6
688. 1.688	Поль	1310,989	-321,146	1,5	34,2	56,8	55,6	48,3	41	34,4	25,6	5,3	0	44,6
689. 1.689	Поль	1210,989	-321,146	1,5	34,8	57,4	56,3	49	41,9	35,5	27,2	8,2	0	45,3
690. 1.690	Поль	1110,989	-321,146	1,5	35,6	58,1	57	49,8	42,9	36,7	28,8	11,2	0	46,2
691. 1.691	Поль	1010,989	-321,146	1,5	36,2	58,9	57,8	50,7	44	38	30,4	14,3	0	47,2
692. 1.692	Поль	910,989	-321,146	1,5	37,2	59,9	58,8	51,8	45,2	39,4	32,3	17,6	0	48,4
693. 1.693	Поль	810,989	-321,146	1,5	38,3	60,8	59,7	52,8	46,3	40,8	34,1	20,7	0	49,5
694. 1.694	Поль	710,989	-321,146	1,5	39,5	61,9	60,9	54	47,7	42,4	36,1	24,1	0	50,8
695. 1.695	Поль	610,989	-321,146	1,5	40,8	63,4	62,4	55,6	49,5	44,3	38,4	27,7	1,1	52,5
696. 1.696	Поль	510,989	-321,146	1,5	42,3	65,2	64,2	57,5	51,5	46,6	41	31,6	10,1	54,5
697. 1.697	Поль	410,989	-321,146	1,5	44,1	67,3	66,4	59,7	53,9	49,2	43,9	35,8	19,1	56,9
698. 1.698	Поль	310,989	-321,146	1,5	46,1	70	69,1	62,5	56,7	52,2	47,2	40,2	27,5	59,7
699. 1.699	Поль	210,989	-321,146	1,5	47,1	73,1	72,1	65,6	59,9	55,3	50,5	44	33	62,9
700. 1.700	Поль	110,989	-321,146	1,5	47,3	73	72,1	65,5	59,7	55,1	50,2	43,1	30	62,7
701. 1.701	Поль	10,989	-321,146	1,5	45,1	68,5	67,6	60,9	55,1	50,3	45	36,8	19,6	58
702. 1.702	Поль	-89,011	-321,146	1,5	42	65,2	64,2	57,4	51,4	46,5	40,9	31,4	9,3	54,4
703. 1.703	Поль	-189,011	-321,146	1,5	39,9	62,7	61,6	54,8	48,7	43,5	37,5	26,7	0	51,7
704. 1.704	Поль	-289,011	-321,146	1,5	38,2	60,7	59,7	52,8	46,5	41,2	34,8	22,6	0	49,6
705. 1.705	Поль	-389,011	-321,146	1,5	36,7	59,2	58,1	51,2	44,7	39,1	32,4	18,9	0	47,9
706. 1.706	Поль	-489,011	-321,146	1,5	35,4	57,9	56,8	49,8	43,1	37,4	30,2	15,2	0	46,3
707. 1.707	Поль	-589,011	-321,146	1,5	34,3	56,8	55,6	48,5	41,7	35,7	28,1	11,8	0	45
708. 1.708	Поль	-689,011	-321,146	1,5	33,4	55,7	54,6	47,4	40,4	34,2	26,2	8,6	0	43,8
709. 1.709	Поль	-789,011	-321,146	1,5	32,5	54,8	53,7	46,4	39,3	32,8	24,4	5,4	0	42,7
710. 1.710	Поль	-889,011	-321,146	1,5	31,8	54	52,8	45,5	38,2	31,5	22,7	2,3	0	41,7
711. 1.711	Поль	-989,011	-321,146	1,5	31	53,2	52	44,6	37,1	30,3	21,1	0	0	40,8
712. 1.712	Поль	-1089,011	-321,146	1,5	30,4	52,5	51,3	43,8	36,2	29,1	19,5	0	0	40
713. 1.713	Поль	-1189,011	-321,146	1,5	29,8	51,9	50,6	43	35,3	28	18	0	0	39,2
714. 1.714	Поль	-1289,011	-321,146	1,5	29,2	51,3	50	42,3	34,4	26,9	16,5	0	0	38,4
715. 1.715	Поль	-1389,011	-321,146	1,5	28,6	50,7	49,4	41,7	33,5	25,8	15	0	0	37,7
716. 1.716	Поль	-1489,011	-321,146	1,5	28,1	50,2	48,8	41	32,7	24,8	13,6	0	0	37,1
717. 1.717	Поль	-1589,011	-321,146	1,5	27,6	49,7	48,3	40,4	32	23,8	12	0	0	36,4
718. 1.718	Поль	-1689,011	-321,146	1,5	27,2	49,2	47,8	39,8	31,2	22,8	10,6	0	0	35,9
719. 1.719	Поль	-1789,011	-321,146	1,5	26,7	48,7	47,3	39,3	30,5	21,9	9,3	0	0	35,3
720. 1.720	Поль	-1889,011	-321,146	1,5	26,3	48,3	46,9	38,7	29,8	21	7,9	0	0	34,7
721. 1.721	Поль	-1989,011	-321,146	1,5	25,9	47,9	46,4	38,2	29,1	20,1	6,6	0	0	34,2
722. 1.722	Поль	1710,989	-421,146	1,5	31,2	53,4	52,1	44,5	36,5	29	18,6	0	0	40,6
723. 1.723	Поль	1610,989	-421,146	1,5	31,8	54	52,7	45,2	37,4	30,1	20,1	0	0	41,3
724. 1.724	Поль	1510,989	-421,146	1,5	32,2	54,4	53,2	45,7	38,1	31	21,4	0	0	41,9
725. 1.725	Поль	1410,989	-421,146	1,5	32,7	54,9	53,7	46,3	38,8	32	22,8	0,9	0	42,5
726. 1.726	Поль	1310,989	-421,146	1,5	33,1	55,5	54,3	46,9	39,6	33	24,2	3,6	0	43,2
727. 1.727	Поль	1210,989	-421,146	1,5	33,9	56,1	54,9	47,6	40,5	34,1	25,7	6,5	0	44
728. 1.728	Поль	1110,989	-421,146	1,5	34,6	56,7	55,6	48,4	41,4	35,2	27,2	9,4	0	44,8
729. 1.729	Поль	1010,989	-421,146	1,5	35,4	57,4	56,3	49,2	42,4	36,4	28,8	12,3	0	45,7

Продолжение таблицы 1.4

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
730. 1.730	Поль	910,989	-421,146	1,5	36,2	58,4	57,3	50,2	43,6	37,8	30,5	15,4	0	46,8
731. 1.731	Поль	810,989	-421,146	1,5	37	59,3	58,3	51,3	44,8	39,2	32,4	18,6	0	47,9
732. 1.732	Поль	710,989	-421,146	1,5	38	60,5	59,4	52,5	46,2	40,8	34,3	21,9	0	49,3
733. 1.733	Поль	610,989	-421,146	1,5	39	61,5	60,5	53,7	47,5	42,3	36,2	25	0	50,5
734. 1.734	Поль	510,989	-421,146	1,5	40,2	63	62	55,2	49,1	44,1	38,3	28,3	4	52,1
735. 1.735	Поль	410,989	-421,146	1,5	41,5	64,4	63,4	56,7	50,8	45,9	40,4	31,4	11,1	53,8
736. 1.736	Поль	310,989	-421,146	1,5	42,9	66,2	65,2	58,6	52,7	47,9	42,6	34,4	17	55,7
737. 1.737	Поль	210,989	-421,146	1,5	43,6	67,9	66,9	60,3	54,5	49,7	44,5	36,5	20,2	57,4
738. 1.738	Поль	110,989	-421,146	1,5	43,5	67,8	66,9	60,2	54,3	49,5	44,2	35,9	18,3	57,3
739. 1.739	Поль	10,989	-421,146	1,5	43,6	68	67	60,3	54,3	49,4	43,9	34,8	14,1	57,3
740. 1.740	Поль	-89,011	-421,146	1,5	42,1	65,2	64,2	57,4	51,3	46,3	40,4	30,3	5,6	54,3
741. 1.741	Поль	-189,011	-421,146	1,5	39,8	62,6	61,6	54,8	48,5	43,3	37,1	25,8	0	51,6
742. 1.742	Поль	-289,011	-421,146	1,5	38,1	60,8	59,7	52,8	46,5	41	34,5	21,9	0	49,5
743. 1.743	Поль	-389,011	-421,146	1,5	36,6	59,2	58,1	51,1	44,6	39	32,1	18,2	0	47,8
744. 1.744	Поль	-489,011	-421,146	1,5	35,4	57,9	56,8	49,7	43	37,2	29,9	14,7	0	46,3
745. 1.745	Поль	-589,011	-421,146	1,5	34,3	56,7	55,5	48,4	41,6	35,5	27,9	11,3	0	44,9
746. 1.746	Поль	-689,011	-421,146	1,5	33,3	55,6	54,5	47,3	40,3	34	26	8	0	43,7
747. 1.747	Поль	-789,011	-421,146	1,5	32,5	54,8	53,6	46,3	39,2	32,7	24,2	4,9	0	42,6
748. 1.748	Поль	-889,011	-421,146	1,5	31,7	53,9	52,7	45,4	38,1	31,4	22,5	1,9	0	41,7
749. 1.749	Поль	-989,011	-421,146	1,5	31	53,2	52	44,5	37,1	30,2	20,9	0	0	40,8
750. 1.750	Поль	-1089,011	-421,146	1,5	30,3	52,5	51,3	43,8	36,1	29	19,3	0	0	39,9
751. 1.751	Поль	-1189,011	-421,146	1,5	29,7	51,9	50,6	43	35,2	27,9	17,8	0	0	39,1
752. 1.752	Поль	-1289,011	-421,146	1,5	29,1	51,2	50	42,3	34,3	26,8	16,3	0	0	38,4
753. 1.753	Поль	-1389,011	-421,146	1,5	28,6	50,7	49,4	41,6	33,5	25,7	14,9	0	0	37,7
754. 1.754	Поль	-1489,011	-421,146	1,5	28,1	50,2	48,8	41	32,7	24,7	13,5	0	0	37
755. 1.755	Поль	-1589,011	-421,146	1,5	27,6	49,7	48,3	40,4	31,9	23,7	11,9	0	0	36,4
756. 1.756	Поль	-1689,011	-421,146	1,5	27,2	49,2	47,8	39,8	31,2	22,8	10,5	0	0	35,8
757. 1.757	Поль	-1789,011	-421,146	1,5	26,7	48,7	47,3	39,3	30,5	21,8	9,2	0	0	35,3
758. 1.758	Поль	-1889,011	-421,146	1,5	26,3	48,3	46,9	38,7	29,8	20,9	7,9	0	0	34,7
759. 1.759	Поль	-1989,011	-421,146	1,5	25,9	47,9	46,4	38,2	29,1	20	6,6	0	0	34,2
760. 1.760	Поль	1710,989	-521,146	1,5	30,4	52,7	51,4	43,7	35,8	28,2	17,7	0	0	39,8
761. 1.761	Поль	1610,989	-521,146	1,5	30,9	53,1	51,8	44,2	36,4	29,1	19	0	0	40,4
762. 1.762	Поль	1510,989	-521,146	1,5	31,4	53,5	52,3	44,7	37,1	30	20,3	0	0	40,9
763. 1.763	Поль	1410,989	-521,146	1,5	32	54	52,7	45,3	37,8	30,9	21,6	0	0	41,5
764. 1.764	Поль	1310,989	-521,146	1,5	32,5	54,6	53,4	46	38,7	32	23,1	2,2	0	42,3
765. 1.765	Поль	1210,989	-521,146	1,5	33,1	55,2	54	46,7	39,6	33,1	24,6	5	0	43,1
766. 1.766	Поль	1110,989	-521,146	1,5	33,7	55,9	54,7	47,5	40,5	34,2	26,1	7,8	0	43,9
767. 1.767	Поль	1010,989	-521,146	1,5	34,4	56,6	55,5	48,4	41,5	35,4	27,7	10,7	0	44,8
768. 1.768	Поль	910,989	-521,146	1,5	35,1	57,4	56,3	49,2	42,5	36,6	29,2	13,6	0	45,7
769. 1.769	Поль	810,989	-521,146	1,5	35,9	58,1	57,1	50,1	43,5	37,8	30,8	16,5	0	46,7
770. 1.770	Поль	710,989	-521,146	1,5	36,7	59,1	58	51,1	44,7	39,2	32,5	19,4	0	47,8
771. 1.771	Поль	610,989	-521,146	1,5	37,5	60	59	52,1	45,8	40,5	34,2	22,2	0	48,9
772. 1.772	Поль	510,989	-521,146	1,5	38,5	61	60	53,2	47	41,9	35,8	24,8	0	50,1
773. 1.773	Поль	410,989	-521,146	1,5	39,5	62,3	61,2	54,5	48,4	43,4	37,5	27,4	2,7	51,4
774. 1.774	Поль	310,989	-521,146	1,5	40,6	63,4	62,4	55,7	49,7	44,7	39,1	29,5	7	52,7
775. 1.775	Поль	210,989	-521,146	1,5	41,1	64,7	63,7	57	51	46	40,4	31	9,3	54
776. 1.776	Поль	110,989	-521,146	1,5	41	64,6	63,6	56,9	50,9	45,9	40,2	30,6	8	53,9
777. 1.777	Поль	10,989	-521,146	1,5	40,9	64,6	63,6	56,8	50,7	45,6	39,8	29,6	4,6	53,7
778. 1.778	Поль	-89,011	-521,146	1,5	41,2	64,7	63,6	56,8	50,6	45,4	39,3	28,2	0	53,7
779. 1.779	Поль	-189,011	-521,146	1,5	39,9	62,8	61,8	54,9	48,6	43,2	36,8	24,7	0	51,7
780. 1.780	Поль	-289,011	-521,146	1,5	38,2	60,8	59,7	52,8	46,3	40,8	34,1	20,8	0	49,5
781. 1.781	Поль	-389,011	-521,146	1,5	36,6	59,1	58	51	44,4	38,7	31,6	17,1	0	47,6
782. 1.782	Поль	-489,011	-521,146	1,5	35,4	57,9	56,8	49,7	42,9	37	29,6	13,8	0	46,2
783. 1.783	Поль	-589,011	-521,146	1,5	34,3	56,7	55,6	48,4	41,5	35,4	27,6	10,6	0	44,9
784. 1.784	Поль	-689,011	-521,146	1,5	33,4	55,7	54,5	47,3	40,3	33,9	25,8	7,4	0	43,7
785. 1.785	Поль	-789,011	-521,146	1,5	32,5	54,7	53,6	46,3	39,1	32,5	24	4,3	0	42,6
786. 1.786	Поль	-889,011	-521,146	1,5	31,7	53,9	52,7	45,3	37,9	31,2	22,2	1,3	0	41,5
787. 1.787	Поль	-989,011	-521,146	1,5	31	53,1	51,9	44,4	36,9	30	20,6	0	0	40,6
788. 1.788	Поль	-1089,011	-521,146	1,5	30,3	52,4	51,2	43,6	36	28,8	19,1	0	0	39,8
789. 1.789	Поль	-1189,011	-521,146	1,5	29,6	51,8	50,5	42,9	35,1	27,7	17,6	0	0	39,1
790. 1.790	Поль	-1289,011	-521,146	1,5	29,1	51,2	49,9	42,2	34,2	26,6	16,1	0	0	38,3
791. 1.791	Поль	-1389,011	-521,146	1,5	28,5	50,6	49,3	41,6	33,4	25,6	14,7	0	0	37,6
792. 1.792	Поль	-1489,011	-521,146	1,5	28,1	50,1	48,8	41	32,6	24,6	13,1	0	0	37
793. 1.793	Поль	-1589,011	-521,146	1,5	27,6	49,6	48,3	40,3	31,9	23,6	11,7	0	0	36,4
794. 1.794	Поль	-1689,011	-521,146	1,5	27,1	49,2	47,8	39,8	31,1	22,7	10,4	0	0	35,8

Продолжение таблицы 1.4

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
795. 1.795	Поль	-1789,011	-521,146	1,5	26,7	48,7	47,3	39,2	30,4	21,8	9	0	0	35,2
796. 1.796	Поль	-1889,011	-521,146	1,5	26,3	48,3	46,8	38,7	29,7	20,8	7,7	0	0	34,7
797. 1.797	Поль	-1989,011	-521,146	1,5	25,9	47,9	46,4	38,2	29	19,9	6,4	0	0	34,2
798. 1.798	Поль	1710,989	-621,146	1,5	29,9	51,9	50,6	42,9	34,9	27,3	16,7	0	0	39
799. 1.799	Поль	1610,989	-621,146	1,5	30,4	52,4	51,1	43,5	35,6	28,2	18,1	0	0	39,6
800. 1.800	Поль	1510,989	-621,146	1,5	30,8	52,9	51,6	44,1	36,4	29,2	19,4	0	0	40,3
801. 1.801	Поль	1410,989	-621,146	1,5	31,4	53,4	52,1	44,7	37,1	30,2	20,7	0	0	40,9
802. 1.802	Поль	1310,989	-621,146	1,5	31,9	53,9	52,7	45,4	38	31,2	22,2	0,8	0	41,6
803. 1.803	Поль	1210,989	-621,146	1,5	32,3	54,5	53,3	46	38,8	32,2	23,6	3,5	0	42,3
804. 1.804	Поль	1110,989	-621,146	1,5	32,9	55,1	54	46,7	39,6	33,3	25	6,2	0	43,1
805. 1.805	Поль	1010,989	-621,146	1,5	33,5	55,7	54,6	47,4	40,5	34,3	26,4	8,8	0	43,8
806. 1.806	Поль	910,989	-621,146	1,5	34,2	56,4	55,3	48,2	41,4	35,4	27,8	11,5	0	44,7
807. 1.807	Поль	810,989	-621,146	1,5	34,8	57,1	56	49	42,3	36,5	29,3	14,1	0	45,5
808. 1.808	Поль	710,989	-621,146	1,5	35,5	57,8	56,7	49,8	43,2	37,6	30,7	16,7	0	46,4
809. 1.809	Поль	610,989	-621,146	1,5	36,3	58,6	57,6	50,6	44,2	38,7	32,1	19,2	0	47,3
810. 1.810	Поль	510,989	-621,146	1,5	37	59,6	58,5	51,6	45,3	40	33,6	21,5	0	48,4
811. 1.811	Поль	410,989	-621,146	1,5	37,8	60,5	59,4	52,6	46,4	41,1	35	23,6	0	49,4
812. 1.812	Поль	310,989	-621,146	1,5	38,7	61,4	60,3	53,5	47,4	42,2	36,1	25,2	0	50,4
813. 1.813	Поль	210,989	-621,146	1,5	39,1	62,4	61,3	54,5	48,4	43,2	37,2	26,4	0	51,4
814. 1.814	Поль	110,989	-621,146	1,5	39	62,3	61,2	54,4	48,3	43,1	37	26	0	51,3
815. 1.815	Поль	10,989	-621,146	1,5	39	62,3	61,3	54,4	48,2	42,9	36,7	25,3	0	51,2
816. 1.816	Поль	-89,011	-621,146	1,5	39,1	62,4	61,3	54,5	48,1	42,8	36,3	24,2	0	51,2
817. 1.817	Поль	-189,011	-621,146	1,5	39,1	62,4	61,3	54,4	48	42,4	35,8	22,7	0	51,1
818. 1.818	Поль	-289,011	-621,146	1,5	38,2	60,8	59,8	52,8	46,2	40,6	33,6	19,5	0	49,4
819. 1.819	Поль	-389,011	-621,146	1,5	36,7	59,2	58,1	51,1	44,4	38,6	31,3	16	0	47,6
820. 1.820	Поль	-489,011	-621,146	1,5	35,4	57,8	56,7	49,5	42,7	36,7	29,1	12,7	0	46
821. 1.821	Поль	-589,011	-621,146	1,5	34,2	56,6	55,5	48,3	41,4	35,2	27,2	9,6	0	44,7
822. 1.822	Поль	-689,011	-621,146	1,5	33,4	55,6	54,5	47,2	40,1	33,7	25,4	6,5	0	43,6
823. 1.823	Поль	-789,011	-621,146	1,5	32,5	54,8	53,6	46,2	39	32,4	23,7	3,5	0	42,5
824. 1.824	Поль	-889,011	-621,146	1,5	31,7	53,9	52,7	45,3	37,9	31,1	22	0,6	0	41,6
825. 1.825	Поль	-989,011	-621,146	1,5	31	53,1	51,9	44,4	36,9	29,8	20,4	0	0	40,6
826. 1.826	Поль	-1089,011	-621,146	1,5	30,3	52,4	51,2	43,6	35,9	28,7	18,9	0	0	39,8
827. 1.827	Поль	-1189,011	-621,146	1,5	29,7	51,8	50,5	42,9	35	27,6	17,3	0	0	39
828. 1.828	Поль	-1289,011	-621,146	1,5	29,1	51,2	49,9	42,2	34,1	26,5	15,9	0	0	38,3
829. 1.829	Поль	-1389,011	-621,146	1,5	28,6	50,6	49,2	41,5	33,3	25,4	14,4	0	0	37,5
830. 1.830	Поль	-1489,011	-621,146	1,5	28	50,1	48,7	40,9	32,5	24,4	12,8	0	0	36,9
831. 1.831	Поль	-1589,011	-621,146	1,5	27,5	49,6	48,2	40,3	31,7	23,5	11,5	0	0	36,3
832. 1.832	Поль	-1689,011	-621,146	1,5	27,1	49,1	47,7	39,7	31	22,5	10,2	0	0	35,7
833. 1.833	Поль	-1789,011	-621,146	1,5	26,7	48,7	47,2	39,2	30,3	21,6	8,8	0	0	35,2
834. 1.834	Поль	-1889,011	-621,146	1,5	26,2	48,2	46,8	38,6	29,6	20,7	7,5	0	0	34,6
835. 1.835	Поль	-1989,011	-621,146	1,5	25,9	47,8	46,4	38,1	29	19,8	6,3	0	0	34,1
836. 1.836	Поль	1710,989	-721,146	1,5	29,5	51,5	50,2	42,5	34,4	26,7	16	0	0	38,5
837. 1.837	Поль	1610,989	-721,146	1,5	29,9	51,9	50,6	42,9	35	27,6	17,3	0	0	39,1
838. 1.838	Поль	1510,989	-721,146	1,5	30,3	52,3	51,1	43,5	35,8	28,5	18,6	0	0	39,7
839. 1.839	Поль	1410,989	-721,146	1,5	30,8	52,8	51,5	44,1	36,4	29,4	19,8	0	0	40,2
840. 1.840	Поль	1310,989	-721,146	1,5	31,1	53,3	52	44,6	37,2	30,3	21,1	0	0	40,9
841. 1.841	Поль	1210,989	-721,146	1,5	31,7	53,8	52,6	45,2	37,9	31,3	22,4	1,8	0	41,5
842. 1.842	Поль	1110,989	-721,146	1,5	32,2	54,3	53,2	45,9	38,7	32,2	23,8	4,3	0	42,2
843. 1.843	Поль	1010,989	-721,146	1,5	32,7	54,9	53,8	46,6	39,5	33,2	25,1	6,9	0	42,9
844. 1.844	Поль	910,989	-721,146	1,5	33,2	55,5	54,4	47,2	40,3	34,2	26,4	9,3	0	43,7
845. 1.845	Поль	810,989	-721,146	1,5	33,8	56,1	55	47,9	41,1	35,2	27,7	11,7	0	44,4
846. 1.846	Поль	710,989	-721,146	1,5	34,5	56,7	55,6	48,6	41,9	36,2	29	13,9	0	45,1
847. 1.847	Поль	610,989	-721,146	1,5	35,1	57,5	56,4	49,4	42,9	37,2	30,3	16,2	0	46
848. 1.848	Поль	510,989	-721,146	1,5	35,8	58,2	57,1	50,2	43,8	38,2	31,5	18,3	0	46,9
849. 1.849	Поль	410,989	-721,146	1,5	36,4	59	57,9	51	44,6	39,2	32,6	20	0	47,7
850. 1.850	Поль	310,989	-721,146	1,5	37,2	59,8	58,7	51,8	45,5	40,1	33,7	21,4	0	48,6
851. 1.851	Поль	210,989	-721,146	1,5	37,5	60,5	59,5	52,6	46,3	40,9	34,5	22,3	0	49,3
852. 1.852	Поль	110,989	-721,146	1,5	37,4	60,5	59,4	52,5	46,2	40,8	34,3	22	0	49,3
853. 1.853	Поль	10,989	-721,146	1,5	37,5	60,4	59,4	52,5	46,1	40,6	34	21,3	0	49,2
854. 1.854	Поль	-89,011	-721,146	1,5	37,3	60,3	59,3	52,3	45,8	40,3	33,5	20,2	0	49
855. 1.855	Поль	-189,011	-721,146	1,5	37,5	60,6	59,5	52,5	45,9	40,3	33,3	19,2	0	49,1
856. 1.856	Поль	-289,011	-721,146	1,5	37,6	60,5	59,4	52,4	45,7	39,9	32,6	17,6	0	48,9
857. 1.857	Поль	-389,011	-721,146	1,5	36,7	59,3	58,2	51,1	44,3	38,3	30,8	14,7	0	47,6
858. 1.858	Поль	-489,011	-721,146	1,5	35,5	58	56,8	49,7	42,8	36,6	28,8	11,6	0	46,1
859. 1.859	Поль	-589,011	-721,146	1,5	34,4	56,7	55,5	48,3	41,3	34,9	26,8	8,4	0	44,7

Продолжение таблицы 1.4

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
860. 1.860	Поль	-689,011	-721,146	1,5	33,3	55,5	54,4	47,1	39,9	33,4	24,9	5,4	0	43,4
861. 1.861	Поль	-789,011	-721,146	1,5	32,4	54,7	53,5	46,2	38,8	32,1	23,3	2,5	0	42,4
862. 1.862	Поль	-889,011	-721,146	1,5	31,6	53,9	52,7	45,2	37,7	30,9	21,6	0	0	41,4
863. 1.863	Поль	-989,011	-721,146	1,5	30,9	53,1	51,9	44,4	36,7	29,7	20	0	0	40,6
864. 1.864	Поль	-1089,011	-721,146	1,5	30,3	52,5	51,2	43,6	35,8	28,5	18,6	0	0	39,8
865. 1.865	Поль	-1189,011	-721,146	1,5	29,7	51,8	50,5	42,8	34,9	27,4	17,1	0	0	39
866. 1.866	Поль	-1289,011	-721,146	1,5	29,1	51,2	49,9	42,1	34,1	26,4	15,6	0	0	38,2
867. 1.867	Поль	-1389,011	-721,146	1,5	28,6	50,6	49,3	41,5	33,2	25,3	14,2	0	0	37,5
868. 1.868	Поль	-1489,011	-721,146	1,5	28,1	50,1	48,7	40,8	32,4	24,3	12,6	0	0	36,9
869. 1.869	Поль	-1589,011	-721,146	1,5	27,6	49,5	48,2	40,2	31,6	23,3	11,2	0	0	36,2
870. 1.870	Поль	-1689,011	-721,146	1,5	27,1	49	47,6	39,6	30,9	22,3	9,9	0	0	35,6
871. 1.871	Поль	-1789,011	-721,146	1,5	26,6	48,6	47,2	39,1	30,2	21,5	8,6	0	0	35,1
872. 1.872	Поль	-1889,011	-721,146	1,5	26,2	48,2	46,7	38,6	29,5	20,6	7,3	0	0	34,6
873. 1.873	Поль	-1989,011	-721,146	1,5	25,8	47,8	46,3	38,1	28,8	19,7	6	0	0	34,1
874. 1.874	Поль	1710,989	-821,146	1,5	29	51	49,6	41,9	33,8	26	15,2	0	0	38
875. 1.875	Поль	1610,989	-821,146	1,5	29,4	51,4	50,1	42,4	34,5	26,9	16,5	0	0	38,5
876. 1.876	Поль	1510,989	-821,146	1,5	29,7	51,8	50,5	42,9	35,1	27,7	17,6	0	0	39
877. 1.877	Поль	1410,989	-821,146	1,5	30,2	52,2	50,9	43,4	35,7	28,6	18,8	0	0	39,6
878. 1.878	Поль	1310,989	-821,146	1,5	30,6	52,6	51,4	43,9	36,4	29,4	20,1	0	0	40,1
879. 1.879	Поль	1210,989	-821,146	1,5	31	53,1	51,9	44,5	37,1	30,4	21,3	0	0	40,8
880. 1.880	Поль	1110,989	-821,146	1,5	31,5	53,6	52,4	45,1	37,9	31,3	22,6	2,4	0	41,4
881. 1.881	Поль	1010,989	-821,146	1,5	31,9	54,1	53	45,7	38,6	32,2	23,8	4,8	0	42
882. 1.882	Поль	910,989	-821,146	1,5	32,4	54,6	53,5	46,3	39,3	33	25	7	0	42,7
883. 1.883	Поль	810,989	-821,146	1,5	33	55,1	54	46,9	40	33,9	26,1	9,1	0	43,3
884. 1.884	Поль	710,989	-821,146	1,5	33,5	55,8	54,7	47,6	40,8	34,9	27,4	11,3	0	44,1
885. 1.885	Поль	610,989	-821,146	1,5	34,1	56,4	55,3	48,3	41,6	35,8	28,5	13,2	0	44,8
886. 1.886	Поль	510,989	-821,146	1,5	34,6	57,1	56	49	42,4	36,6	29,6	15	0	45,6
887. 1.887	Поль	410,989	-821,146	1,5	35,2	57,6	56,6	49,6	43,1	37,4	30,5	16,4	0	46,2
888. 1.888	Поль	310,989	-821,146	1,5	35,9	58,3	57,3	50,3	43,8	38,2	31,4	17,6	0	46,9
889. 1.889	Поль	210,989	-821,146	1,5	36,2	59	57,9	50,9	44,5	38,9	32	18,5	0	47,6
890. 1.890	Поль	110,989	-821,146	1,5	36,1	59	57,9	50,9	44,4	38,8	32	18,2	0	47,6
891. 1.891	Поль	10,989	-821,146	1,5	36,1	58,9	57,8	50,8	44,3	38,6	31,7	17,6	0	47,5
892. 1.892	Поль	-89,011	-821,146	1,5	36,1	58,9	57,8	50,8	44,2	38,4	31,3	16,7	0	47,4
893. 1.893	Поль	-189,011	-821,146	1,5	36,1	58,9	57,8	50,8	44,1	38,2	30,9	15,6	0	47,3
894. 1.894	Поль	-289,011	-821,146	1,5	36,1	59	57,9	50,8	44	38	30,5	14,4	0	47,3
895. 1.895	Поль	-389,011	-821,146	1,5	36,2	58,9	57,8	50,7	43,8	37,6	29,8	12,8	0	47,1
896. 1.896	Поль	-489,011	-821,146	1,5	35,5	57,9	56,7	49,5	42,5	36,2	28,1	10,1	0	45,9
897. 1.897	Поль	-589,011	-821,146	1,5	34,4	56,8	55,6	48,4	41,2	34,8	26,3	7,2	0	44,7
898. 1.898	Поль	-689,011	-821,146	1,5	33,4	55,7	54,6	47,2	39,9	33,3	24,6	4,3	0	43,5
899. 1.899	Поль	-789,011	-821,146	1,5	32,6	54,7	53,5	46,1	38,7	31,9	22,8	1,4	0	42,4
900. 1.900	Поль	-889,011	-821,146	1,5	31,6	53,8	52,6	45,1	37,5	30,5	21,1	0	0	41,3
901. 1.901	Поль	-989,011	-821,146	1,5	30,9	53,1	51,8	44,3	36,6	29,4	19,6	0	0	40,5
902. 1.902	Поль	-1089,011	-821,146	1,5	30,3	52,4	51,2	43,6	35,7	28,3	18,2	0	0	39,7
903. 1.903	Поль	-1189,011	-821,146	1,5	29,7	51,8	50,5	42,8	34,8	27,2	16,7	0	0	38,9
904. 1.904	Поль	-1289,011	-821,146	1,5	29,1	51,2	49,9	42,2	34	26,2	15,3	0	0	38,2
905. 1.905	Поль	-1389,011	-821,146	1,5	28,6	50,6	49,3	41,4	33,1	25,2	13,9	0	0	37,5
906. 1.906	Поль	-1489,011	-821,146	1,5	28,1	50,1	48,7	40,8	32,4	24,2	12,3	0	0	36,9
907. 1.907	Поль	-1589,011	-821,146	1,5	27,6	49,6	48,2	40,2	31,6	23,2	11	0	0	36,2
908. 1.908	Поль	-1689,011	-821,146	1,5	27,1	49,1	47,7	39,6	30,9	22,3	9,7	0	0	35,6
909. 1.909	Поль	-1789,011	-821,146	1,5	26,7	48,6	47,2	39,1	30,1	21,3	8,3	0	0	35,1
910. 1.910	Поль	-1889,011	-821,146	1,5	26,2	48,2	46,8	38,6	29,5	20,5	7,1	0	0	34,6
911. 1.911	Поль	-1989,011	-821,146	1,5	25,8	47,8	46,3	38	28,8	19,5	5,8	0	0	34
912. 1.912	Поль	1710,989	-921,146	1,5	28,5	50,5	49,2	41,4	33,2	25,4	14,4	0	0	37,5
913. 1.913	Поль	1610,989	-921,146	1,5	28,8	50,9	49,6	41,9	33,8	26,2	15,6	0	0	38
914. 1.914	Поль	1510,989	-921,146	1,5	29,2	51,2	50	42,3	34,4	27	16,7	0	0	38,5
915. 1.915	Поль	1410,989	-921,146	1,5	29,6	51,6	50,4	42,8	35,1	27,8	17,9	0	0	39
916. 1.916	Поль	1310,989	-921,146	1,5	30	52,1	50,9	43,4	35,7	28,7	19,1	0	0	39,5
917. 1.917	Поль	1210,989	-921,146	1,5	30,4	52,5	51,3	43,8	36,4	29,5	20,2	0	0	40,1
918. 1.918	Поль	1110,989	-921,146	1,5	30,8	52,9	51,7	44,4	37	30,3	21,3	0,3	0	40,6
919. 1.919	Поль	1010,989	-921,146	1,5	31,2	53,4	52,2	44,9	37,6	31,1	22,5	2,5	0	41,2
920. 1.920	Поль	910,989	-921,146	1,5	31,7	53,8	52,6	45,4	38,3	31,9	23,5	4,6	0	41,7
921. 1.921	Поль	810,989	-921,146	1,5	32,2	54,4	53,2	46	39	32,8	24,7	6,7	0	42,4
922. 1.922	Поль	710,989	-921,146	1,5	32,7	54,9	53,8	46,6	39,7	33,6	25,8	8,6	0	43,1
923. 1.923	Поль	610,989	-921,146	1,5	33,2	55,4	54,3	47,2	40,4	34,4	26,8	10,3	0	43,7
924. 1.924	Поль	510,989	-921,146	1,5	33,6	56	54,9	47,8	41,1	35,1	27,7	11,9	0	44,3

Продолжение таблицы 1.4

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
925. 1.925	Поль	410,989	-921,146	1,5	34,2	56,5	55,4	48,3	41,6	35,8	28,4	13	0	44,8
926. 1.926	Поль	310,989	-921,146	1,5	34,7	57,2	56,1	49	42,4	36,6	29,3	14,2	0	45,6
927. 1.927	Поль	210,989	-921,146	1,5	35	57,7	56,6	49,5	42,9	37,1	29,9	14,8	0	46,1
928. 1.928	Поль	110,989	-921,146	1,5	35	57,7	56,6	49,5	42,9	37,1	29,8	14,7	0	46,1
929. 1.929	Поль	10,989	-921,146	1,5	34,9	57,6	56,5	49,4	42,7	36,9	29,5	14,1	0	46
930. 1.930	Поль	-89,011	-921,146	1,5	34,9	57,6	56,5	49,4	42,7	36,7	29,3	13,4	0	45,9
931. 1.931	Поль	-189,011	-921,146	1,5	34,9	57,5	56,4	49,3	42,4	36,4	28,8	12,3	0	45,7
932. 1.932	Поль	-289,011	-921,146	1,5	35	57,7	56,5	49,4	42,5	36,3	28,4	11,2	0	45,8
933. 1.933	Поль	-389,011	-921,146	1,5	35	57,7	56,6	49,4	42,3	36	27,9	9,9	0	45,7
934. 1.934	Поль	-489,011	-921,146	1,5	34,9	57,6	56,5	49,2	42,1	35,6	27,2	8,2	0	45,5
935. 1.935	Поль	-589,011	-921,146	1,5	34,4	56,8	55,6	48,3	41	34,4	25,7	5,7	0	44,6
936. 1.936	Поль	-689,011	-921,146	1,5	33,5	55,8	54,6	47,2	39,8	33,1	24,1	3	0	43,5
937. 1.937	Поль	-789,011	-921,146	1,5	32,6	54,8	53,6	46,2	38,6	31,7	22,4	0,2	0	42,4
938. 1.938	Поль	-889,011	-921,146	1,5	31,8	53,9	52,6	45,1	37,5	30,4	20,7	0	0	41,3
939. 1.939	Поль	-989,011	-921,146	1,5	30,9	53,1	51,8	44,2	36,5	29,2	19,2	0	0	40,4
940. 1.940	Поль	-1089,011	-921,146	1,5	30,2	52,4	51,1	43,4	35,5	28	17,7	0	0	39,5
941. 1.941	Поль	-1189,011	-921,146	1,5	29,6	51,7	50,4	42,7	34,6	27	16,3	0	0	38,8
942. 1.942	Поль	-1289,011	-921,146	1,5	29,1	51,2	49,9	42,1	33,8	26	14,9	0	0	38,1
943. 1.943	Поль	-1389,011	-921,146	1,5	28,6	50,6	49,2	41,4	33	25	13,5	0	0	37,4
944. 1.944	Поль	-1489,011	-921,146	1,5	28	50,1	48,7	40,8	32,3	24	12	0	0	36,8
945. 1.945	Поль	-1589,011	-921,146	1,5	27,6	49,6	48,2	40,2	31,5	23,1	10,7	0	0	36,2
946. 1.946	Поль	-1689,011	-921,146	1,5	27,1	49,1	47,7	39,6	30,8	22,1	9,4	0	0	35,6
947. 1.947	Поль	-1789,011	-921,146	1,5	26,7	48,7	47,2	39,1	30,1	21,2	8,1	0	0	35,1
948. 1.948	Поль	-1889,011	-921,146	1,5	26,2	48,2	46,8	38,5	29,4	20,3	6,8	0	0	34,5
949. 1.949	Поль	-1989,011	-921,146	1,5	25,8	47,8	46,3	38	28,7	19,4	5,5	0	0	34
950. 1.950	Поль	1710,989	-1021,146	1,5	28	50	48,7	40,9	32,6	24,7	13,5	0	0	36,9
951. 1.951	Поль	1610,989	-1021,146	1,5	28,4	50,3	49	41,3	33,2	25,4	14,6	0	0	37,4
952. 1.952	Поль	1510,989	-1021,146	1,5	28,7	50,8	49,5	41,8	33,8	26,2	15,8	0	0	37,9
953. 1.953	Поль	1410,989	-1021,146	1,5	29,1	51,1	49,8	42,2	34,4	27	16,8	0	0	38,3
954. 1.954	Поль	1310,989	-1021,146	1,5	29,4	51,5	50,2	42,7	35	27,8	18	0	0	38,9
955. 1.955	Поль	1210,989	-1021,146	1,5	29,8	51,9	50,6	43,1	35,6	28,5	19	0	0	39,3
956. 1.956	Поль	1110,989	-1021,146	1,5	30,1	52,2	51	43,6	36,1	29,3	20,1	0	0	39,8
957. 1.957	Поль	1010,989	-1021,146	1,5	30,6	52,6	51,4	44,1	36,7	30	21,1	0,2	0	40,4
958. 1.958	Поль	910,989	-1021,146	1,5	31	53,1	52	44,7	37,4	30,9	22,2	2,2	0	41
959. 1.959	Поль	810,989	-1021,146	1,5	31,5	53,6	52,5	45,2	38,1	31,6	23,2	4,1	0	41,6
960. 1.960	Поль	710,989	-1021,146	1,5	31,9	54,1	52,9	45,7	38,7	32,4	24,2	5,8	0	42,1
961. 1.961	Поль	610,989	-1021,146	1,5	32,3	54,6	53,4	46,3	39,3	33,1	25,1	7,4	0	42,7
962. 1.962	Поль	510,989	-1021,146	1,5	32,7	55	53,9	46,8	39,9	33,7	25,9	8,8	0	43,2
963. 1.963	Поль	410,989	-1021,146	1,5	33,3	55,5	54,4	47,3	40,4	34,3	26,6	9,9	0	43,7
964. 1.964	Поль	310,989	-1021,146	1,5	33,7	56,1	54,9	47,8	41	35	27,3	10,8	0	44,3
965. 1.965	Поль	210,989	-1021,146	1,5	34	56,5	55,4	48,3	41,5	35,5	27,8	11,4	0	44,8
966. 1.966	Поль	110,989	-1021,146	1,5	34	56,6	55,4	48,3	41,5	35,4	27,8	11,3	0	44,8
967. 1.967	Поль	10,989	-1021,146	1,5	33,9	56,5	55,3	48,2	41,3	35,3	27,5	10,8	0	44,7
968. 1.968	Поль	-89,011	-1021,146	1,5	33,9	56,5	55,3	48,2	41,3	35,1	27,3	10,1	0	44,6
969. 1.969	Поль	-189,011	-1021,146	1,5	33,9	56,4	55,3	48,1	41,1	34,9	26,9	9,2	0	44,5
970. 1.970	Поль	-289,011	-1021,146	1,5	33,9	56,5	55,3	48,1	41,1	34,7	26,5	8,1	0	44,5
971. 1.971	Поль	-389,011	-1021,146	1,5	34	56,5	55,3	48,1	40,9	34,5	26	6,9	0	44,4
972. 1.972	Поль	-489,011	-1021,146	1,5	34	56,6	55,4	48,1	40,9	34,3	25,6	5,6	0	44,4
973. 1.973	Поль	-589,011	-1021,146	1,5	34	56,5	55,3	47,9	40,5	33,8	24,8	3,9	0	44,2
974. 1.974	Поль	-689,011	-1021,146	1,5	33,4	55,7	54,5	47	39,6	32,7	23,4	1,4	0	43,3
975. 1.975	Поль	-789,011	-1021,146	1,5	32,5	54,8	53,5	46	38,4	31,4	21,8	0	0	42,2
976. 1.976	Поль	-889,011	-1021,146	1,5	31,8	54	52,7	45,2	37,5	30,2	20,4	0	0	41,4
977. 1.977	Поль	-989,011	-1021,146	1,5	31,1	53,1	51,8	44,2	36,4	28,9	18,8	0	0	40,4
978. 1.978	Поль	-1089,011	-1021,146	1,5	30,4	52,4	51,1	43,4	35,4	27,8	17,3	0	0	39,5
979. 1.979	Поль	-1189,011	-1021,146	1,5	29,7	51,6	50,3	42,6	34,4	26,7	15,8	0	0	38,7
980. 1.980	Поль	-1289,011	-1021,146	1,5	29	51,1	49,8	42	33,7	25,7	14,5	0	0	38
981. 1.981	Поль	-1389,011	-1021,146	1,5	28,5	50,6	49,2	41,3	32,9	24,7	12,9	0	0	37,3
982. 1.982	Поль	-1489,011	-1021,146	1,5	28	50,1	48,7	40,7	32,1	23,8	11,6	0	0	36,7
983. 1.983	Поль	-1589,011	-1021,146	1,5	27,6	49,6	48,2	40,2	31,4	22,9	10,3	0	0	36,2
984. 1.984	Поль	-1689,011	-1021,146	1,5	27,1	49,1	47,6	39,5	30,6	21,9	9	0	0	35,5
985. 1.985	Поль	-1789,011	-1021,146	1,5	26,7	48,6	47,2	39	30	21	7,7	0	0	35
986. 1.986	Поль	-1889,011	-1021,146	1,5	26,3	48,2	46,7	38,5	29,3	20,1	6,5	0	0	34,5
987. 1.987	Поль	-1989,011	-1021,146	1,5	25,9	47,8	46,3	38	28,6	19,2	5,2	0	0	34
988. 1.988	Поль	1710,989	-1121,146	1,5	27,6	49,6	48,2	40,4	32	24	12,3	0	0	36,4
989. 1.989	Поль	1610,989	-1121,146	1,5	28	49,9	48,6	40,8	32,6	24,7	13,7	0	0	36,9

Продолжение таблицы 1.4

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
990. 1.990	Поль	1510,989	-1121,146	1,5	28,2	50,2	48,9	41,2	33,1	25,4	14,7	0	0	37,3
991. 1.991	Поль	1410,989	-1121,146	1,5	28,5	50,6	49,3	41,6	33,7	26,2	15,8	0	0	37,8
992. 1.992	Поль	1310,989	-1121,146	1,5	28,9	50,9	49,7	42,1	34,3	26,9	16,8	0	0	38,2
993. 1.993	Поль	1210,989	-1121,146	1,5	29,2	51,3	50	42,5	34,8	27,6	17,8	0	0	38,6
994. 1.994	Поль	1110,989	-1121,146	1,5	29,6	51,6	50,4	42,9	35,3	28,3	18,8	0	0	39,1
995. 1.995	Поль	1010,989	-1121,146	1,5	30	52,1	50,9	43,4	36	29,1	19,9	0	0	39,7
996. 1.996	Поль	910,989	-1121,146	1,5	30,4	52,5	51,3	43,9	36,6	29,8	20,9	0	0	40,2
997. 1.997	Поль	810,989	-1121,146	1,5	30,8	52,9	51,7	44,4	37,2	30,5	21,8	1,5	0	40,7
998. 1.998	Поль	710,989	-1121,146	1,5	31,2	53,4	52,2	44,9	37,7	31,2	22,7	3,1	0	41,2
999. 1.999	Поль	610,989	-1121,146	1,5	31,6	53,8	52,6	45,4	38,3	31,8	23,5	4,6	0	41,7
1000. 1.1000	Поль	510,989	-1121,146	1,5	31,9	54,2	53	45,8	38,7	32,4	24,2	5,7	0	42,2
1001. 1.1001	Поль	410,989	-1121,146	1,5	32,4	54,6	53,5	46,3	39,3	33	24,9	6,8	0	42,7
1002. 1.1002	Поль	310,989	-1121,146	1,5	32,8	55,1	54	46,8	39,8	33,6	25,5	7,6	0	43,2
1003. 1.1003	Поль	210,989	-1121,146	1,5	33	55,5	54,4	47,2	40,2	34	25,9	8,1	0	43,6
1004. 1.1004	Поль	110,989	-1121,146	1,5	33	55,6	54,4	47,2	40,2	34	25,9	8	0	43,6
1005. 1.1005	Поль	10,989	-1121,146	1,5	32,9	55,5	54,3	47,1	40,1	33,8	25,7	7,6	0	43,5
1006. 1.1006	Поль	-89,011	-1121,146	1,5	33	55,5	54,3	47,1	40	33,7	25,4	6,9	0	43,4
1007. 1.1007	Поль	-189,011	-1121,146	1,5	32,9	55,5	54,3	47,1	39,9	33,5	25,1	6,2	0	43,4
1008. 1.1008	Поль	-289,011	-1121,146	1,5	32,9	55,4	54,2	47	39,8	33,2	24,7	5,1	0	43,3
1009. 1.1009	Поль	-389,011	-1121,146	1,5	33	55,4	54,3	46,9	39,6	33	24,2	3,9	0	43,2
1010. 1.1010	Поль	-489,011	-1121,146	1,5	33	55,5	54,3	46,9	39,5	32,8	23,8	2,7	0	43,2
1011. 1.1011	Поль	-589,011	-1121,146	1,5	33,1	55,5	54,3	46,9	39,4	32,5	23,3	1,3	0	43,1
1012. 1.1012	Поль	-689,011	-1121,146	1,5	33,1	55,4	54,2	46,7	39,1	32,1	22,6	0	0	42,9
1013. 1.1013	Поль	-789,011	-1121,146	1,5	32,5	54,8	53,6	46,1	38,3	31,1	21,3	0	0	42,2
1014. 1.1014	Поль	-889,011	-1121,146	1,5	31,8	54	52,7	45,1	37,3	29,9	19,8	0	0	41,3
1015. 1.1015	Поль	-989,011	-1121,146	1,5	31,1	53,1	51,9	44,2	36,2	28,7	18,3	0	0	40,3
1016. 1.1016	Поль	-1089,011	-1121,146	1,5	30,3	52,4	51,1	43,4	35,3	27,6	16,8	0	0	39,5
1017. 1.1017	Поль	-1189,011	-1121,146	1,5	29,7	51,7	50,4	42,6	34,4	26,5	15,4	0	0	38,7
1018. 1.1018	Поль	-1289,011	-1121,146	1,5	29,1	51,2	49,8	42	33,6	25,5	14,1	0	0	38
1019. 1.1019	Поль	-1389,011	-1121,146	1,5	28,5	50,5	49,1	41,2	32,7	24,4	12,4	0	0	37,2
1020. 1.1020	Поль	-1489,011	-1121,146	1,5	28	50	48,6	40,6	31,9	23,5	11,1	0	0	36,6
1021. 1.1021	Поль	-1589,011	-1121,146	1,5	27,5	49,5	48,1	40	31,2	22,6	9,9	0	0	36
1022. 1.1022	Поль	-1689,011	-1121,146	1,5	27,1	49,1	47,6	39,5	30,5	21,7	8,6	0	0	35,5
1023. 1.1023	Поль	-1789,011	-1121,146	1,5	26,7	48,6	47,2	39	29,9	20,8	7,4	0	0	35
1024. 1.1024	Поль	-1889,011	-1121,146	1,5	26,3	48,2	46,7	38,5	29,2	20	6,2	0	0	34,5
1025. 1.1025	Поль	-1989,011	-1121,146	1,5	25,9	47,8	46,3	38	28,5	19,1	4,9	0	0	34
1026. 1.1026	Поль	1710,989	-1221,146	1,5	27,2	49,2	47,8	39,9	31,5	23,3	11,5	0	0	36
1027. 1.1027	Поль	1610,989	-1221,146	1,5	27,5	49,5	48,1	40,3	32	24	12,5	0	0	36,4
1028. 1.1028	Поль	1510,989	-1221,146	1,5	27,8	49,8	48,5	40,7	32,5	24,7	13,8	0	0	36,8
1029. 1.1029	Поль	1410,989	-1221,146	1,5	28	50,1	48,8	41,1	33	25,4	14,7	0	0	37,1
1030. 1.1030	Поль	1310,989	-1221,146	1,5	28,3	50,4	49,1	41,5	33,5	26	15,7	0	0	37,6
1031. 1.1031	Поль	1210,989	-1221,146	1,5	28,7	50,7	49,4	41,8	34	26,7	16,7	0	0	38
1032. 1.1032	Поль	1110,989	-1221,146	1,5	29,1	51,1	49,9	42,3	34,6	27,4	17,7	0	0	38,5
1033. 1.1033	Поль	1010,989	-1221,146	1,5	29,4	51,5	50,3	42,8	35,2	28,2	18,6	0	0	39
1034. 1.1034	Поль	910,989	-1221,146	1,5	29,8	51,9	50,7	43,2	35,7	28,8	19,5	0	0	39,5
1035. 1.1035	Поль	810,989	-1221,146	1,5	30,1	52,3	51	43,7	36,2	29,4	20,4	0	0	39,9
1036. 1.1036	Поль	710,989	-1221,146	1,5	30,5	52,7	51,5	44,1	36,8	30,1	21,2	0,4	0	40,4
1037. 1.1037	Поль	610,989	-1221,146	1,5	30,8	53	51,9	44,5	37,3	30,6	21,9	1,7	0	40,8
1038. 1.1038	С33	510,989	-1221,146	1,5	31,2	53,4	52,2	44,9	37,7	31,1	22,5	2,7	0	41,2
1039. 1.1039	Поль	410,989	-1221,146	1,5	31,6	53,8	52,6	45,4	38,2	31,7	23,2	3,7	0	41,7
1040. 1.1040	Поль	310,989	-1221,146	1,5	32	54,3	53,1	45,9	38,7	32,2	23,8	4,5	0	42,2
1041. 1.1041	Поль	210,989	-1221,146	1,5	32,2	54,6	53,5	46,2	39	32,6	24,1	5	0	42,5
1042. 1.1042	Поль	110,989	-1221,146	1,5	32,2	54,7	53,5	46,2	39,1	32,6	24,1	4,9	0	42,6
1043. 1.1043	Поль	10,989	-1221,146	1,5	32,1	54,6	53,4	46,1	39	32,5	23,9	4,5	0	42,5
1044. 1.1044	Поль	-89,011	-1221,146	1,5	32,1	54,6	53,4	46,1	38,9	32,3	23,7	3,9	0	42,4
1045. 1.1045	Поль	-189,011	-1221,146	1,5	32,1	54,6	53,4	46,1	38,8	32,2	23,4	3,2	0	42,4
1046. 1.1046	Поль	-289,011	-1221,146	1,5	32,1	54,5	53,3	46	38,6	31,9	23	2,2	0	42,2
1047. 1.1047	Поль	-389,011	-1221,146	1,5	32,1	54,5	53,3	45,9	38,5	31,7	22,6	1,1	0	42,2
1048. 1.1048	Поль	-489,011	-1221,146	1,5	32,1	54,7	53,4	46	38,5	31,5	22,2	0	0	42,2
1049. 1.1049	Поль	-589,011	-1221,146	1,5	32,2	54,6	53,4	45,9	38,3	31,2	21,7	0	0	42,1
1050. 1.1050	Поль	-689,011	-1221,146	1,5	32,2	54,6	53,3	45,8	38,1	30,9	21	0	0	41,9
1051. 1.1051	Поль	-789,011	-1221,146	1,5	32,2	54,5	53,3	45,7	37,8	30,5	20,4	0	0	41,8
1052. 1.1052	Поль	-889,011	-1221,146	1,5	31,8	54	52,7	45	37,1	29,6	19,2	0	0	41,1
1053. 1.1053	Поль	-989,011	-1221,146	1,5	31	53,2	51,9	44,2	36,1	28,4	17,7	0	0	40,2
1054. 1.1054	Поль	-1089,011	-1221,146	1,5	30,4	52,5	51,2	43,4	35,2	27,4	16,3	0	0	39,5

Продолжение таблицы 1.4

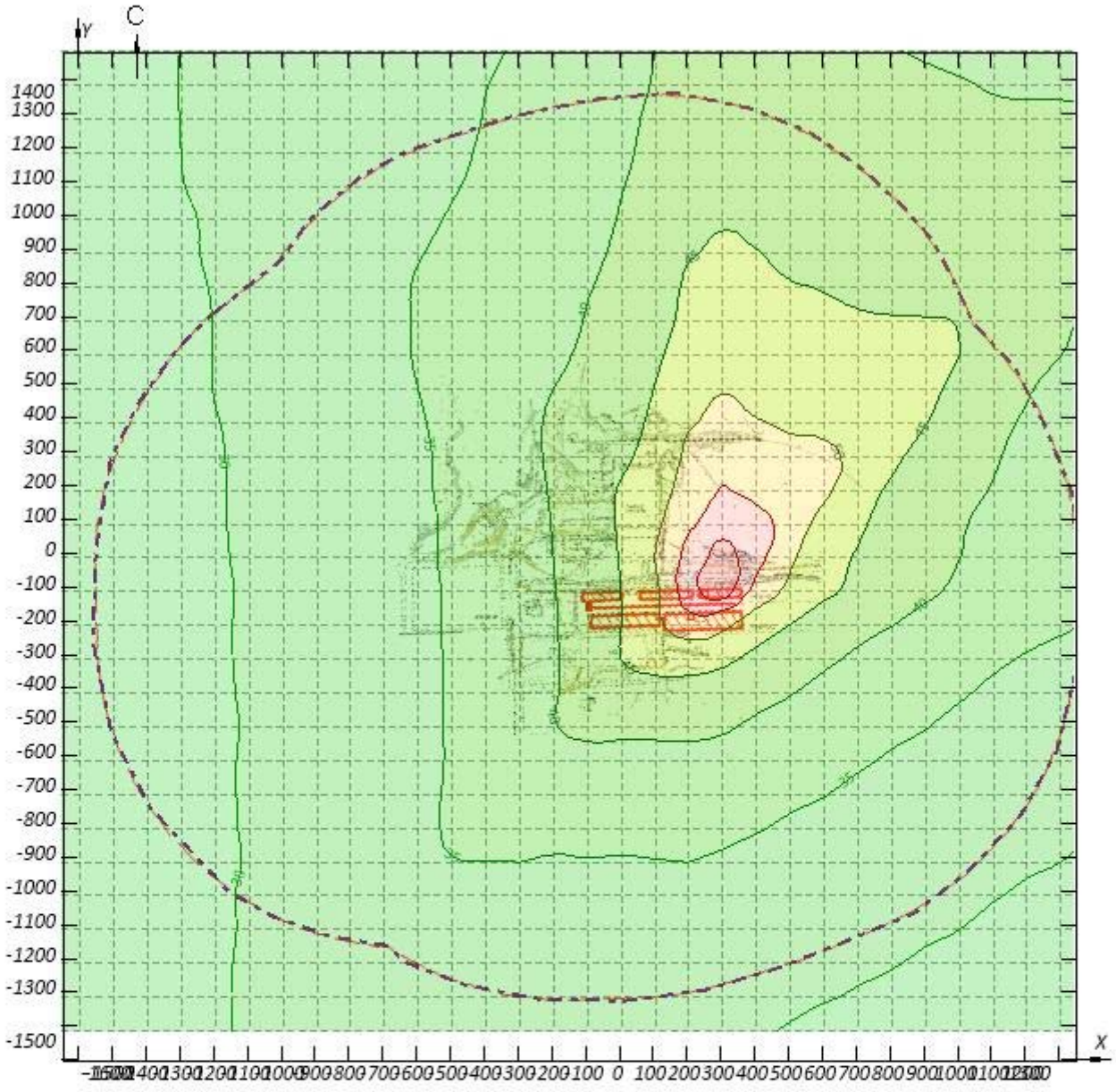
Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1055. 1.1055	Поль	-1189,011	-1221,146	1,5	29,8	51,8	50,5	42,6	34,3	26,3	15	0	0	38,7
1056. 1.1056	Поль	-1289,011	-1221,146	1,5	29,1	51,2	49,8	41,9	33,4	25,2	13,6	0	0	37,9
1057. 1.1057	Поль	-1389,011	-1221,146	1,5	28,6	50,6	49,3	41,3	32,7	24,3	12,1	0	0	37,3
1058. 1.1058	Поль	-1489,011	-1221,146	1,5	28	50	48,6	40,6	31,8	23,2	10,7	0	0	36,6
1059. 1.1059	Поль	-1589,011	-1221,146	1,5	27,5	49,5	48,1	40	31,1	22,3	9,4	0	0	36
1060. 1.1060	Поль	-1689,011	-1221,146	1,5	27	49	47,6	39,4	30,3	21,4	8,2	0	0	35,4
1061. 1.1061	Поль	-1789,011	-1221,146	1,5	26,6	48,6	47,1	38,9	29,7	20,6	7	0	0	34,9
1062. 1.1062	Поль	-1889,011	-1221,146	1,5	26,2	48,2	46,7	38,4	29	19,7	5,8	0	0	34,4
1063. 1.1063	Поль	-1989,011	-1221,146	1,5	25,8	47,8	46,3	37,9	28,4	18,9	4,6	0	0	33,9
1064. 1.1064	Поль	1710,989	-1321,146	1,5	26,7	48,7	47,4	39,4	30,9	22,6	10,5	0	0	35,5
1065. 1.1065	Поль	1610,989	-1321,146	1,5	27	49	47,7	39,8	31,4	23,3	11,5	0	0	35,8
1066. 1.1066	Поль	1510,989	-1321,146	1,5	27,3	49,3	48	40,2	31,9	23,9	12,5	0	0	36,2
1067. 1.1067	Поль	1410,989	-1321,146	1,5	27,6	49,6	48,3	40,5	32,3	24,6	13,6	0	0	36,6
1068. 1.1068	Поль	1310,989	-1321,146	1,5	27,9	49,9	48,6	40,9	32,8	25,2	14,6	0	0	37
1069. 1.1069	Поль	1210,989	-1321,146	1,5	28,2	50,2	49	41,3	33,4	25,9	15,5	0	0	37,4
1070. 1.1070	Поль	1110,989	-1321,146	1,5	28,6	50,6	49,3	41,7	33,9	26,6	16,5	0	0	37,9
1071. 1.1071	Поль	1010,989	-1321,146	1,5	28,9	51	49,7	42,2	34,4	27,2	17,4	0	0	38,3
1072. 1.1072	Поль	910,989	-1321,146	1,5	29,2	51,3	50,1	42,6	34,9	27,8	18,2	0	0	38,7
1073. 1.1073	Поль	810,989	-1321,146	1,5	29,6	51,7	50,4	43	35,4	28,4	19	0	0	39,2
1074. 1.1074	Поль	710,989	-1321,146	1,5	29,9	52	50,8	43,4	35,9	29	19,7	0	0	39,6
1075. 1.1075	Поль	610,989	-1321,146	1,5	30,2	52,3	51,1	43,7	36,3	29,5	20,4	0	0	40
1076. 1.1076	Поль	510,989	-1321,146	1,5	30,5	52,6	51,4	44	36,7	29,9	20,9	0	0	40,3
1077. 1.1077	Поль	410,989	-1321,146	1,5	30,9	53,1	51,9	44,5	37,2	30,5	21,6	0,7	0	40,8
1078. 1.1078	Поль	310,989	-1321,146	1,5	31,3	53,5	52,3	44,9	37,6	30,9	22,1	1,4	0	41,2
1079. 1.1079	Поль	210,989	-1321,146	1,5	31,4	53,8	52,6	45,3	38	31,3	22,4	1,9	0	41,5
1080. 1.1080	Поль	110,989	-1321,146	1,5	31,4	53,8	52,6	45,3	38	31,3	22,4	1,8	0	41,6
1081. 1.1081	Поль	10,989	-1321,146	1,5	31,4	53,8	52,6	45,2	37,9	31,2	22,3	1,4	0	41,5
1082. 1.1082	Поль	-89,011	-1321,146	1,5	31,3	53,7	52,5	45,1	37,7	31	22	0,8	0	41,4
1083. 1.1083	Поль	-189,011	-1321,146	1,5	31,4	53,8	52,6	45,2	37,7	30,9	21,8	0,2	0	41,4
1084. 1.1084	Поль	-289,011	-1321,146	1,5	31,4	53,7	52,5	45,1	37,6	30,7	21,4	0	0	41,3
1085. 1.1085	Поль	-389,011	-1321,146	1,5	31,3	53,7	52,4	45	37,4	30,4	20,9	0	0	41,2
1086. 1.1086	Поль	-489,011	-1321,146	1,5	31,3	53,7	52,5	45	37,3	30,2	20,5	0	0	41,1
1087. 1.1087	Поль	-589,011	-1321,146	1,5	31,4	53,8	52,6	45	37,3	30	20,2	0	0	41,2
1088. 1.1088	Поль	-689,011	-1321,146	1,5	31,4	53,8	52,6	45	37,1	29,7	19,6	0	0	41,1
1089. 1.1089	Поль	-789,011	-1321,146	1,5	31,4	53,8	52,6	44,9	36,9	29,4	19	0	0	41
1090. 1.1090	Поль	-889,011	-1321,146	1,5	31,4	53,8	52,5	44,8	36,7	29,1	18,4	0	0	40,9
1091. 1.1091	Поль	-989,011	-1321,146	1,5	31,1	53,2	51,9	44,1	35,9	28,1	17,1	0	0	40,2
1092. 1.1092	Поль	-1089,011	-1321,146	1,5	30,5	52,5	51,2	43,4	35,1	27,1	15,8	0	0	39,4
1093. 1.1093	Поль	-1189,011	-1321,146	1,5	29,7	51,9	50,5	42,7	34,2	26,1	14,5	0	0	38,7
1094. 1.1094	Поль	-1289,011	-1321,146	1,5	29,2	51,3	49,9	41,9	33,4	25,1	13	0	0	38
1095. 1.1095	Поль	-1389,011	-1321,146	1,5	28,6	50,6	49,2	41,2	32,5	24	11,6	0	0	37,2
1096. 1.1096	Поль	-1489,011	-1321,146	1,5	28	50	48,6	40,5	31,7	23	10,3	0	0	36,5
1097. 1.1097	Поль	-1589,011	-1321,146	1,5	27,6	49,5	48,1	40	31	22,1	9	0	0	36
1098. 1.1098	Поль	-1689,011	-1321,146	1,5	27,1	49,1	47,6	39,4	30,3	21,2	7,8	0	0	35,4
1099. 1.1099	Поль	-1789,011	-1321,146	1,5	26,5	48,5	47	38,8	29,5	20,3	6,5	0	0	34,8
1100. 1.1100	Поль	-1889,011	-1321,146	1,5	26,2	48,1	46,6	38,3	28,9	19,4	5,3	0	0	34,3
1101. 1.1101	Поль	-1989,011	-1321,146	1,5	25,8	47,8	46,2	37,8	28,2	18,6	4,1	0	0	33,8
1102. 1.1102	Поль	1710,989	-1421,146	1,5	26,3	48,4	47	39	30,3	21,9	9,6	0	0	35
1103. 1.1103	Поль	1610,989	-1421,146	1,5	26,6	48,6	47,2	39,3	30,8	22,5	10,5	0	0	35,3
1104. 1.1104	Поль	1510,989	-1421,146	1,5	26,8	48,9	47,5	39,6	31,2	23,1	11,4	0	0	35,7
1105. 1.1105	Поль	1410,989	-1421,146	1,5	27,2	49,1	47,8	40	31,7	23,7	12,3	0	0	36
1106. 1.1106	Поль	1310,989	-1421,146	1,5	27,5	49,5	48,1	40,4	32,2	24,4	13,5	0	0	36,4
1107. 1.1107	Поль	1210,989	-1421,146	1,5	27,8	49,8	48,5	40,8	32,7	25,1	14,4	0	0	36,9
1108. 1.1108	Поль	1110,989	-1421,146	1,5	28,1	50,1	48,8	41,2	33,2	25,7	15,3	0	0	37,3
1109. 1.1109	Поль	1010,989	-1421,146	1,5	28,4	50,4	49,2	41,5	33,7	26,3	16,1	0	0	37,7
1110. 1.1110	Поль	910,989	-1421,146	1,5	28,7	50,7	49,5	41,9	34,1	26,8	16,9	0	0	38
1111. 1.1111	Поль	810,989	-1421,146	1,5	29	51,1	49,8	42,3	34,6	27,4	17,6	0	0	38,5
1112. 1.1112	Поль	710,989	-1421,146	1,5	29,3	51,4	50,2	42,7	35	27,9	18,3	0	0	38,8
1113. 1.1113	Поль	610,989	-1421,146	1,5	29,5	51,7	50,5	43	35,4	28,4	18,9	0	0	39,2
1114. 1.1114	Поль	510,989	-1421,146	1,5	29,9	52	50,8	43,3	35,8	28,8	19,4	0	0	39,5
1115. 1.1115	Поль	410,989	-1421,146	1,5	30,2	52,4	51,2	43,8	36,2	29,3	20	0	0	40
1116. 1.1116	Поль	310,989	-1421,146	1,5	30,6	52,8	51,6	44,1	36,7	29,8	20,5	0	0	40,4
1117. 1.1117	Поль	210,989	-1421,146	1,5	30,7	53,1	51,8	44,4	36,9	30	20,8	0	0	40,6
1118. 1.1118	Поль	110,989	-1421,146	1,5	30,8	53,1	51,9	44,4	37	30,1	20,8	0	0	40,7
1119. 1.1119	Поль	10,989	-1421,146	1,5	30,7	53,1	51,9	44,4	36,9	30	20,7	0	0	40,6

Продолжение таблицы 1.4

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1120. 1.1120	Поль	-89,011	-1421,146	1,5	30,6	53	51,8	44,3	36,8	29,8	20,4	0	0	40,5
1121. 1.1121	Поль	-189,011	-1421,146	1,5	30,7	53	51,8	44,3	36,7	29,6	20,1	0	0	40,5
1122. 1.1122	Поль	-289,011	-1421,146	1,5	30,7	53	51,7	44,2	36,6	29,5	19,8	0	0	40,4
1123. 1.1123	Поль	-389,011	-1421,146	1,5	30,7	53	51,7	44,2	36,4	29,2	19,4	0	0	40,3
1124. 1.1124	Поль	-489,011	-1421,146	1,5	30,6	52,9	51,6	44,1	36,3	29	18,9	0	0	40,2
1125. 1.1125	Поль	-589,011	-1421,146	1,5	30,6	53	51,7	44,1	36,2	28,8	18,5	0	0	40,2
1126. 1.1126	Поль	-689,011	-1421,146	1,5	30,7	53	51,7	44	36,1	28,5	18,1	0	0	40,1
1127. 1.1127	Поль	-789,011	-1421,146	1,5	30,8	53	51,7	44	35,9	28,2	17,5	0	0	40,1
1128. 1.1128	Поль	-889,011	-1421,146	1,5	30,8	53,1	51,7	44	35,8	28	17	0	0	40
1129. 1.1129	Поль	-989,011	-1421,146	1,5	30,7	53,1	51,7	43,9	35,6	27,6	16,4	0	0	40
1130. 1.1130	Поль	-1089,011	-1421,146	1,5	30,4	52,5	51,1	43,2	34,8	26,7	15,1	0	0	39,3
1131. 1.1131	Поль	-1189,011	-1421,146	1,5	29,8	51,8	50,5	42,5	34	25,7	13,9	0	0	38,6
1132. 1.1132	Поль	-1289,011	-1421,146	1,5	29,2	51,2	49,8	41,8	33,2	24,7	12,4	0	0	37,9
1133. 1.1133	Поль	-1389,011	-1421,146	1,5	28,6	50,6	49,2	41,2	32,4	23,7	11,1	0	0	37,2
1134. 1.1134	Поль	-1489,011	-1421,146	1,5	28,2	50,2	48,7	40,6	31,7	22,9	9,9	0	0	36,6
1135. 1.1135	Поль	-1589,011	-1421,146	1,5	27,6	49,6	48,1	39,9	30,9	21,9	8,6	0	0	35,9
1136. 1.1136	Поль	-1689,011	-1421,146	1,5	27,2	49,1	47,6	39,4	30,2	21	7,4	0	0	35,4
1137. 1.1137	Поль	-1789,011	-1421,146	1,5	26,6	48,5	47	38,7	29,4	20	6	0	0	34,7
1138. 1.1138	Поль	-1889,011	-1421,146	1,5	26,2	48,1	46,6	38,2	28,7	19,1	4,8	0	0	34,2
1139. 1.1139	Поль	-1989,011	-1421,146	1,5	25,8	47,7	46,2	37,7	28,1	18,3	3,7	0	0	33,7

Примечание – тип расчетной точки «Поль» - пользовательская; «Пром» -точка в промышленной зоне; «Жил.» - точка в жилой зоне; «СЗЗ» - точка на границе СЗЗ; «Охр.» - точка охранной зоны зданий больниц и санаториев; «Общ.» точка зоны гостиниц и общежитий; «Пл.б.» - точка на площадке отдыха больниц; «Пл.ж» - точка на площадке отдыха жилой зоны.

Частота 31,5 Гц



Масштаб 1:20000

Условные обозначения:

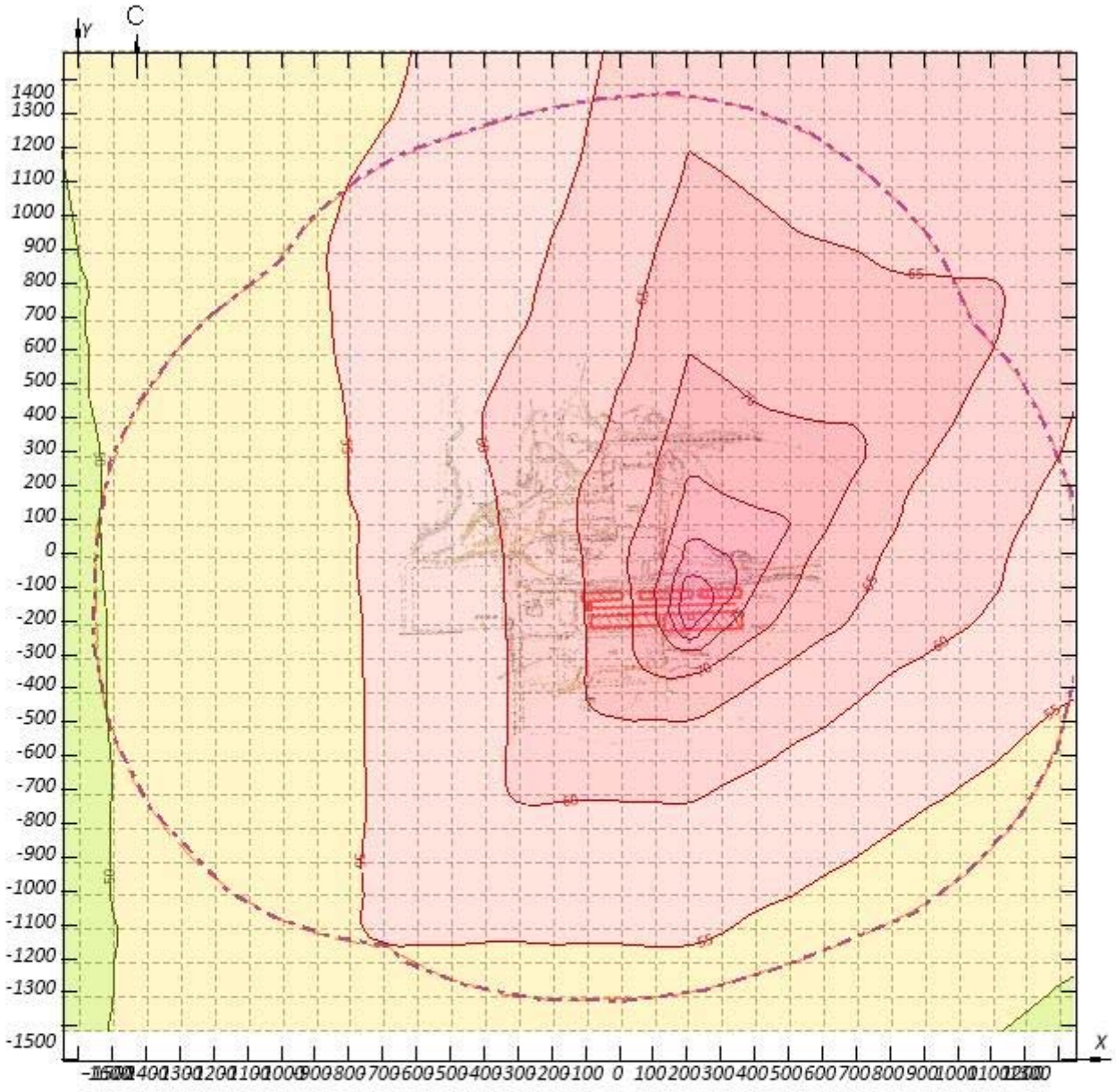
СЗЗ ориентировочная

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

25 – 30	45 – 50
25 – 30	50 – 55
30 – 35	55 – 60
35 – 40	60 – 65
40 – 45	

Рисунок 1.2.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 63 Гц



Масштаб 1:20000

Условные обозначения:

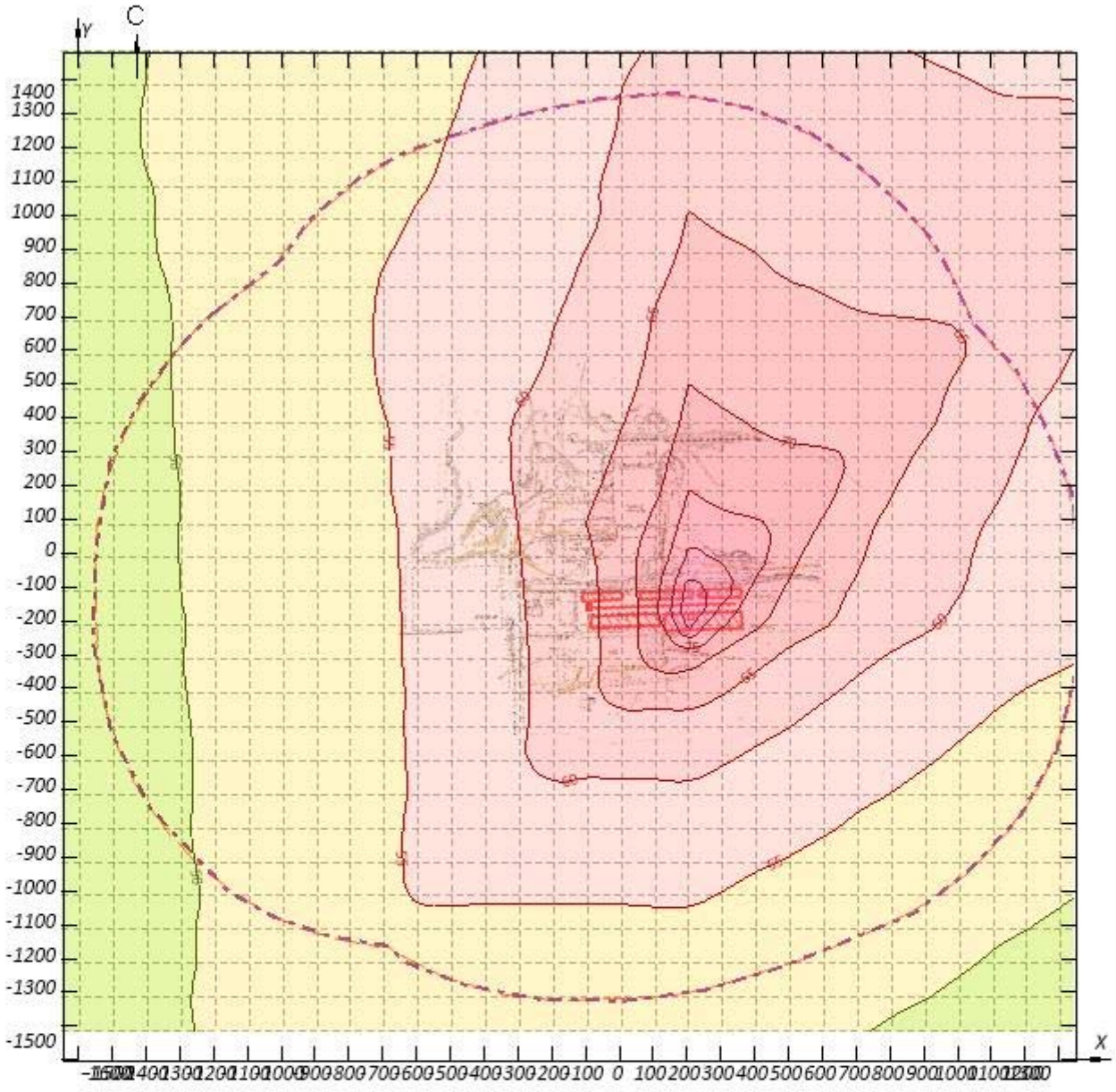
СЗЗ ориентировочная

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

45 – 50	65 – 70
45 – 50	70 – 75
50 – 55	75 – 80
55 – 60	80 – 85
60 – 65	85 – 90

Рисунок 1.2.2 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 125 Гц



Масштаб 1:20000

Условные обозначения:

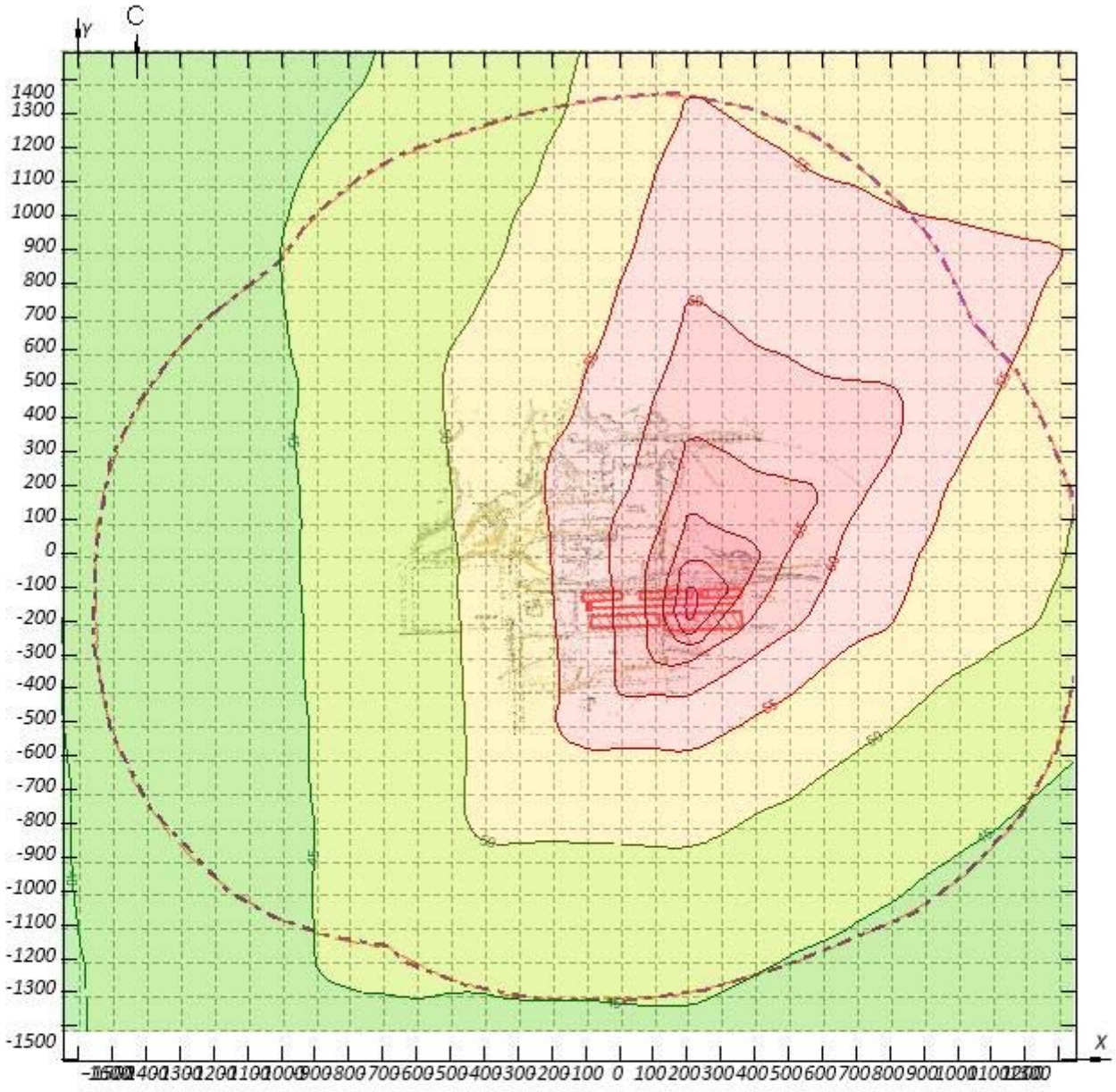
СЗЗ ориентировочная

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

45 – 50	65 – 70
45 – 50	70 – 75
50 – 55	75 – 80
55 – 60	80 – 85
60 – 65	85 – 90

Рисунок 1.2.3 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 250 Гц



Масштаб 1:20000

Условные обозначения:

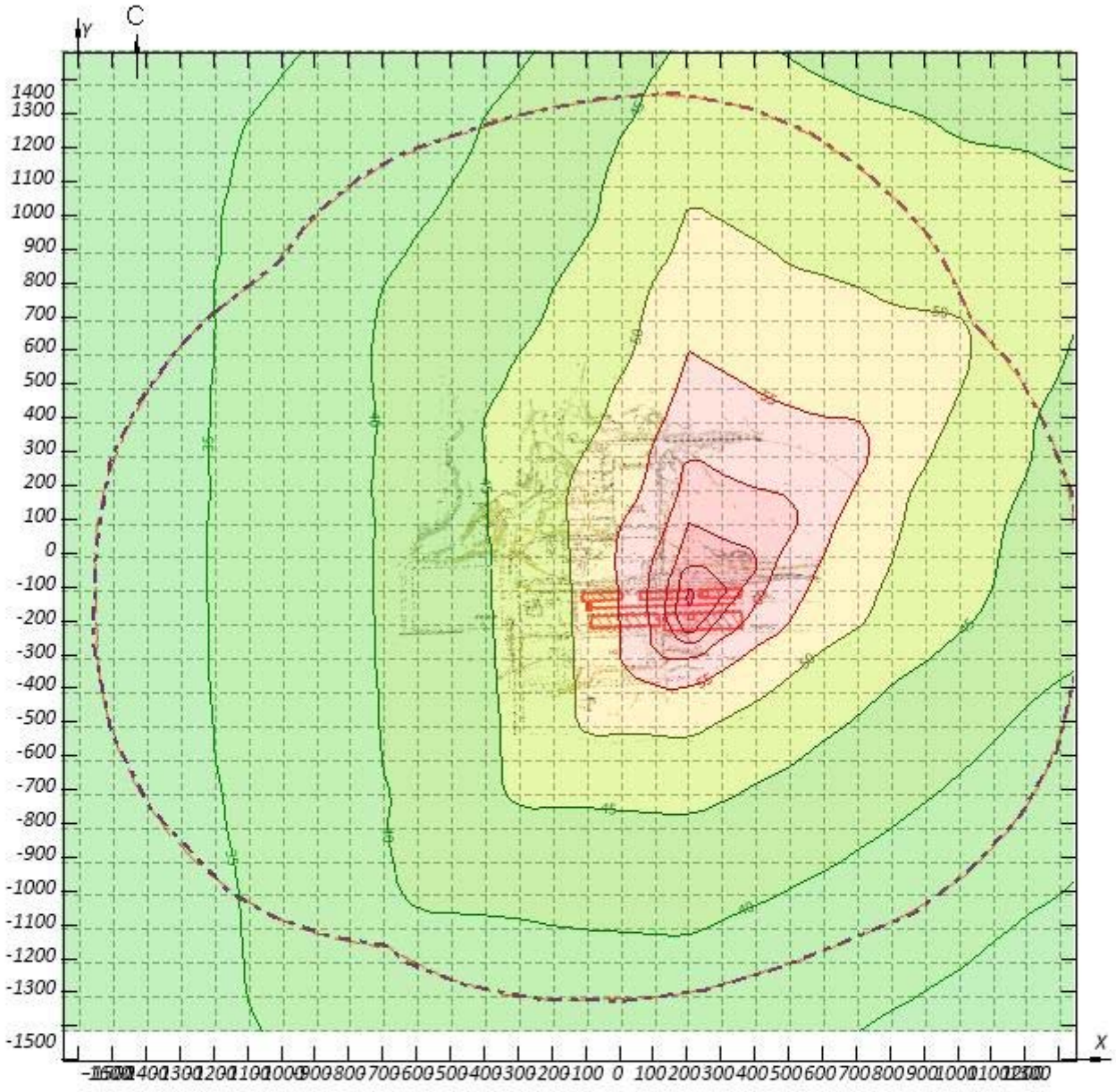
СЗЗ ориентировочная

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

35 – 40	55 – 60	80 – 85
35 – 40	60 – 65	
40 – 45	65 – 70	
45 – 50	70 – 75	
50 – 55	75 – 80	

Рисунок 1.2.4 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 500 Гц



Масштаб 1:20000

Условные обозначения:

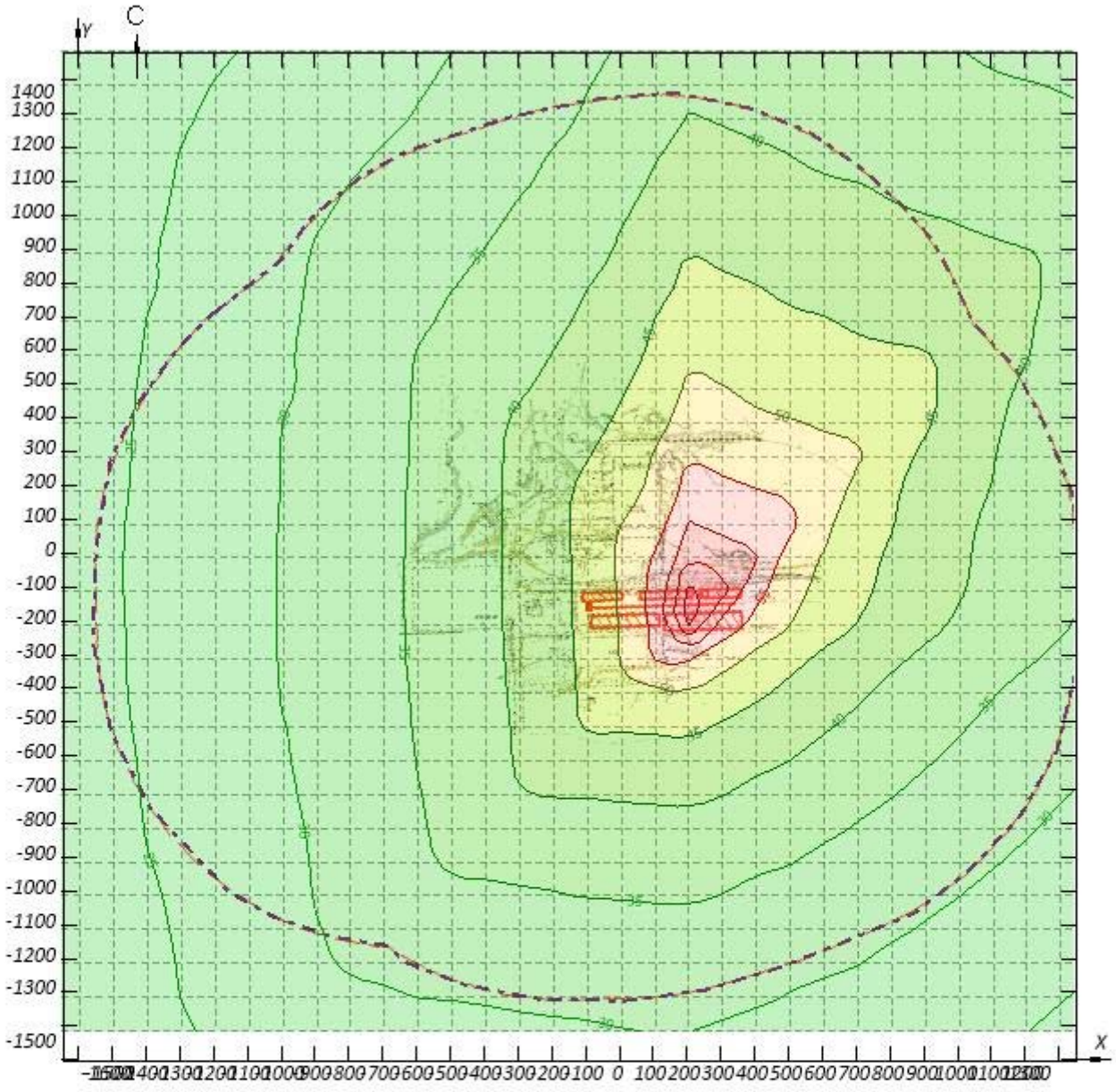
СЗЗ ориентировочная

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

25 – 30	45 – 50	70 – 75
30 – 35	50 – 55	75 – 80
30 – 35	55 – 60	
35 – 40	60 – 65	
40 – 45	65 – 70	

Рисунок 1.2.5 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 1000 Гц



Масштаб 1:20000

Условные обозначения:

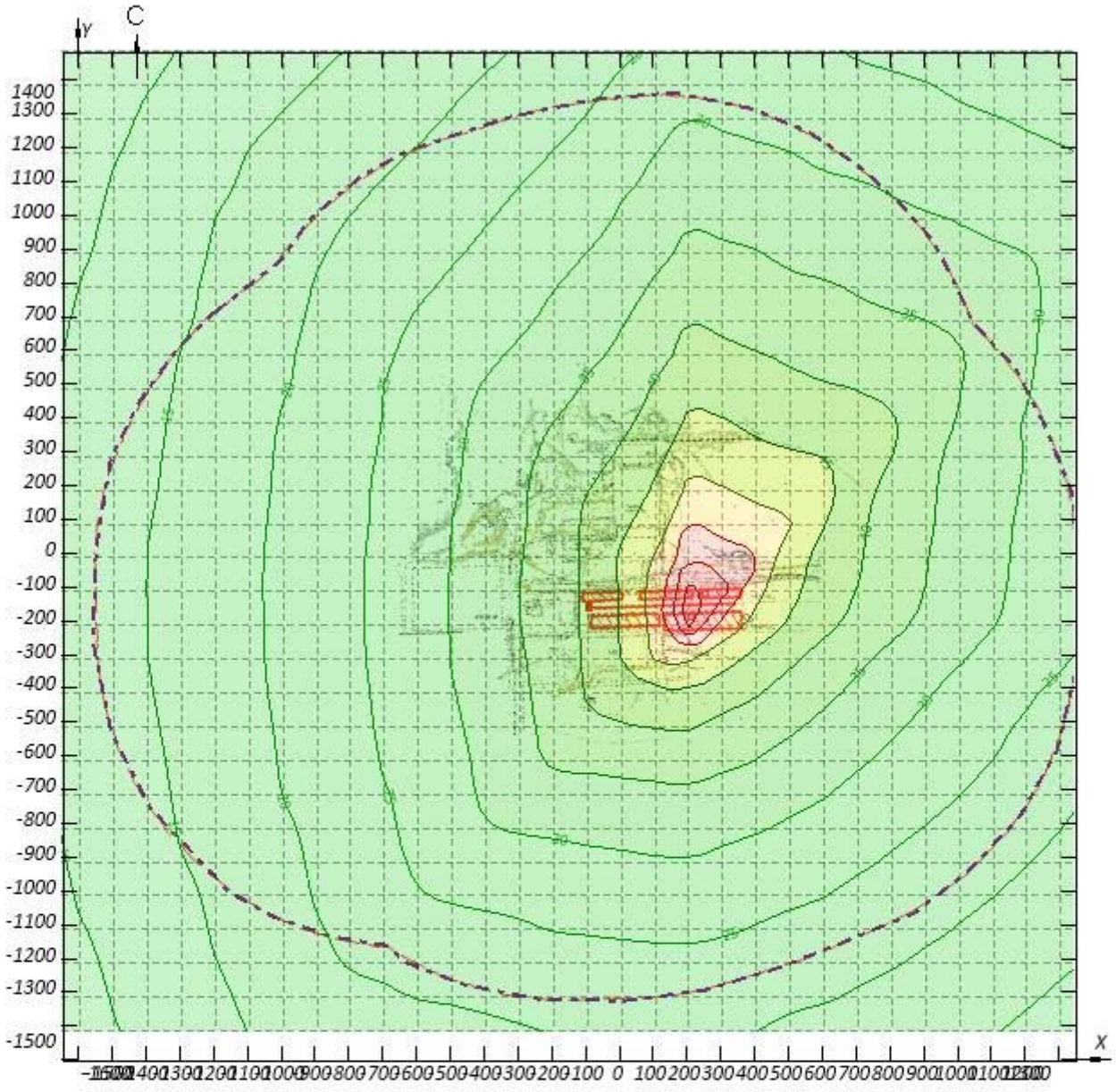
СЗЗ ориентировочная

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

15 – 20	25 – 30	50 – 55
15 – 20	30 – 35	55 – 60
20 – 25	35 – 40	60 – 65
20 – 25	40 – 45	65 – 70
25 – 30	45 – 50	70 – 75

Рисунок 1.2.6 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 2000 Гц



Масштаб 1:20000

Условные обозначения:

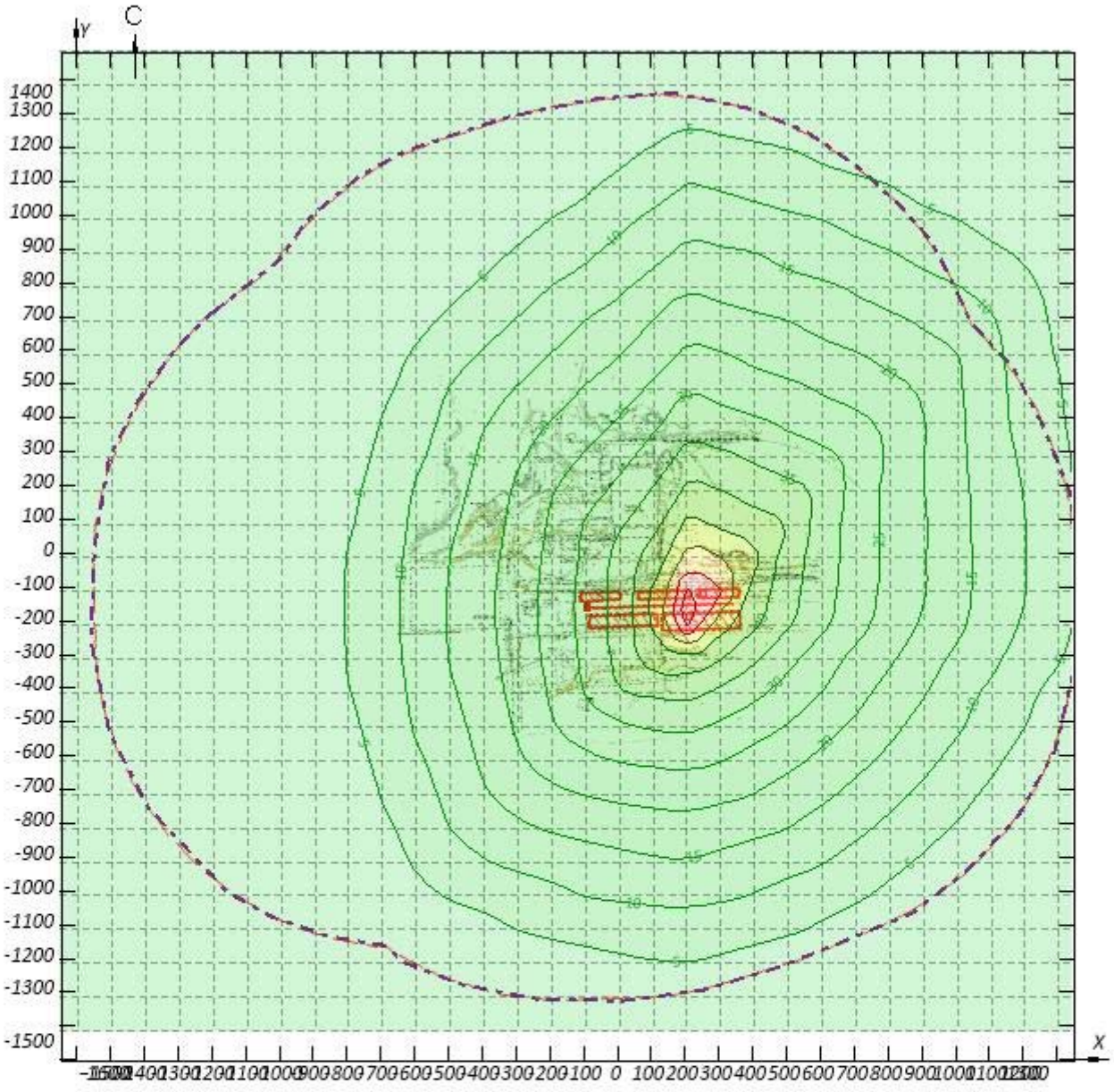
СЗЗ ориентировочная

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

менее 5	10 – 15	25 – 30	50 – 55
менее 5	15 – 20	30 – 35	55 – 60
5 – 10	15 – 20	35 – 40	60 – 65
5 – 10	15 – 20	40 – 45	65 – 70
10 – 15	20 – 25	45 – 50	

Рисунок 1.2.7 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 4000 Гц



Масштаб 1:20000

Условные обозначения:

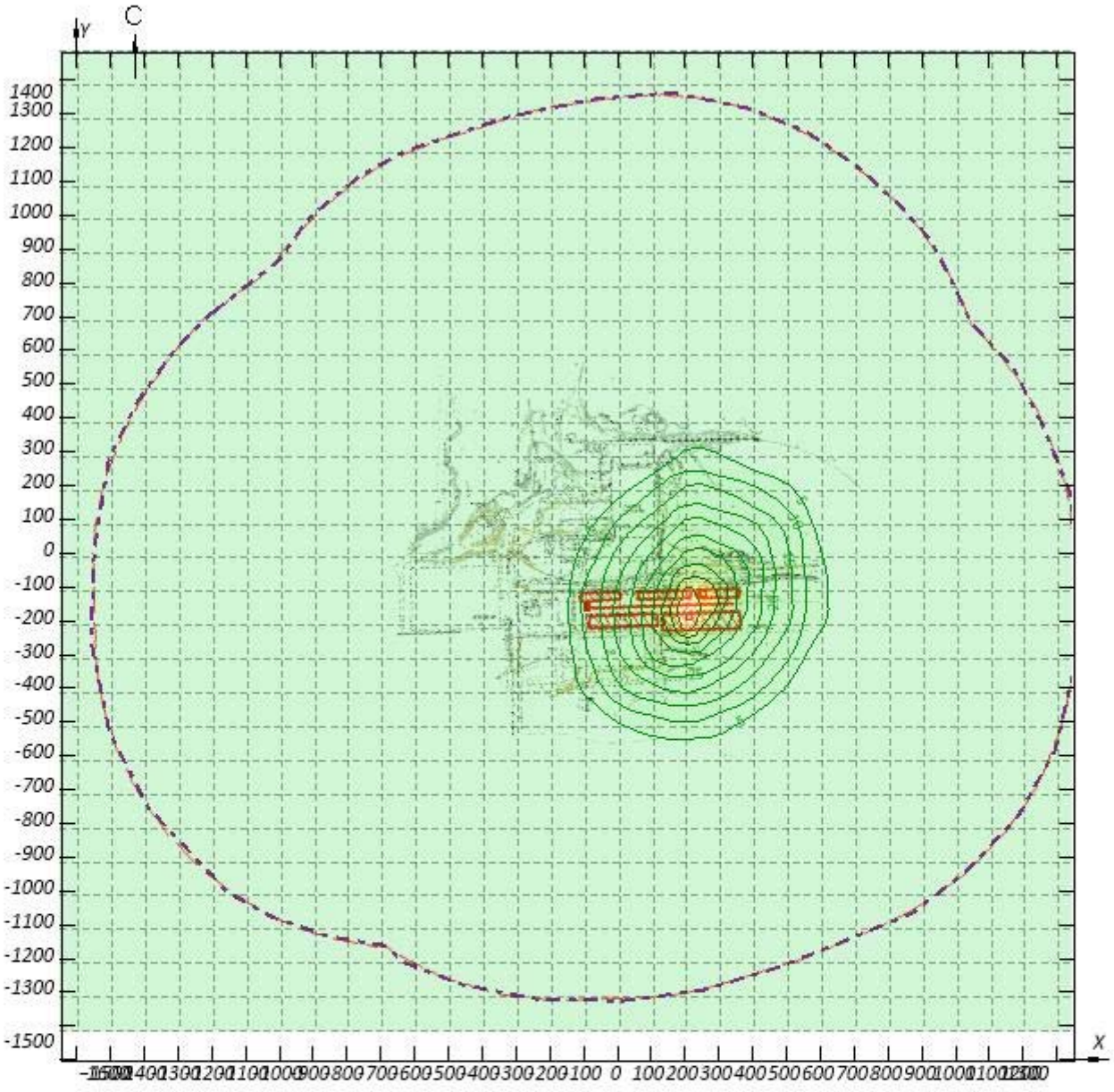
СЗЗ ориентировочная

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

менее 5	25 – 30	50 – 55
5 – 10	30 – 35	55 – 60
10 – 15	35 – 40	60 – 65
15 – 20	40 – 45	
20 – 25	45 – 50	

Рисунок 1.2.8 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 8000 Гц



Масштаб 1:20000

Условные обозначения:

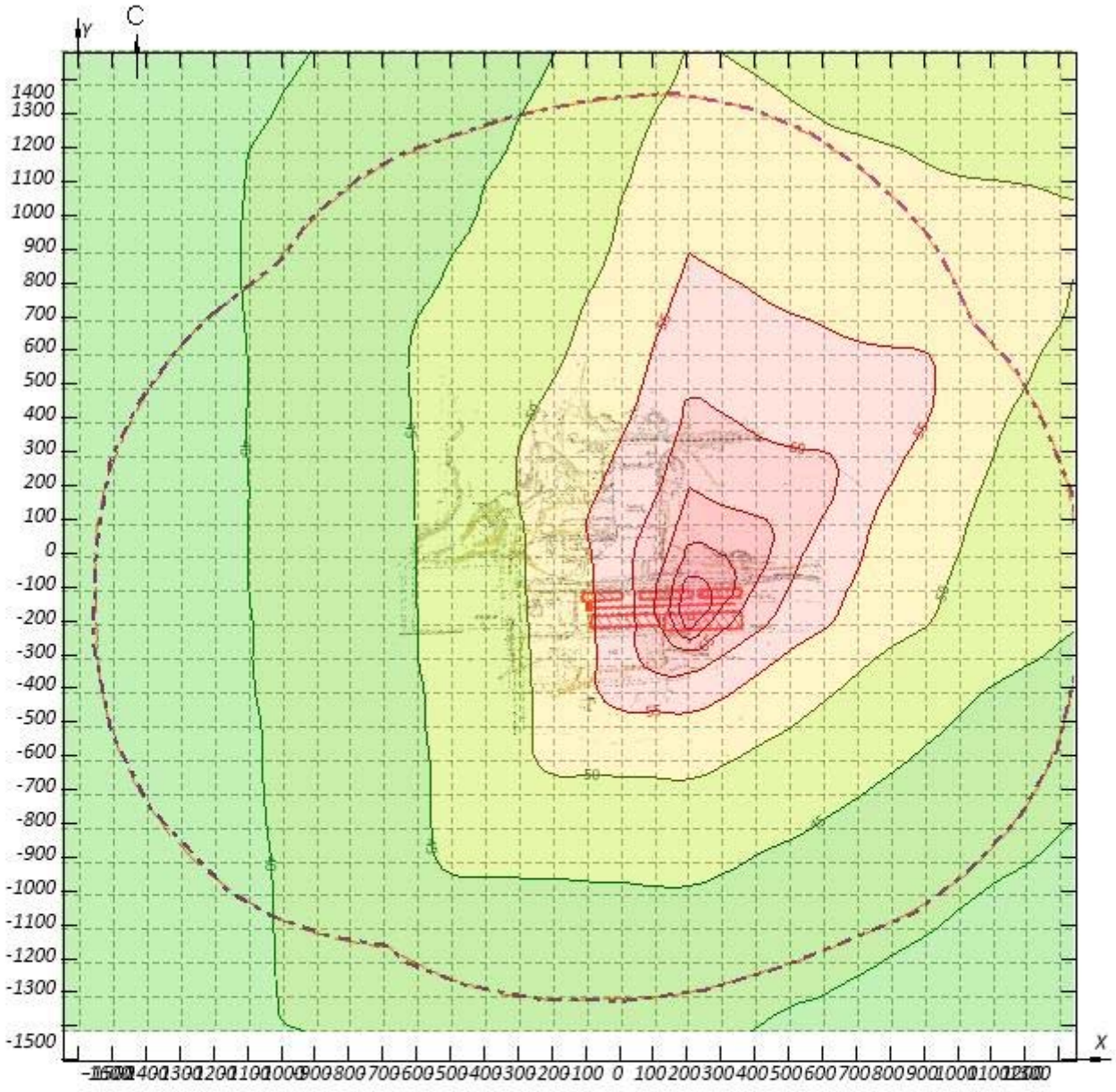
СЗЗ ориентировочная

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

менее 5	25 – 30	50 – 55
5 – 10	30 – 35	
10 – 15	35 – 40	
15 – 20	40 – 45	
20 – 25	45 – 50	

Рисунок 1.2.9 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Интегральный показатель



Масштаб 1:20000

Условные обозначения:

СЗЗ ориентировочная

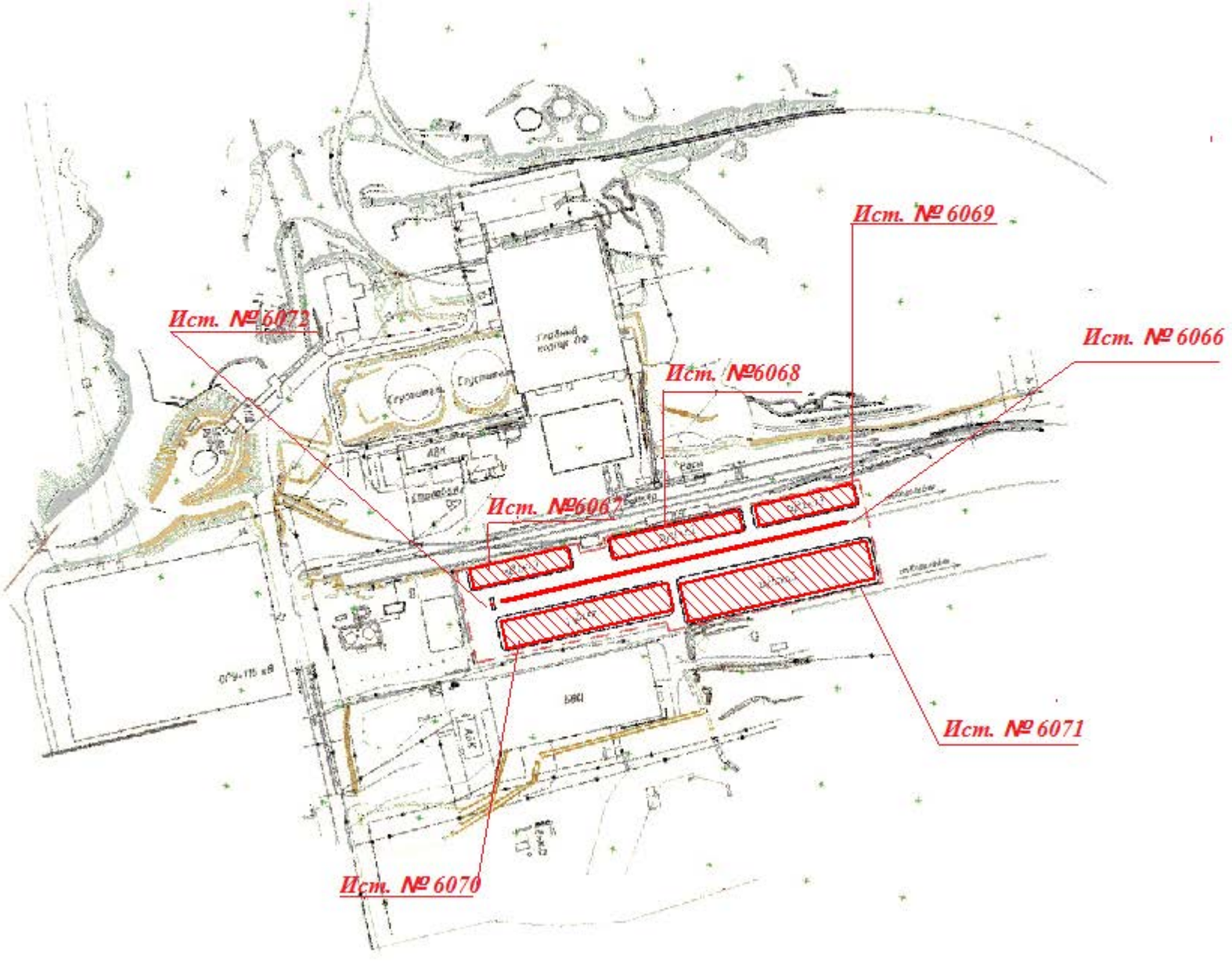
Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

30 – 35	45 – 50	70 – 75
30 – 35	50 – 55	75 – 80
35 – 40	55 – 60	
35 – 40	60 – 65	
40 – 45	65 – 70	

Рисунок 1.2.10 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

Ист. № 6101


Ист. № 6069
Ист. № 6072
Ист. № 6066
Ист. №6068
Ист. №606
Ист. № 6071
Ист. № 6070

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

№: KZ65VCZ00552897

Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категорий

(наименование природопользователя)

Товарищество с ограниченной ответственностью "Корпорация Казахмыс",100012, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район им.Казыбек би, улица Ленина, дом № 12

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 050140000656

Наименование производственного объекта: РП "Модернизация Карагайлинской обогатительной фабрики для переработки руд месторождений Акбастау, Абыз, Космурун"

Местонахождение производственного объекта:

Карагандинская область, Карагандинская область, Каркаралинский район, промплощадка,

Карагандинская область, Карагандинская область, Каркаралинский район, промплощадка,

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2020 году 244,305016 тонн
в 2021 году 241,060 тонн
в 2022 году 241,060 тонн
в 2023 году 241,060 тонн
в 2024 году 241,060 тонн
в 2025 году 241,060 тонн
в 2026 году 241,060 тонн
в 2027 году 241,060 тонн
в 2028 году 241,060 тонн
в 2029 году 241,06 тонн
в 2030 году _____ тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах , не превышающих:

в 2020 году 1513700 тонн
в 2021 году 1513700 тонн
в 2022 году 1513700 тонн
в 2023 году 1513700 тонн
в 2024 году 1513700 тонн
в 2025 году 1513700 тонн
в 2026 году 1513700 тонн
в 2027 году 1513700 тонн
в 2028 году 1513700 тонн
в 2029 году 1513700 тонн
в 2030 году _____ тонн

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн

5. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категории (далее – Разрешение для объектов I, II и III категорий) на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы на нормативы эмиссий по ингредиентам (веществам), представленные в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, материалах оценки воздействия на окружающую среду, проектах реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.
6. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.
7. Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды согласно приложению 3 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий, на период действия настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.
Срок действия Разрешения для объектов I, II и III категорий с 18.02.2020 года по 31.12.2029 года.
Примечание:
*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I, II и III категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 19 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов I, II и III категорий действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.
Приложения 1, 2 и 3 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий.

Руководитель (уполномоченное лицо) **Руководитель департамента** **Мусапарбеков Канат Жантуякович**

подпись Фамилия,имя,отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: Караганда Г.А. **Дата выдачи:** 18.02.2020 г.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

Заключение государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, разделы ОВОС, проектов реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий

№ п/п	Наименование заключение государственной экологической экпспертизы.	Номер и дата выдачи заключения государственной экологической экспертизы
Выбросы		
1	Заключение государственной экологической экспертизы на << РП "Модернизация Карагайлинской обогатительной фабрики для переработки руд месторождений Акбастау, Абыз, Космурун"	М1-0009/20 Дата: 18.02.2020
2	Заключение государственной экологической экспертизы на << РП "Модернизация Карагайлинской обогатительной фабрики для переработки руд месторождений Акбастау, Абыз, Космурун"	М1-0009/20 Дата: 18.02.2020
3	Заключение государственной экологической экспертизы на << РП "Модернизация Карагайлинской обогатительной фабрики для переработки руд месторождений Акбастау, Абыз, Космурун"	М1-0009/20 Дата: 18.02.2020
4	Заключение государственной экологической экспертизы на << РП "Модернизация Карагайлинской обогатительной фабрики для переработки руд месторождений Акбастау, Абыз, Космурун" (ОВОС)	М1-0009/20 Дата: 18.02.2020
5	Заключение государственной экологической экспертизы на << РП "Модернизация Карагайлинской обогатительной фабрики для переработки руд месторождений Акбастау, Абыз, Космурун"	М1-0009/20 Дата: 18.02.2020
6	Заключение государственной экологической экспертизы на << РП "Модернизация Карагайлинской обогатительной фабрики для переработки руд месторождений Акбастау, Абыз, Космурун"	М1-0009/20 Дата: 18.02.2020
7	Заключение государственной экологической экспертизы на << РП "Модернизация Карагайлинской обогатительной фабрики для переработки руд месторождений Акбастау, Абыз, Космурун"	М1-0009/20 Дата: 18.02.2020
8	Заключение государственной экологической экспертизы на << РП "Модернизация Карагайлинской обогатительной фабрики для переработки руд месторождений Акбастау, Абыз, Космурун"	М1-0009/20 Дата: 18.02.2020
9	Заключение государственной экологической экспертизы на << РП "Модернизация Карагайлинской обогатительной фабрики для переработки руд месторождений Акбастау, Абыз, Космурун"	М1-0009/20 Дата: 18.02.2020
10	Заключение государственной экологической экспертизы на << РП "Модернизация Карагайлинской обогатительной фабрики для переработки руд месторождений Акбастау, Абыз, Космурун"	М1-0009/20 Дата: 18.02.2020
11	Заключение государственной экологической экспертизы на << РП "Модернизация Карагайлинской обогатительной фабрики для переработки руд месторождений Акбастау, Абыз, Космурун"	М1-0009/20 Дата: 18.02.2020

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

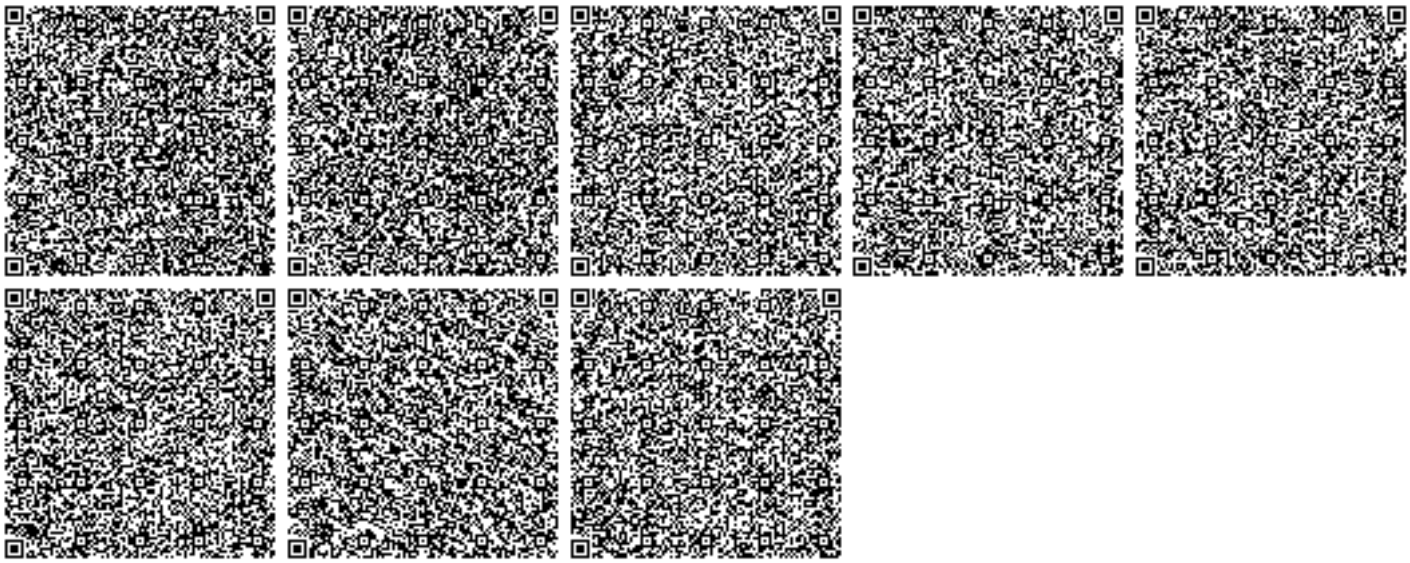
Сбросы		
Размещение отходов производства и потребления		
1	Заключение государственной экологической экспертизы на << РП "Модернизация Карагайлинской обогатительной фабрики для переработки руд месторождений Акбастау, Абыз, Космурун"	М1-0009/20 Дата: 18.02.2020
2	Заключение государственной экологической экспертизы на << РП "Модернизация Карагайлинской обогатительной фабрики для переработки руд месторождений Акбастау, Абыз, Космурун"	М1-0009/20 Дата: 18.02.2020
3	Заключение государственной экологической экспертизы на << РП "Модернизация Карагайлинской обогатительной фабрики для переработки руд месторождений Акбастау, Абыз, Космурун"	М1-0009/20 Дата: 18.02.2020
4	Заключение государственной экологической экспертизы на << РП "Модернизация Карагайлинской обогатительной фабрики для переработки руд месторождений Акбастау, Абыз, Космурун"	М1-0009/20 Дата: 18.02.2020
5	Заключение государственной экологической экспертизы на << РП "Модернизация Карагайлинской обогатительной фабрики для переработки руд месторождений Акбастау, Абыз, Космурун" (ОВОС)	М1-0009/20 Дата: 18.02.2020
6	Заключение государственной экологической экспертизы на << РП "Модернизация Карагайлинской обогатительной фабрики для переработки руд месторождений Акбастау, Абыз, Космурун" (ОВОС	М1-0009/20 Дата: 18.02.2020
7	Заключение государственной экологической экспертизы на << РП "Модернизация Карагайлинской обогатительной фабрики для переработки руд месторождений Акбастау, Абыз, Космурун" (ОВОС)	М1-0009/20 Дата: 18.02.2020
8	Заключение государственной экологической экспертизы на << РП "Модернизация Карагайлинской обогатительной фабрики для переработки руд месторождений Акбастау, Абыз, Космурун" (ОВОС)	М1-0009/20 Дата: 18.02.2020
9	Заключение государственной экологической экспертизы на << РП "Модернизация Карагайлинской обогатительной фабрики для переработки руд месторождений Акбастау, Абыз, Космурун" (ОВОС	М1-0009/20 Дата: 18.02.2020
10	Заключение государственной экологической экспертизы на << РП "Модернизация Карагайлинской обогатительной фабрики для переработки руд месторождений Акбастау, Абыз, Космурун" (ОВОС)	М1-0009/20 Дата: 18.02.2020
Размещение серы		

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

Приложение 2 к разрешению на эмиссии в
окружающую среду

Условия природопользования

- соблюдать требования Экологического законодательства Республики Казахстан;
- соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением и заключениями государственной экологической экспертизы (г/сек, т/год);
- природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения реализовать в полном объеме и в установленные сроки;
- предоставлять ежеквартально (с нарастающим итогом) в установленные сроки отчеты о выполнении Плана мероприятий по охране окружающей среды;
- предоставлять ежеквартально (с нарастающим итогом) в установленные сроки отчет о фактических объемах эмиссий в окружающую среду;
- предоставлять ежеквартально в установленные сроки отчет о выполнении программы производственного контроля.



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

Номер: KZ89VCY00132730
Дата: 12.10.2018

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭНЕРГЕТИКА МИНИСТРЛІГІНІҢ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

100000, Қарағанды облысы, Қарағанды қаласы
Қазыбек би атындағы ауданы, Бұхар Жырау даңғылы, 47 үй
Тел.: 8 (7212) 41-07-54, 41-09-11
ЖСК KZ92070101KSN000000 БСК KKMFKZ2A
"ҚР Қаржы министрлігінің Қазынашылық комитеті" РММ
БСН 980540000852

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

100000, Карагандинская область, город Караганда
р-н имени Казыбек би, пр. Бухар Жырау, дом 47
Тел.: 8 (7212) 41-07-54, 41-09-11
ИИК KZ92070101KSN000000 БИК KKMFKZ2A
РГУ "Комитет казначейства Министерства финансов РК"
БИН 980540000852

На №KZ70RCP00068720 от 10.09.2018 г.

Директору
Карагайлинской
обогатительной фабрики
Г.Б.Балгожину

Заключение
государственной экологической экспертизы
на проект нормативов размещения отходов производства и потребления
Карагайлинской обогатительной фабрики (КОФ)
на период 2018-2021 годы

Материалы разработаны: Отдел ООС (ГПИ) ТОО «Корпорация Казахмыс» (Государственная лицензия № 01490Р от 27.07.2012 года) в 2018 году.

Заказчик материалов проекта: ТОО «Корпорация Казахмыс», адрес местонахождения: Карагандинская область, г.Караганда, район им.Казыбек би, улица Ленина, №12.

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

- Проект нормативов размещения отходов производства и потребления Карагайлинской обогатительной фабрики (КОФ) на 2018-2021 годы;
- Заключение государственной экологической экспертизы на проект нормативов размещения отходов производства и потребления Карагайлинской обогатительной фабрики (КОФ) на 2018 год (повторное) за № KZ08VCY00101111 от 09.11.2017 г.
- заключение (положительное) по рабочему проекту «Реконструкция сооружений хвостового хозяйства Карагайлинской ОФ ТОО «Корпорация Казахмыс» за № EPVL-0110/18 от 17.09.2018 г.

Материалы на рассмотрение поступили: №KZ70RCP00068720 от 10.09.2018 г.

Общие сведения

Основанием для разработки настоящего проекта НРО для КОФ на период 2018 – 2021 годы послужило: изменение количества ежегодного образования отходов, связанного с качественным и количественным изменением поступающего сырья, материалов; нормирование ранее неучтенных отходов, выявленных в ходе проведения инвентаризации; изменение количества ежегодного размещения техногенных минеральных образований (ТМО) на хвостохранилище, согласно РП «Реконструкция сооружений хвостового хозяйства Карагайлинской ОФ» (№ EPVL-0110/18 от 17.09.2018 г.), который предусматривает строительство дамбы обвалования до отм. 865,00 мБС, что позволит осуществлять складирование хвостов обогащения КОФ и эксплуатировать сооружения до конца 2021 г. (вкючительно) при заданном выходе хвостов – 1,5137 млн.т/год и принятой плотности скелета уложенных хвостов.

КОФ представлена двумя промплощадками: собственно обогатительной фабрикой и хвостохранилищем. ОФ расположена в Карагандинской области, Каркаралинском районе, 1,7 км севернее п. Карагайлы, в 23 км от райцентра г. Каркаралинска и 240 км от областного центра г. Караганда.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі құжатпен заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

Основным видам деятельности предприятие является получение медно-цинкового концентрата при обогащении полиметаллических руд с рудников «Абыз» и «Акбастау» методом флотации.

Производство КОФ представлено следующими производственными участками:

– дробильное отделение, в состав которого входит корпус крупного дробления ККД и корпус среднего и мелкого дробления КСМД с двумя наклонными галереями;
– главный корпус (ГК);
– корпус приготовления и склад реагентов;
– административно-бытовой корпус (АБК) со столовой;
– теплые переходы № 1, № 2, соединяющие ГК с АБК;
– склад ГСМ;
– ремонтно-строительный участок;
– ремонтно-механический участок;
– блок вспомогательных цехов;
– энергоцех;
– хвостохранилище с системами гидротранспорта хвостов и оборотной воды.

Режим работы обогатительной фабрики непрерывный 3-х сменный по 8 часов в сутки, 365 дней в году.

Основные проектные производственные показатели на период 2018 – 2021 гг.

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм.	Значение
1	Переработка руды	т/год	1700000

На балансе Карагайлинской обогатительной фабрики для размещения образующихся в процессе обогащения руды хвостов имеется собственное хвостохранилище. Площадь накопителя - 83,7 га

Технологическая схема обогащения включает в себя следующие операции:

- крупное дробление;
- среднее дробление;
- мелкое дробление;
- двухстадиальное измельчение в замкнутом цикле с классификацией;
- основная, контрольная и три перечистные операции медной флотации;
- сгущение и фильтрация медного концентрата.

Руда транспортируется на фабрику автосамосвалами, разгружается в приемный бункер и питателем подается на щековую дробилку. Крупнодробленая руда системой конвейеров подается на участок среднего и мелкого дробления в конусную дробилку среднего дробления. Среднедробленая руда крупностью минус 85 мм конвейером подается на две конусные дробилки мелкого дробления. Мелкодробленая руда крупностью минус 25 мм системой конвейеров подается в бункера силосного типа. Емкость бункеров составляет 7800 $м^3$. Из бункеров мелкодробленая руда транспортируется в главный корпус.

Мелкодробленая руда из бункеров силосного типа системой конвейеров подается в мельницы шаровые мокрые I стадии измельчения. Мельница шаровая I стадии измельчения работает в замкнутом цикле со спиральными классификаторами. Слив спирального классификатора подается насосами на классификацию в гидроциклонах ГЦ-710, слив гидроциклонов ГЦ-710 подается на вторую классификацию в гидроциклонах ГЦ-500. Пески гидроциклонов ГЦ-710 и ГЦ-500 направляются на II стадию измельчения в шаровые мельницы.

Слив гидроциклонов ГЦ-500 крупностью 75-80 % класса минус 0,074 мм поступает в агитационный чан и далее на операцию основной флотации во флотомашины. Слив гидроциклонов ГЦ-500 крупностью 75-80 % класса минус 0,074 мм поступает в агитационный чан и далее на операцию основной флотации во флотомашины. Хвосты медной основной флотации поступают на контрольную медную флотацию во флотомашины. Хвосты основной и контрольной флотации направляются в хвостохранилище. Объединенный концентрат медной основной флотации и контрольной флотации направляется на первую медную перечистку во флотомашины, хвосты первой медной перечистки направляются на операцию основной флотации во флотомашины . Концентрат первой медной перечистной флотации поступает на вторую медную перечистную флотацию. Концентрат второй медной перечистной флотации направляется во флотомашины на

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

третью медную перечистку, хвосты второй медной перечистной флотации направляются во флотомашины первой медной перечистки. Хвосты третьей медной перечистки поступают на вторую медную перечистную флотацию во флотомашины. Концентрат третьей медной перечистки объединяется с концентратом основной флотации и направляются на сгущение в сгустители. Содержание твердого в пульпе 20-30 %. Сгущение происходит в две стадии до содержания твердого 50 %.

Пульпа медного концентрата после сгущения подается на фильтрацию в бакор-фильтры и пресс-фильтры. Сливы сгустителей перекачиваются в бак оборотной воды. Концентрат после фильтрации конвейерами отгружаются на склад медного концентрата.

Готовый концентрат направляется на склад готовой продукции, откуда по мере необходимости погружается в вагоны и направляется потребителю: разгрузка концентратов на склад, перемещение концентратов погрузчиком на склад, формирование склада концентрата бульдозерами, сдувание при статическом хранении концентрата, погрузка концентратов в приемный бункер в тамбуре склада готовой продукции, транспортировка концентрата по конвейерной галереи ленточным конвейером до пункта отгрузки в ж/д полувагоны, отгрузка концентрата в ж/д полувагоны, транспортировка концентрата из тамбура склада готовой продукции до открытого склада, разгрузка концентрата на открытый склад, статическое хранение концентрата на открытом складе, погрузка концентрата в ж/д полувагоны погрузчиком.

Для проведения плановых и текущих ремонтов установленного дробильного, измельчительного, обогатительного и транспортного оборудования в корпусах крупного, среднего и мелкого дробления, в главном корпусе в отделениях измельчения, реагентном, флотации, сгущения и обезвоживания концентрата, а также в БВЦ, предусмотрены ремонтные участки. Все ремонтные участки оснащены сварочными аппаратами, с помощью которых выполняются сварочные работы. Тип сварки - ручной, электродуговой. На ремонтном участке корпуса крупного дробления имеется пост газовой сварки. Для контроля технологического процесса предназначена химическая лаборатория. В лаборатории предусматривается проведение химических, спектральных, атомно-абсорбционных анализов для определения в пробах содержания меди, золота, серебра, серы, железа, минеральных примесей. Для определения прогнозных показателей продуктов обогащения, а также осуществления управления технологическим процессом, производится исследование состава руд планируемых к отработке месторождений.

При проведении ремонтных работ на площадке и в корпусах фабрики периодически выполняются окрасочные работы с применением эмали ПФ-115, грунтовки ГФ-021.

На двух деревообрабатывающих станках круглопильном ЦБ-5 и фуговальном СФ-2 производится распилка и обработка деревянных изделий.

Отходы образующиеся в ходе производственной деятельности КОФ:

Отработанные ртутьсодержащие лампы образуются вследствие исчерпания ресурса времени работы люминесцентных ламп в процессе освещения помещений и территории как основной, так и вспомогательной, административно-бытовой зоны предприятия. По мере образования отработанные ртутьсодержащие лампы собирают в тару, упаковывая каждую отработанную лампу в коробки, в которых эти лампы поступили с завода – изготовителя. Отработанные ртутьсодержащие лампы в таре завода - изготовителя накапливаются и временно хранятся, но не более 6-ти месяцев, в специально отведенном складском помещении, в плотно закрывающемся контейнере V= 0,25м^3 (маркировка и цвет на усмотрение Заказчика), предотвращающей бой во время хранения и транспортировки. По мере накопления транспортной партии, отработанные ртутьсодержащие лампы передаются в Региональное единое складское хозяйство (РЕСХ) ТОО «Корпорация Казахмыс».

Отработанные аккумуляторные батареи образуются вследствие исчерпания ресурса работы аккумуляторных батарей, используемых при эксплуатации транспортных средств, находящихся на балансе предприятия. По мере образования отработанные аккумуляторные батареи собираются и временно хранятся, но не более 6-ти месяцев, в складском помещении на территории промплощадки. По мере накопления транспортной партии, отработанные аккумуляторные батареи сдаются в Региональное единое складское хозяйство (РЕСХ) ТОО «Корпорация Казахмыс».

Отработанные масляные фильтры образуются вследствие утраты своих функциональных свойств по очистке масла в процессе эксплуатации и технического обслуживания транспортных средств, находящихся на балансе предприятия. По мере образования отработанные масляные фильтры накапливаются и временно хранятся, но не более 6-ти месяцев, на территории промплощадки, в металлическом контейнере V = 1м^3 желтого цвета. По мере накопления

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

транспортной партии, отработанные масляные фильтры передаются на утилизацию сторонней организации по договору.

Отработанные топливные фильтры образуются вследствие утраты своих функциональных свойств по очистке топлива в процессе эксплуатации и технического обслуживания транспортных средств, находящихся на балансе предприятия. По мере образования отработанные топливные фильтры накапливаются и временно хранятся, но не более 6-ти месяцев, на территории промплощадки, в металлическом контейнере V = 1м^3 желтого цвета. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев отработанные топливные фильтры передаются на утилизацию сторонней организации по договору.

Тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ) образуется при использовании лакокрасочных материалов в процессе покрасочных работ на КОФ. По мере образования тара из-под ЛКМ собирается и временно хранится не более 6 месяцев на площадке ТМЦ S = 4м^2. По мере накопления транспортной партии, тара из-под ЛКМ передается сторонней организации по договору.

Аспирационная пыль образуется в результате разгрузки бункеров очистного оборудования, установленного на КОФ. Уловленная аспирационными системами пыль собирается в бункера очистных оборудований, далее возвращается в технологический процесс согласно технологической инструкции, не уловленная - выбрасывается в атмосферу в соответствии с ПДВ. Аспирационная пыль не подлежит временному складированию и хранению. (возврат в технологический процесс). Основной выброс пыли образуется при дроблении руды.

Тара из-под масел образуется в процессе использования моторных, трансмиссионных, индустриальных, трансформаторных масел и охлаждающей жидкости при ремонте и эксплуатации оборудования, транспортных средств, находящихся на балансе предприятия. Тара из-под масел после временного хранения не более 6 месяцев на специализированной площадке S = 200 м^2 передается в Региональное единое складское хозяйство (РЕСХ) ТОО «Корпорация Казахмыс».

Промасленная ветошь образуется в процессе использования обтирочной ветоши при проведении ремонтных работ, в процессе протирки механизмов, деталей, ремонта транспортных средств, находящихся на балансе предприятия. По мере образования транспортной партии промасленная ветошь накапливается и временно хранится, но не более 6-ти месяцев, на территории промплощадки, в металлическом контейнере V = 1м^3 желтого цвета. По мере накопления транспортной партии, промасленная ветошь передается на утилизацию сторонней организации по договору.

Отходы медпункта образуются в процессе оказания медицинских услуг и проведения медицинских манипуляций медпунктом на предприятии. Отходы медпункта после временного хранения, но не более 3-х суток, в емкости с плотно закрывающимися крышками для безопасного сбора вместимостью 5 л в помещении медицинского пункта (маркировка и цвет на усмотрение Заказчика), передаются сторонней организации по договору.

Отработанные масла образуются в процессе замены моторного, трансмиссионного, индустриального и трансформаторного масла после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании их в технологическом оборудовании, двигателях внутреннего сгорания, трансмиссиях транспортных средств, находящихся на балансе предприятия. По мере образования отработанные масла собираются и временно хранятся, но не более 6-ти месяцев, на территории промплощадки в герметичных металлических бочках (125шт.) V = 0,185м^3 желтого цвета. По мере накопления транспортной партии отработанные масла передается в Региональное единое складское хозяйство (РЕСХ) ТОО «Корпорация Казахмыс».

Отработанный антифриз образуется в процессе замены антифриза в системах охлаждения транспортных средств, находящихся на балансе предприятия. По мере образования отработанный антифриз собирается и временно хранится, но не более 6-ти месяцев, в герметичных металлических бочках (5шт.) V = 0,185м^3 желтого цвета на территории промплощадки. По мере накопления транспортной партии отработанный антифриз передается сторонней организации по договору.

Отработанные шины образуются вследствие исчерпания ресурса шин в результате эксплуатации транспортных средств, находящихся на балансе предприятия. По мере образования отработанные шины собираются и хранятся более 6 месяцев на специально отведенной площадке S = 40м^2 автомобильно-транспортного управления (АТУ). По мере накопления транспортной партии отработанные шины передаются в Региональное единое складское хозяйство (РЕСХ) ТОО «Корпорация Казахмыс».

Отработанные тормозные колодки образуются в результате износа тормозных накладок и их замены при эксплуатации и техническом обслуживании транспортных средств, находящихся

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

на балансе предприятия. Отработанные тормозные накладки собираются и временно хранятся, но не более 6-ти месяцев, в металлическом контейнере черного цвета V = 1м^3 на территории промплощадки. По мере накопления транспортной партии отработанные тормозные колодки передаются сторонней организации по договору.

Отработанные воздушные фильтры образуются вследствие утраты своих функциональных свойств по очистке воздуха в процессе эксплуатации и технического обслуживания транспортных средств, находящихся на балансе предприятия. По мере образования отработанные воздушные фильтры собираются и временно хранятся, но не более 6-ти месяцев, в металлическом контейнере желтого цвета V = 1м^3 на территории промплощадки. По мере накопления транспортной партии отработанные воздушные фильтры передаются сторонней организации по договору.

Лом черных металлов образуется в результате износа и списания транспортных средств и оборудования, находящегося на балансе предприятия, отдельных металлических конструкций и деталей, заменяемых при капитальных и текущих ремонтах, от износа инструмента, инвентаря и др. технологического оборудования. Лом черных металлов собирается и хранится более 6 месяцев (до 3-х лет) на специально отведенной для этих целей площадке с бетонированным основанием S = 240м^2. По мере накопления транспортной партии лом черных металлов передаются сторонней организации по договору.

Лом цветных металлов образуется в результате ремонта и списания транспортных средств и оборудования. Лом цветных металлов собирается и временно хранится, но не более 6 месяцев, на специально отведенной для этих целей площадке с бетонированным основанием S = 240м^2 в металлическом контейнере черного цвета V = 0,8 м^3. По мере накопления транспортной партии лом цветных металлов передаются сторонней организации по договору.

Огарки сварочных электродов образуются в результате технологического процесса сварки металлов при выполнении работ по ремонту основного и вспомогательного оборудования и транспортных средств, находящихся на балансе предприятия с использованием сварочных электродов. Огарки сварочных электродов собираются и временно хранятся, но не более 6-ти месяцев, в металлических контейнерах цехов черного цвета и контейнере V = 1 м^3. По мере накопления транспортной партии огарки сварочных электродов передаются сторонней организации по договору.

Отходы резинотехнических изделий (конвейерная лента) образуются в результате износа конвейерной ленты на КОФ. Ширина ленты от 0,8 до 1,6 м. Конвейерная лента – резинотканевая. Каркас ленты состоит из 5-ти тканевых прокладок с резиновыми прослойками между ними, с резиновыми обкладками рабочей и нерабочей поверхности и резиновыми бортами. Отработанная конвейерная лента собирается и временно хранится, но не более 6 месяцев, в складском помещении дробильного отделения главного корпуса (ГК). Далее отходы резины передаются сторонней организации по договору.

Мешкотара образуется после использования реагентов, поставляемых на предприятие в мешках с полиэтиленовым мешком вкладышем (комовая известь, флоакулянты, сульфид натрия, цинк в сульфате цинка, ксантогенат). По мере образования собирается и временно хранится, но не более 6-ти месяцев, на специально отведенном участке в помещении склада реагентов. По мере накопления транспортной партии, отходы передаются сторонней организации по договору.

Тара из-под химреагентов образуется при использовании реагентов, поставляемых в канистрах. После опорожнения тара из-под химреактивов промывается и временно хранится, но не более 6-ти месяцев, на специально отведенном участке в помещении склада реагентов. По мере накопления транспортной партии тара из-под химреактивов передается сторонней организации по договору.

Фильтрующая ткань образуется в результате износа материалов на фильтрующем оборудовании КОФ. После износа фильтрующая ткань накапливается и временно хранится, но не более 6-ти месяцев, в складском помещении отделения фильтрации главного корпуса. По мере накопления транспортной партии фильтрующая ткань передается в Региональное единое складское хозяйство (РЕСХ) ТОО «Корпорация Казахмыс».

Отходы деревообработки образуются в процессе работ по деревообработке. Отходы деревообработки накапливаются и временно хранятся, но не более 6-ти месяцев, в складском помещении РСУ в контейнере желтого цвета V = 1 м^3. По мере накопления транспортной партии отходы деревообработки передаются сторонней организации по договору.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

Вышедшая из употребления спецобувь образуются в результате изнашивания, порчи используемой на производстве спецобуви. По мере образования вышедшая из употребления спецобувь накапливается и временно хранится, но не более 6-ти месяцев, в складском помещении и в дальнейшем, по мере накопления транспортной партии, передается сторонней организации по договору.

Вышедшая из употребления спецодежда образуются в результате изнашивания, порчи используемой на производстве спецодежды. По мере образования вышедшая из употребления спецодежда накапливается и временно хранится, но не более 6-ти месяцев, в складском помещении и в дальнейшем, по мере накопления транспортной партии, передается сторонней организации по договору.

Строительные отходы образуются в результате проведения текущих и плановых ремонтных работ на промплощадке предприятия. По мере образования строительные отходы складируются и хранятся на площадке S = 100м^2 на месте ведения ремонтных работ. После накопления и хранения транспортной партии более 6 месяцев в течение года строительные отходы передаются сторонней организации по договору.

Твердые бытовые отходы образуются в результате непроизводственной деятельности персонала, уборки административно-бытовых помещений, питания в столовой. По мере образования ТБО собираются на территории промплощадки в металлических контейнерах V = 5 м^3 для раздельного складирования «бумага», «тряпье», «стеклобой», «пластмассы», «прочие», оснащенные крышками на специально отведенной площадке S = 240м^2 с твердым покрытием, оборудованная ограждением с 3-х сторон. В дальнейшем по мере накопления (но не более 6-ти месяцев) передается сторонней организации по договору.

Пищевые отходы образуются в процессе приготовления блюд и употребления пищи рабочим персоналом в столовой. По мере образования пищевые отходы собираются в металлических контейнерах синего цвета V = 5 м^3 оснащенные крышками на специально отведенной площадке S = 240м^2 с твердым покрытием, оборудованная ограждением с 3-х сторон. Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0ºС и ниже – не более трех суток, при плюсовой темепературе не более суток, после передается сторонней организации по договору.

Ил очистных сооружений

Образуются в процессе очистки на очистных сооружениях хозяйственно-бытовых сточных вод. Временное складирование и хранение осадков очистных сооружений (зеленый уровень опасности GO061) осуществляется в герметичных мешках в специально отведенном металлическом контейнере с крышкой V=1,0 м^3 на промплощадке очистных сооружений. После временного хранения (не более 6 месяцев) передаются сторонней организации по договору.

Хвосты обогащения – отходы процессов обогащения руд металлургического производства. Образованные на фабрике хвосты обогащения транспортируются на хвостохранилище Карагайлинской обогатительной фабрики.

В соответствий с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 г. №237 производственная деятельность предприятия относится к I классу опасности – горно-обогатительные производства, с размерами санитарно-защитной зоны не менее 1000 м. I категория по Экологическому кодексу РК.

Нормативы размещения отходов производства и потребления на 2018 – 2021 гг.:

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего:	1514215,64	1513862,45	507,2143902
в т.ч. отходов производства	1514139,565	1513862,45	431,1390902
отходов потребления	76,0753	-	76,0753
Янтарный уровень опасности			
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0,1109	-	0,1109
Отработанные масла	28,2689	-	28,2689
Отработанные аккумуляторные батареи	0,99257	-	0,99257
Отработанные масляные фильтры	0,12458	-	0,12458
Отработанные топливные фильтры	0,1342	-	0,1342

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Отработанный антифриз	1,212	-	1,212
Тара из-под ЛКМ	0,45	-	0,45
Аспирационная пыль	8,425678587	-	-
Тара из-под масел	4,29	-	4,29
Отходы медпункта	0,0579	-	0,0579
Промасленная ветошь	0,3810	-	0,3810
Зеленый уровень опасности			
Отработанные шины	19,4464	19,4464*	19,4464
Отработанные тормозные колодки	0,4959	-	0,4959
Отработанные воздушные фильтры	0,2292	-	0,2292
Лом черных металлов	215,256	120*	215,256
Лом цветных металлов	0,116	-	0,116
Огарки сварочных электродов	0,1895022	-	0,1895022
Отходы резинотехнических изделий (конвейерная лента)	69,3088	-	69,3088
Мешкотара	29,8100	-	29,8100
Тара из-под химреагентов	2,048838	-	2,048838
Фильтрующая ткань	11,8882	-	11,8882
Отходы деревообработки	3,3562	-	3,3562
Вышедшая из употребления спецобувь	1,3940	-	1,3940
Вышедшая из употребления спецодежда	1,6727		1,6727
Строительные отходы	23	23**	23
Твердые бытовые отходы, в том числе:	44,375	-	44,375
-бумага	*28,84375*		*28,84375*
-тряпье	*5,325*		*5,325*
-стеклобой	*2,6625*		*2,6625*
-пластмассы	*5,325*		*5,325*
- прочие	*2,21875*		*2,21875*
Пищевые отходы	31,7003		31,7003
Ил очистных сооружений	16,9053		16,9053
Красный уровень опасности			
-	-	-	-
Прочие (техногенные минеральные образования)			
Хвосты обогащения	1513700	1513700	-

Примечание:
(*) - Отмечены те виды отходов, которые хранятся до 3-х лет согласно п.3 ст.288 ЭК РК .
(**) - Отмечены те виды отходов, которые хранятся до 1-го года согласно п.3 ст.288 ЭК РК .

Проектам приведены мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды и план-график контроля за безопасным обращением с отходами. Согласно план-графику контроля за безопасным обращением с отходами на хвостохранилище предусмотрен инструментально-лабораторный контроль за атмосферным воздухам и лабораторный контроль за почвой, подземными и поверхностными водами сторонней организацией.

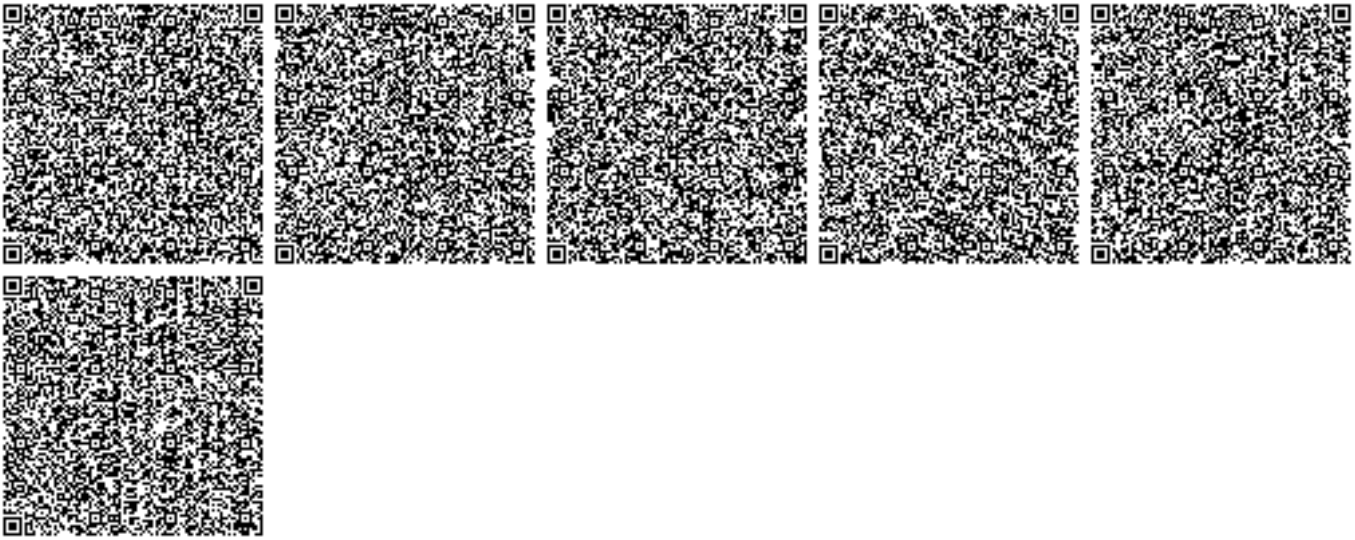
Выводы

На основании вышеизложенного, Департамент экологии по Карагандинской области согласовывает проект нормативов размещения отходов производства и потребления Карагайлинской обогатительной фабрики (КОФ) на период 2018 – 2021 годы.

Руководитель **К. Мусапарбеков**

Садибек Н.Т.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бе
заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен до
на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете
на портале www.elicense.kz.

Номер: KZ72VCY00107040
Дата: 30.03.2018

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭНЕРГЕТИКА МИНИСТРЛІГІНІҢ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

100000, Қарағанды облысы, Қарағанды қаласы
Қазыбек би атындағы ауданы, Бұхар Жырау даңғылы, 47 үй
Тел.: 8 (7212) 41-07-54, 41-09-11
ЖСК KZ92070101KSN000000 БСК KKMFKZ2A
"ҚР Қаржы министрлігінің Қазынашылық комитеті" РММ
БСН 980540000852

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

100000, Карагандинская область, город Караганда
р-н имени Казыбек би, пр. Бухар Жырау, дом 47
Тел.: 8 (7212) 41-07-54, 41-09-11
ИИК KZ92070101KSN000000 БИК KKMFKZ2A
РГУ "Комитет казначейства Министерства финансов РК"
БИН 980540000852

На № KZ30RCP00063135 от 12.03.2018г

ТОО «Корпорация «Казахмыс»
ПО «Карагандацветмет»

Заключение государственной экологической экспертизы на Проект нормативов эмиссий предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу Карагайлинской обогатительной фабрики на 2018-2027 гг. (корректировка).

Материалы разработаны: отдел охраны окружающей среды Головного проектного института ТОО «Корпорация Казахмыс» ГЛ №01490Р от 27.07.2012 года выданная Министерством охраны окружающей среды.

Заказчик: Карагайлинская обогатительная фабрика филиала ТОО «Корпорация «Казахмыс» ПО «Карагандацветмет», Карагандинская область, г. Караганда, район им. Казыбек би, ул.Ленина, 12.

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

- Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу (предельно допустимые выбросы) Карагайлинской обогатительной фабрики разработан на 2018-2027 гг.
- Заключение государственной экологической экспертизы на проект ПДВ Карагайлинской обогатительной фабрики на 2015-2019 гг. от 04.11.2014 года № KZ13VCY00016631.
- Санитарно-эпидемиологическое заключение на ПДВ для Карагалинской обогатительной фабрики от 27.08.2014 г. № 9-23/222

Материалы поступили на рассмотрение от 12.03.2018г за № KZ30RCP00063135.

Общие сведения

Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу (предельно допустимые выбросы) Карагайлинской обогатительной фабрики разработан на 2018-2027 гг.

Карагайлинская обогатительная фабрика находится в 23 км от райцентра г. Каркаралинска и 240 км от областного центра г. Караганда. Ближайшая железнодорожная станция Карагайлы находится на расстоянии 3 км, связана железнодорожным путём с г.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бе заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен до на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

Караганда (РГП «Казахстан Темир Жолы»). Кроме того, к ст. Карагайлы подходит ведомственный железнодорожный путь с рудника Кентобе (~30 км).

Хвостохранилище располагается в северо-западном направлении от территории КОФ на расстоянии около 2 км. Хвосты обогащения по пульпопроводам подаются в действующее хвостохранилище, в котором хранятся под зеркалом воды, что исключает пылеобразование и выбросы в атмосферу.

В юго-западной стороне от КОФ располагается карьер.

Ближайшим населенным пунктом является п. Карагайлы, расположенный на расстоянии около 1,7 км от фабрики и с. Барлы-Булак, расположенное на расстоянии около 6,0 км на юго-запад от п. Карагайлы. Ближайшим городом и районным центром является г. Каркаралинск, расположенный в северо-западном направлении.

На Карагайлинской обогатительной фабрике осуществляется переработка золото-колчеданных полиметаллических руд месторождения Абыз, также производится переработка руд месторождения Акбастау, расположенного на территории Восточно-Казахстанской области.

Целью проекта является обеспечение производительности Карагайлинской обогатительной фабрики 1,7 млн. тонн руды в год с расширением номенклатуры и повышением качества выпускаемой продукции (медный, цинковый и пиритный концентраты с попутным извлечением золота и серебра).

В данном проекте содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха от источников выбросов вредных веществ в атмосферу на существующее положение, предложения по нормативам предельно допустимых выбросов по ингредиентам, рекомендации по организации санитарно-защитной зоны Карагайлинской обогатительной фабрики ТОО «Корпорация Казахмыс», расположенной севернее поселка Карагайлы Каркаралинского района Карагандинской области.

Основной вид продукции – свинцовый, цинковый концентраты и баритовый утяжелитель.

В районе расположения КОФ отсутствуют другие крупные промышленные предприятия – загрязнители атмосферного воздуха.

В настоящем проекте в выбросах от источников Карагайлинской обогатительной фабрики (КОФ) содержатся **45 загрязняющих веществ:** алюминий оксид (0101), железа (II, III) оксиды (0123), кальция оксид (0128), кадмий оксид (0133), медь (II) сульфат (0140), марганец и его соединения (0143), медь (II) оксид (0146), диНатрий карбонат (0155), свинец и его неорганические соединения (0184), хром (0203), цинк сульфат (0205), цинка оксид (0207), барий и его соли (0231), калия йодид (0250), диНатрий сульфид (0271), сурьма (0290), азота (IV) диоксид (0301), азотная кислота (0302), аммиак (0303), азота (II) оксид (0304), гидрохлорид (0316), серная кислота (0322), мышьяк, неорганические соединения (0325), углерод (0328), серы диоксид (0330), сероводород (0333), сероуглерод (0334), углерода оксид (0337), фтористые газообразные соединения (0342), фториды неорганические хорошо растворимые (0343), фториды неорганические плохо растворимые (0344), диметилбензол (0616), бенз/а/пирен (0703), бутан-1-ол (1042), 4-Метил-2-пентанол (1049), этоксиэтан (1105), формальдегид (1325), бутилдитиокарбонат калия (1710), уайт-спирит (2752), углеводороды предельные С12-19 (2754), пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908), пыль древесная (2936), натрий силикат (3129), диНатрий тетраборат декагидрат (3130), калий нитрат (3147).

В предыдущем проекте ПДВ нормировалось **48 веществ.**

В настоящем проекте в выбросах от источников Карагайлинской обогатительной фабрики (КОФ) отсутствуют выбросы **по 8 загрязняющим веществам** ((этилбензол (0627), кальций гидроксид (0214), бензол (0602), толуол (0621), пентилены (0501), сера элементарная (0331), смесь углеводородов С1-С5 (0415), смесь углеводородов С6-С10 (0416)), а также добавились выбросы дополнительных 5 веществ (алюминий оксид (0101), кальция оксид (0128), барий и его соли (0231), сурьма (0290), натрий силикат (3129).

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

Основанием для разработки данного проекта нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу (предельно допустимые выбросы) Карагайлинской обогатительной фабрики ТОО «Корпорация Казахмыс» на 2018-2027 гг. является:

- увеличение производительности фабрики с 1,5 млн тонн/год до 1,7 млн тонн/год, согласно рабочего проекта «Модернизация Карагайлинской обогатительной фабрики»;
- реконструкция аспирационных систем корпуса крупного (ККД), среднего и мелкого дробления (КСМД) включая пересыпной узел конвейера №4 Карагайлинской ОФ для достижения запыленности воздуха в рабочих зонах ПДК – 2 мг/м3, согласно рабочего проекта «Реконструкция аспирационных систем ККД и КСМД Карагайлинской ОФ.

Рудной базой Карагайлинской обогатительной фабрики являются:

- медная руда месторождения Акбастау;
- медно-цинковая руда месторождения Акбастау;
- медно-цинковая руда месторождения Абыз.

Проектная мощность КОФ составляет 1 700 000 т/год. При этом, переработка медных руд месторождения Акбастау составит - 1200 тыс.т, медно-цинковых руд месторождений Абыз и Акбастау – 500 тыс.т. (300 тыс.т. и 200 тыс. т. соответственно).

Данным проектом производительность КОФ учтена 1,7 млн. т/год, согласно проекта модернизации КОФ, также учтена реконструкция аспирационных систем ККД и КСМД. Режим работы отделений измельчения и флотации (основное производство) - непрерывный, 365 дней в году, 3 смены. Календарный фонд времени составляет 8760 ч/год.

Общий валовый выброс вредных веществ, учтенный настоящим проектом нормативов ПДВ по КОФ, составляет **241,2960 т/год.**

В предыдущем проекте эмиссий общий валовый выброс по КОФ составлял **264,9390 т/год**

Расстояние до заповедников:

- горное и Каркаралинское региональное отделение Каркаралинского государственного национального парка (КГНПП) на расстоянии 12 км западнее;
- два отделения Кувского государственного природного заказника (42 и 63 км).

Населенные пункты связаны между собой железной и шоссейной дорогами, с месторождением – грунтовыми дорогами.

От промплощадки КОФ в южном направлении на расстоянии около 1 км 700 м расположена ближайшая жилая зона.

Санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха и охраняемые законом объекты (памятники архитектуры и др.) в границах СЗЗ промышленной площадки Карагайлинской ОФ ПО «Карагандацветмет» филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» отсутствуют.

Увеличение с 1,5 млн. тонн до 1,7 млн. тонн происходит за счет вовлечения в переработку медно-цинковой руды Акбастау. Из общего объема перерабатываемой руды переработка медных руд месторождения Акбастау составит 1,2 млн. тонн, медно-цинковых руд месторождений Абыз и Акбастау – 0,5 млн. тонн (0,3 млн. тонн и 0,2 млн. тонн соответственно).

Сравнивая валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу видно, что в настоящем проекте нормативный выброс загрязняющих веществ меньше на 23,643 т/год, чем в предыдущем проекте эмиссий. Т.е. увеличения количества нормативов выбросов не наблюдается, даже учитывая что производительность фабрики увеличилась с 1,5 млн. т/год на 1,7 млн. т/год.

Достичь уменьшения выбросов получилось в результате обновление устаревшего оборудования фабрики на современное новое оборудование и внедрения наилучших доступных технологий.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

Уменьшения выбросов загрязняющих веществ при увеличении производительности фабрики достигнуто в результате реализации проектных решений двух ранее согласованных проектов.

После проведения модернизации на обогатительной фабрике будут ликвидированы следующие источники выбросов загрязняющих веществ, рассмотренные в ранее разработанном проекте нормативов предельно-допустимых выбросов.

- ИЗА №№ 0001, 0002, 6034 ликвидированы в 2015 г.;
- ИЗА №№ 0008, 0009 (главный корпус) будут ликвидированы при проведении модернизации;
- ИЗА №№ 0010, 0012, 0014, 0016 (корпус приготовления и складирования реагентов) будут ликвидированы при проведении модернизации.

Остальные существующие источники выбросов загрязняющих веществ будут функционировать в обычном режиме. Расчет выбросов загрязняющих веществ по данным источникам произведен с учетом предположения об увеличении расхода применяемых материалов, кратного увеличению производительности предприятия.

После проведения модернизации, на обогатительной фабрике появятся следующие источники загрязнения атмосферы:

- ИЗА № 0026 – Местная вытяжка В1 (корпус приготовления и складирования реагентов). Узел загрузки жидкого стекла;
- ИЗА № 0027 – Местная вытяжка В2 (корпус приготовления и складирования реагентов). Узел загрузки сернистого натрия;
- ИЗА № 0028 – Местная вытяжка В3 (корпус приготовления и складирования реагентов). Узел загрузки МИБК;
- ИЗА № 0029 – Местная вытяжка В4 (корпус приготовления и складирования реагентов). Узел загрузки ксантогената калия бутилового;
- ИЗА № 0030 – Местная вытяжка В5 (корпус приготовления и складирования реагентов). Узел загрузки медного купороса;
- ИЗА № 0031 – Местная вытяжка В6 (корпус приготовления и складирования реагентов). Узел загрузки цинкового купороса;
- ИЗА № 0032 – Местная вытяжка В7 (корпус приготовления и складирования реагентов). Узел загрузки извести;
- ИЗА № 0033 – Местная вытяжка В8 (корпус приготовления и складирования реагентов). Узел загрузки серной кислоты;
- ИЗА № 0034 – Местная вытяжка В9 (корпус приготовления и складирования реагентов). Растворный чан жидкого стекла;
- ИЗА № 0035 – Местная вытяжка В10 (корпус приготовления и складирования реагентов). Растворный чан сернистого натрия;
- ИЗА № 0036 – Местная вытяжка В11 (корпус приготовления и складирования реагентов). Растворный чан МИБК;
- ИЗА № 0037 – Местная вытяжка В12 (корпус приготовления и складирования реагентов). Растворный чан ксантогената калия бутилового;
- ИЗА № 0038 – Местная вытяжка В13 (корпус приготовления и складирования реагентов). Растворный чан медного купороса;
- ИЗА № 0039 – Местная вытяжка В14 (корпус приготовления и складирования реагентов). Растворный чан цинкового купороса;
- ИЗА № 0040 – Местная вытяжка В15 (корпус приготовления и складирования реагентов). Растворный чан извести;
- ИЗА № 0041 – Местная вытяжка В18 (корпус приготовления и складирования реагентов). Расходный чан МИБК;
- ИЗА № 0042 – Местная вытяжка В19 (корпус приготовления и складирования реагентов). Растворный чан ксантогената калия бутилового;

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бе заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен до на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

- ИЗА № 0043 – Местная вытяжка В5 (главный корпус). Дозировочные баки раствора ксантогената калия бутилового;
- ИЗА № 0044 – Местная вытяжка В1 (главный корпус); Резервуар серной кислоты;
- ИЗА № 0045 – Местная вытяжка В8 (главный корпус). Резервуар серной кислоты.
- В результате реализации проекта по реконструкции АС ККД и КСМД появятся следующие источники загрязнения атмосферы:
- *Корпус крупного дробления ККД*
- АС-1 источник № 6063.
- Узел пересыпки с бункера на питатель;
- Транспортировка руды по конвейеру № 1;
- Узел пересыпки с конвейера № 1 на конвейер № 2;
- Транспортировка руды по конвейеру № 2;
- Узел пересыпки с питателя на дробилку СМД-117Б;
- Дробилка СМД-117Б;
- Узел пересыпки с дробилки СМД-117Б на конвейер № 2.
- *Корпус среднего и мелкого дробления КСМД*
- АС-1 источник № 6064.
- Транспортировка руды по конвейеру № 2;
- Узел пересыпки с конвейера № 2 на дробилку КСД-2200;
- Дробилка КСД-2200;
- Узел пересыпки с дробилки КСД-2200 на конвейер № 3;
- Транспортировка руды по конвейеру № 3.
- АС-2 источник № 6065.
- Узел пересыпки с конвейера № 3 на грохот 2ГРИ 2х4 РИФ;
- Грохот 2ГРИ 2х4 РИФ;
- Узел пересыпки с конвейера № 3 на грохот ГИТ-51М;
- Грохот ГИТ-51М;
- Узел пересыпки с грохота 2ГРИ 2х4 РИФ на дробилку КМД-2200;
- Узел пересыпки с грохота ГИТ-51М на дробилку КМД-2200;
- Дробилка КМД-2200;
- Узел пересыпки с дробилки КМД-2200 на конвейер № 4;
- Транспортировка руды по конвейеру № 2.

Основными организованными источниками выбросов загрязняющих веществ Карагайлинской обогатительной фабрики являются аспирационные и вентиляционные трубы технологического оборудования.

Общее количество источников, загрязняющих атмосферу, на КОФ составляет 46 шт. Из них организованных источников 29 шт. и неорганизованных источников 17 шт.

Технологическая схема обогащения включает в себя следующие операции:

- крупное дробление;
- среднее дробление;
- мелкое дробление;
- двухстадиальное измельчение в замкнутом цикле с классификацией;
- основная, контрольная и три перечистные операции медной флотации;
- сгущение и фильтрация медного концентрата.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бе заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен до на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

На КОФ имеются всего 4 АС:

- Аспирационная система № 4 в ККД (установлена на процессах крупного дробления) 1 шт – источник № 6063;
- Аспирационная система № 5 в КСМД (установлена на процессах среднего дробления) 1 шт – источник № 6064;
- Аспирационная система № 6 в КСМД (установлена на процессах мелкого дробления) 1 шт – источник № 6065;
- Аспирационная система № 3 в главном корпусе (установлена на процессах пыление измельчительного отделения) 1 шт – источник № 0003.

Источник № 0003 оснащен циклоном СИОТ № 7 (очистка 75 %).

Источники 6063, 6064, 6065 имеют 2 ступени очистки (каждый):

1 ступень очистки – грубая (60%);

2 ступень очистки – тонкая (99,99%).

Очистка запыленного воздуха в две ступени: грубая и тонкая.

В соответствии с пп.1 п.12 раздела 3 Правил, гидрошахты и обогатительные фабрики с мокрым процессом обогащения ко II Классу – СЗЗ не менее 500 м.

Однако для КОФ, СЗЗ принята согласно санитарно-эпидемиологического заключения на ПДВ для Карагайлинской обогатительной фабрики ТОО «Корпорация «Казахмыс» (№ 9-23/1222 от 27.08.2014 года) и заключения государственной экологической экспертизы на ПДВ для Карагайлинской обогатительной фабрики ТОО «Корпорация «Казахмыс» (от 04.11.2014 года № KZ13VCY00016631) не менее 1000 м

Согласно статье 40 Экологического Кодекса РК к I категории относятся виды деятельности, относящиеся к 1 и 2 классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов.

Следовательно, Карагайлинская обогатительная фабрика, имея СЗЗ не менее 1000 м, относятся к I категории.

Проектом разработаны мероприятия по сокращению выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух в период НМУ.

Контроль величин выбросов и качества атмосферного воздуха осуществляется своими силами или по договору с аккредитованной лабораторией.

Проверка соблюдения нормативов ПДВ осуществляется периодически, определением мощностей выбросов вредных веществ источниками предприятия, стабильностью уровня его выброса и режимом работы технологического оборудования.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по КОФ на 2018-2027 гг.
п, Карагайлы, ПДВ КОФ 2018-2027 г.г.

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		существующее положение		на 2018-2027 гu		П Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0101) Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)								
Главный корпус	0003	-	-	0,002259	0,06	0,002259	0,06	2018
	0022	-	-	0,056254	1,9155	0,056254	1,9155	2018
	0023	-	-	0,140359	3,7027	0,140359	3,7027	2018
Итого:		-	-	*0,198872*	*5,6782*	*0,198872*	*5,6782*	
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)								
Главный корпус	0003	0,066598	1,898849	0,005104	0,145535	0,005104	0,145535	2018
	0022	0,002722	0,077603	0,127055	4,32411	0,127055	4,32411	2018
	0023	0,654200	18,306084	0,332805	8,420155	0,332805	8,420155	2018
	0024	0,005334	0,023042	0,007948	0,02604	0,007948	0,02604	2018
	0025	0,003718	0,010709	0,006093	0,026037	0,006093	0,026037	2018
Итого:		0,732572	20,316287	*0,479005*	*12,941877*	*0,479005*	*12,941877*	
(0128) Кальций оксид (641*)								
Главный корпус	0032	-	-	0,000222	0,000279	0,000222	0,000279	2018
	0040	-	-	0,000222	0,000279	0,000222	0,000279	2018
Итого:		-	-	*0,000444*	*0,000558*	*0,000444*	*0,000558*	
(0133) Кадмий оксид /в пересчете на кадмий/ (298)								
Главный корпус	0003	0,0000136	0,0003863	0,000002	0,000049	0,000002	0,000049	2018
	0022	0,000001	0,000016	0,000044	0,0005975	0,000044	0,0005975	2018
	0023	0,0001303	0,003714	0,000102	0,002755	0,000102	0,002755	2018
Итого:		0,000144	0,004116	*0,000148*	*0,0034015*	*0,000148*	*0,0034015*	
(0140) Медь (II) сульфат /в пересчете на медь/ (335)								

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бе заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен до на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

Главный корпус	0030	-	-	0,000333	0,000058	0,000333	0,000058	2018
	0038	-	-	0,000333	0,000229	0,000333	0,000229	2018
Итого:		-	-	*0,000666*	*0,000287*	*0,000666*	*0,000287*	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)								
Главный корпус	0023	0,001738	0,006255	0,001965	0,007068	0,001965	0,007068	2018
	0024	0,000834	0,003605	0,000595	0,001712	0,000595	0,001712	2018
	0025	0,000526	0,001515	0,00096	0,004074	0,00096	0,004074	2018
Итого:		*0,003098*	*0,011375*	*0,00352*	*0,012854*	*0,00352*	*0,012854*	
(0146) Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (334)								
Главный корпус	0003	0,013076	0,372816	0,000399	0,011367	0,000399	0,011367	2018
	0022	0,000534	0,015236	0,009887	0,117747	0,009887	0,117747	2018
	0023	0,125714	3,584345	0,024776	0,653224	0,024776	0,653224	2018
Итого:		*0,139324*	*3,972397*	*0,035062*	*0,782338*	*0,035062*	*0,782338*	
(0155) диНатрий карбонат (415)								
Главный корпус	0020	0,000058	0,001134	0,000066	0,001448	0,000066	0,001448	2018
Итого:		*0,000058*	*0,001134*	*0,000066*	*0,001448*	*0,000066*	*0,001448*	
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)								
Главный корпус	0003	0,0006775	0,019317	0,000062	0,001762	0,000062	0,001762	2018
	0022	0,000028	0,000789	0,001538	0,052336	0,001538	0,052336	2018
	0023	0,006514	0,185717	0,003928	0,101225	0,003928	0,101225	2018
Итого:		*0,007219*	*0,205824*	*0,005528*	*0,155323*	*0,005528*	*0,155323*	
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657)								
Главный корпус	0023	0,000309	0,001112	0,00035	0,001257	0,00035	0,001257	2018
	0024	0,000048	0,000209	0,000397	0,001424	0,000397	0,001424	2018
	0025	0,000058	0,000168	0,000052	0,000236	0,000052	0,000236	2018
Итого:		*0,000416*	*0,001489*	*0,000799*	*0,002917*	*0,000799*	*0,002917*	
(0205) Цинк сульфат /в пересчете на цинк/ (673)								
Главный корпус	0031	-	-	0,000111	0,000024	0,000111	0,000024	2018
	0039	-	-	0,000111	0,000072	0,000111	0,000072	2018
Итого:		-	-	*0,000222*	*0,000096*	*0,000222*	*0,000096*	
(0207) Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (672)								
Главный корпус	0003	0,006098	0,173852	0,000575	0,0164	0,000575	0,0164	2018
	0022	0,000249	0,007105	0,014323	0,487294	0,014323	0,487294	2018
	0023	0,058623	1,671456	0,035741	0,942489	0,035741	0,942489	2018

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бе заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен до на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

Итого:		*0,064970*	*1,852413*	*0,050639*	*1,446183*	*0,050639*	*1,446183*	
(0214) Кальций гидроксид								
Главный корпус	0016	0,030632	0,966000	-	-	-	-	
Итого:		*0,030632*	*0,966000*	-	-	-	-	
(0231) Барий и его соли (ацетат, нитрат, нитрит, хлорид) /в пересчете на барий/ (48)								
Главный корпус	0003	-	-	0,00066	0,018804	0,00066	0,018804	2018
	0022	-	-	0,016412	0,558687	0,016412	0,558687	2018
	0023	-	-	0,040982	1,080657	0,040982	1,080657	2018
Итого:		-	-	*0,058054*	*1,658148*	*0,058054*	*1,658148*	
(0250) Калия йодид /в пересчете на йод/ (629*)								
Главный корпус	0020	0,000014	0,000265	0,000015	0,000338	0,000015	0,000338	2018
Итого:		*0,000014*	*0,000265*	*0,000015*	*0,000338*	*0,000015*	*0,000338*	
(0271) диНатрий сульфид (899*)								
	0010	0,000591	0,018630	-	-	-	-	
	0014	0,000066	0,002070	-	-	-	-	
Главный корпус	0027	-	-	0,000067	0,000034	0,000067	0,000034	2018
	0035	-	-	0,000067	0,000068	0,000067	0,000068	2018
Итого:		*0,000656*	*0,020700*	*0,000134*	*0,000102*	*0,000134*	*0,000102*	
(0290) Сурьма (1195*)								
Главный корпус	0003	-	-	0,000002	0,000069	0,000002	0,000069	2018
	0022	-	-	0,000059	0,002087	0,000059	0,002087	2018
	0023	-	-	0,000147	0,003997	0,000147	0,003997	2018
Итого:		-	-	*0,000208*	*0,006153*	*0,000208*	*0,006153*	
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
Главный корпус	0018	0,022526	0,354224	0,022526	0,354224	0,022526	0,354224	2018
	0019	0,022526	0,354224	0,022526	0,354224	0,022526	0,354224	2018
	0023	0,000166	0,000600	0,000192	0,000678	0,000192	0,000678	2018
	0024	0,000035	0,000150	0,000033	0,000095	0,000033	0,000095	2018
	0025	0,067322	0,228499	0,067331	0,25828	0,067331	0,25828	2018
Итого:		*0,112576*	*0,937697*	*0,112608*	*0,967501*	*0,112608*	*0,967501*	
(0302) Азотная кислота(5)								
Главный корпус	0020	0,000175	0,003402	0,000198	0,004344	0,000198	0,004344	2018
Итого:		*0,000175*	*0,003402*	*0,000198*	*0,004344*	*0,000198*	*0,004344*	
(0303) Аммиак (32)								
Главный корпус	0020	0,000175	0,003402	0,000198	0,004344	0,000198	0,004344	2018

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бе заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен до на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

Итого:		*0,000175*	*0,003402*	*0,000198*	*0,004344*	*0,000198*	*0,004344*	
(0304) Азот (II) оксид(6)								
Главный корпус	0018	0,003661	0,057561	0,003661	0,057561	0,003661	0,057561	2018
	0019	0,003661	0,057561	0,003661	0,057561	0,003661	0,057561	2018
	0025	0,010935	0,037118	0,010935	0,041943	0,010935	0,041943	2018
Итого:		*0,018256*	*0,152240*	*0,018257*	*0,157065*	*0,018257*	*0,157065*	
(0316) Гидрохлорид (162)								
Главный корпус	0020	0,000058	0,001134	0,000066	0,001448	0,000066	0,001448	2018
Итого:		*0,000058*	*0,001134*	*0,000066*	*0,001448*	*0,000066*	*0,001448*	
(0322) Серная кислота (527)								
Главный корпус	0020	0,000041	0,000794	0,000046	0,001014	0,000046	0,001014	2018
	0033	-	-	0,000938	0,000016	0,000938	0,000016	2018
	0044	-	-	0,000013	0,0000002	0,000013	0,0000002	2018
	0045	-	-	0,000013	0,0000002	0,000013	0,0000002	2018
Итого:		*0,000041*	*0,000794*	*0,00101*	*0,0010304*	*0,00101*	*0,0010304*	
(0325) Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (413)								
Главный корпус	0003	0,0002236	0,006375	0,000025	0,000722	0,000025	0,000722	2018
	0022	0,000009	0,000261	0,000607	0,021432	0,000607	0,021432	2018
	0023	0,002150	0,061287	0,001513	0,041477	0,001513	0,041477	2018
Итого:		*0,002382*	*0,067922*	*0,002145*	*0,063631*	*0,002145*	*0,063631*	
(0328) Углерод (593)								
Главный корпус	0018	0,001924	0,030250	0,001924	0,03025	0,001924	0,03025	2018
	0019	0,001924	0,030250	0,001924	0,03025	0,001924	0,03025	2018
	0025	0,005717	0,019920	0,005717	0,02251	0,005717	0,02251	2018
Итого:		*0,009565*	*0,080420*	*0,009565*	*0,08301*	*0,009565*	*0,08301*	
(0330) Сера диоксид (526)								
Главный корпус	0018	0,045246	0,711480	0,045246	0,71148	0,045246	0,71148	2018
	0019	0,045246	0,711480	0,045246	0,71148	0,045246	0,71148	2018
	0025	0,008983	0,029880	0,008983	0,033764	0,008983	0,033764	2018
Итого:		*0,099475*	*1,452840*	*0,099475*	*1,456724*	*0,099475*	*1,456724*	
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)								
Главный корпус	0025	0,000010	0,000021	0,00001	0,000021	0,00001	0,000021	2018
Итого:		*0,000010*	*0,000021*	*0,00001*	*0,000021*	*0,00001*	*0,000021*	
(0334) Сероуглерод (529)								
Главный корпус	0004	0,014214	10,758172	0,005417	0,00585	0,005417	0,00585	2018
	0008	0,000790	0,597676	-	-	-	-	

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бе заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен до на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

	0009	0,000790	0,597676	-	-	-	-	
	0037	-	-	0,005417	0,00974	0,005417	0,00974	2018
	0042	-	-	0,005417	0,00585	0,005417	0,00585	2018
	0043	-	-	0,005417	0,00585	0,005417	0,00585	2018
Итого:		0,015793	11,953524	*0,021668*	*0,02729*	*0,021668*	*0,02729*	
(0337) Углерод оксид (594)								
Главный корпус	0018	0,105264	1,655252	0,105264	1,655252	0,105264	1,655252	2018
	0019	0,105264	1,655252	0,105264	1,655252	0,105264	1,655252	2018
	0023	0,001478	0,005320	0,0017	0,006012	0,0017	0,006012	2018
	0024	0,000308	0,001330	0,000292	0,000842	0,000292	0,000842	2018
	0025	0,059057	0,199939	0,059134	0,226599	0,059134	0,226599	2018
Итого:		*0,271371*	*3,517093*	*0,271654*	*3,543957*	*0,271654*	*3,543957*	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)								
Главный корпус	0023	0,000466	0,001676	0,000526	0,001894	0,000526	0,001894	2018
	0024	0,000240	0,001035	0,000163	0,000469	0,000163	0,000469	2018
	0025	0,000144	0,000415	0,000272	0,00117	0,000272	0,00117	2018
Итого:		*0,000850*	*0,003126*	*0,000961*	*0,003533*	*0,000961*	*0,003533*	
(0343) Фториды неорганические хорошо растворимые - (натрия фторид, натрия(626)								
Главный корпус	0020	0,000012	0,000227	0,000013	0,00029	0,000013	0,00029	2018
Итого:		*0,000012*	*0,000227*	*0,000013*	*0,00029*	*0,000013*	*0,00029*	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(625)								
Главный корпус	0023	0,000367	0,001320	0,000422	0,001492	0,000422	0,001492	2018
	0024	0,000076	0,000330	0,000073	0,000209	0,000073	0,000209	2018
	0025	0,000064	0,000183	0,000083	0,000373	0,000083	0,000373	2018
Итого:		*0,000507*	*0,001833*	*0,000578*	*0,002074*	*0,000578*	*0,002074*	
(0703) Бенз/а/пирен (54)								
Главный корпус	0025	0,0000001	0,0000004	0,0000001	0,0000004	0,0000001	0,0000004	2018
Итого:		*0,0000001*	*0,0000004*	*0,0000001*	*0,0000004*	*0,0000001*	*0,0000004*	
(1042) Бутан-1-ол (102)								
Главный корпус	0004	0,231688	7,306516	0,01625	0,01755	0,01625	0,01755	2018
	0008	0,012872	0,405918	-	-	-	-	
	0009	0,012872	0,405918	-	-	-	-	
	0037	-	-	0,01625	0,029221	0,01625	0,029221	2018
	0042	-	-	0,01625	0,01755	0,01625	0,01755	2018
	0043	-	-	0,01625	0,01755	0,01625	0,01755	2018
Итого:		*0,257431*	*8,118351*	0,065	0,081871	0,065	0,081871	

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бе заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен до на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

(1049) 4-Метил-2-пентанол (382)								
Главный корпус	0028	-	-	0,000222	0,000096	0,000222	0,000096	2018
	0036	-	-	0,000222	0,000096	0,000222	0,000096	2018
	0041	-	-	0,000222	0,000096	0,000222	0,000096	2018
Итого:				*0,000666*	*0,000288*	*0,000666*	*0,000288*	
(1105) Этоксиэтан (700)								
Главный корпус	0020	0,000012	0,000227	0,000013	0,00029	0,000013	0,00029	2018
Итого:		*0,000012*	*0,000227*	*0,000013*	*0,00029*	*0,000013*	*0,00029*	
(1325) Формальдегид (619)								
Главный корпус	0025	0,001225	0,003984	0,001225	0,004502	0,001225	0,004502	2018
Итого:		*0,001225*	*0,003984*	0,001225	0,004502	0,001225	0,004502	
(1710) Бутилдитиокарбонат калия (112)								
	0012	0,002188	0,069000	-	-	-	-	
Главный корпус	0029	-	-	0,005417	0,003247	0,005417	0,003247	2018
Итого:		*0,002188*	*0,069000*	0,005417	0,003247	0,005417	0,003247	
(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)								
Главный корпус	0025	0,032792	0,037428	0,032792	0,041312	0,032792	0,041312	2018
Итого:		*0,032792*	*0,037428*	*0,032792*	*0,041312*	*0,032792*	*0,041312*	
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)								
Главный корпус	0003	0,590814	16,845285	0,02378	0,678009	0,02378	0,678009	2018
	0022	0,024146	0,688440	0,59188	20,144799	0,59188	20,144799	2018
	0023	5,680389	161,955377	1,477562	38,970078	1,477562	38,970078	2018
	0024	0,000032	0,000140	0,000031	0,000089	0,000031	0,000089	2018
	0025	0,000027	0,000078	0,000035	0,000158	0,000035	0,000158	2018
Итого:		*6,295408*	*179,489321*	*2,093288*	*59,793133*	*2,093288*	*59,793133*	
(3129) Натрий силикат (898*)								
Главный корпус	0026	-	-	0,000889	0,000096	0,000889	0,000096	2018
	0034	-	-	0,000889	0,000192	0,000889	0,000192	2018
Итого:				*0,001778*	*0,000288*	*0,001778*	*0,000288*	
(3130) диНатрий тетраборат декагидрат /в пересчете на бор/ (900*)								
Главный корпус	0020	0,000035	0,000680	0,00004	0,000869	0,00004	0,000869	2018
Итого:		*0,000035*	*0,000680*	0,00004	0,000869	0,00004	0,000869	
(3147) Калий нитрат (630*)								
Главный корпус	0020	0,000029	0,000567	0,000033	0,000724	0,000033	0,000724	2018
Итого:		*0,000029*	*0,000567*	*0,000033*	*0,000724*	*0,000033*	*0,000724*	

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бе заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен до на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

в том числе факелы*								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого по организованным источникам:		*8,0994691*	*233,2472334*	*3,5720401*	*88,9330103*	*3,5720401*	*88,9330103*	
Неорганизованные источники								
(0101) Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)								
ККД	6033	-	-	0,072407	2,06	0,072407	2,06	2018
	6035	-	-	0,003464	0,197531	0,003464	0,197531	2018
	6037	-	-	0,038272	0,253042	0,038272	0,253042	2018
	6038	-	-	0,0173	0,9877	0,0173	0,9877	2018
	6040	-	-	0,0043	0,2469	0,0043	0,2469	2018
	6041	-	-	0,0231	1,3169	0,0231	1,3169	2018
	6063	-	-	0,000214317	0,0047537759	0,000214317	0,0047537759	2018
КСМД	6064	-	-	0,000199032	0,0040159402	0,000199032	0,0040159402	2018
	6065	-	-	0,000882234	0,01913715	0,000882234	0,01913715	2018
Склад готовой продукции	6004	-	-	0,080759217	1,933492	0,080759217	1,933492	2018
Временный склад руды	6031	-	-	0,051301	1,712066	0,051301	1,712066	2018
Итого:		-	-	*0,292199*	*8,735538*	*0,292199*	*8,735538*	
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)								
ККД	6033	0,002606	0,074315	0,163609	4,657136	0,163609	4,657136	2018
	6035	0,000001	0,000036	0,007827	0,446334	0,007827	0,446334	2018
	6036	0,007866	0,022655	0,008889	0,0256	0,008889	0,0256	2018
	6037	0,003692	0,056972	0,071782	0,676454	0,071782	0,676454	2018
	6038	0,000035	0,001000	0,0391	2,2317	0,0391	2,2317	2018
	6040	0,000006	0,000182	0,0098	0,5579	0,0098	0,5579	2018
	6041	0,000047	0,001345	0,0522	2,9756	0,0522	2,9756	2018
	6063	-	-	0,000484265	0,0107414746	0,000484265	0,0107414746	2018
КСМД	6039	0,000691	0,002489	0,000781	0,002812	0,000781	0,002812	2018
	6064	-	-	0,000449725	0,0090742842	0,000449725	0,0090742842	2018
	6065	-	-	0,001912375	0,040929697	0,001912375	0,040929697	2018
Главный корпус	6058	0,010290	0,008891	0,011512	0,010047	0,011512	0,010047	2018
Склад готовой продукции	6004	0,338171	8,335562	0,525661868	12,457234	0,525661868	12,457234	2018
Блок вспомогательных цехов	6023	0,011367	0,008839	0,013042	0,009988	0,013042	0,009988	2018
Временный склад руды	6031	0,023895	0,570949	0,145201	4,150159	0,145201	4,150159	2018
Ремонтно-строительные работы	6032	0,002335	0,001816	0,002847	0,002052	0,002847	0,002052	2018
Итого:		*0,401004*	*9,085049*	*1,055098*	*28,26376*	*1,055098*	*28,26376*	

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бе заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен до на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

(0133) Кадмий оксид /в пересчете на кадмий/ (298)								
ККД	6033	0,000001	0,000015	0,000055	0,001559	0,000055	0,001559	2018
	6035	0,0000000003	0,000000007	0,000003	0,000149	0,000003	0,000149	2018
	6037	0,000001	0,000012	0,000032	0,000146	0,000032	0,000146	2018
	6038	0,000000007	0,0000002	0,00001	0,0007	0,00001	0,0007	2018
	6040	0,000000001	0,00000004	0,00003	0,0002	0,00003	0,0002	2018
	6041	0,00000001	0,0000003	0,00002	0,001	0,00002	0,001	2018
	6063	-	-	0,000000163	0,000003598	0,000000163	0,000003598	2018
КСМД	6064	-	-	0,000000151	0,000003039	0,000000151	0,000003039	2018
	6065	-	-	0,000000636	0,000013739	0,000000636	0,000013739	2018
Склад готовой продукции	6004	-	-	0,001146202	0,0285134	0,001146202	0,0285134	2018
Временный склад руды	6031	0,000005	0,000116	0,00004	0,001175	0,00004	0,001175	2018
Итого:		*0,000006*	*0,000143*	*0,001337*	*0,033463*	*0,001337*	*0,033463*	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)								
ККД	6036	0,001325	0,003817	0,001498	0,004313	0,001498	0,004313	2018
КСМД	6039	0,000109	0,000392	0,000123	0,000443	0,000123	0,000443	2018
Главный корпус	6058	0,001757	0,001518	0,001975	0,001716	0,001975	0,001716	2018
Блок вспомогательных цехов	6023	0,001942	0,001510	0,002217	0,001707	0,002217	0,001707	2018
Ремонтно-строительные работы	6032	0,000344	0,000267	0,000412	0,000302	0,000412	0,000302	2018
Итого:		*0,005477*	*0,007505*	*0,006225*	*0,008481*	*0,006225*	*0,008481*	
(0146) Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (334)								
ККД	6033	0,000512	0,014591	0,012779	0,363754	0,012779	0,363754	2018
	6035	0,0000002	0,000007	0,000611	0,034862	0,000611	0,034862	2018
	6037	0,000725	0,011186	0,004967	0,077179	0,004967	0,077179	2018
	6038	0,000007	0,000196	0,0031	0,1743	0,0031	0,1743	2018
	6040	0,000001	0,000036	0,0008	0,0436	0,0008	0,0436	2018
	6041	0,000009	0,000264	0,0041	0,2324	0,0041	0,2324	2018
	6063	-	-	0,000037823	0,0008389824	0,000037823	0,0008389824	2018
КСМД	6064	-	-	0,000035126	0,0007087634	0,000035126	0,0007087634	2018
	6065	-	-	0,00014835	0,003167939	0,00014835	0,003167939	2018
Склад готовой продукции	6004	0,088040	2,170091	0,146647768	3,471089	0,146647768	3,471089	2018
Временный склад руды	6031	0,004691	0,112099	0,015828	0,389679	0,015828	0,389679	2018
Итого:		*0,093986*	*2,308470*	*0,189054*	*4,791579*	*0,189054*	*4,791579*	
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)								
ККД	6033	0,000027	0,000756	0,001981	0,056377	0,001981	0,056377	2018

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бе заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен до на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

	6035	0,00000001	0,0000004	0,000095	0,005403	0,000095	0,005403	2018
	6037	0,000038	0,000580	0,001344	0,004438	0,001344	0,004438	2018
	6038	0,0000004	0,000010	0,0005	0,027	0,0005	0,027	2018
	6040	0,00000006	0,000002	0,0001	0,0068	0,0001	0,0068	2018
	6041	0,0000005	0,000014	0,0006	0,036	0,0006	0,036	2018
	6063	-	-	0,000005861	0,000130032	0,000005861	0,000130032	2018
КСМД	6064	-	-	0,000005444	0,0001098497	0,000005444	0,0001098497	2018
	6065	-	-	0,000022951	0,000489842	0,000022951	0,000489842	2018
Склад готовой продукции	6004	0,003522	0,086804	0,015685288	0,371402	0,015685288	0,371402	2018
Временный склад руды	6031	0,000243	0,005808	0,001416	0,040144	0,001416	0,040144	2018
Итого:		*0,003830*	*0,093974*	*0,021756*	*0,548294*	*0,021756*	*0,548294*	
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657)								
Главный корпус	6058	0,000006	0,000006	0,000008	0,000006	0,000008	0,000006	2018
Блок вспомогательных цехов	6023	0,000004	0,000003	0,000005	0,000004	0,000005	0,000004	2018
Итого:		*0,000011*	*0,000009*	*0,000013*	*0,00001*	*0,000013*	*0,00001*	
(0207) Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (672)								
ККД	6033	0,000239	0,006804	0,018436	0,52479	0,018436	0,52479	2018
	6035	0,0000001	0,000003	0,000882	0,50295	0,000882	0,50295	2018
	6037	0,000338	0,005216	0,010196	0,053687	0,010196	0,053687	2018
	6038	0,000003	0,000092	0,0044	0,2515	0,0044	0,2515	2018
	6040	0,0000006	0,000017	0,0011	0,0629	0,0011	0,0629	2018
	6041	0,000004	0,000123	0,0059	0,3353	0,0059	0,3353	2018
	6063	-	-	0,00005457	0,0012104043	0,00005457	0,0012104043	2018
КСМД	6064	-	-	0,000050678	0,0010225369	0,000050678	0,0010225369	2018
	6065	-	-	0,000215521	0,004612842	0,000215521	0,004612842	2018
Склад готовой продукции	6004	0,043824	1,080223	0,340282019	8,055893	0,340282019	8,055893	2018
Временный склад руды	6031	0,002188	0,052274	0,012452	0,406998	0,012452	0,406998	2018
Итого:		*0,046597*	*1,144752*	*0,393969*	*10,20086*	*0,393969*	*10,20086*	
(0231) Барий и его соли (ацетат, нитрат, нитрит, хлорид) /в пересчете на барий/ (48)								
ККД	6033	-	-	0,02114	0,601739	0,02114	0,601739	2018
	6035	-	-	0,001011	0,05767	0,001011	0,05767	2018
	6037	-	-	0,015776	0,056604	0,015776	0,056604	2018
	6038	-	-	0,0051	0,2883	0,0051	0,2883	2018
	6040	-	-	0,0013	0,0721	0,0013	0,0721	2018
	6041	-	-	0,0067	0,3845	0,0067	0,3845	2018
	6063	-	-	0,00006257	0,0013878825	0,00006257	0,0013878825	2018

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бе заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен до на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

КСМД	6064	-	-	0,000058107	0,0011724697	0,000058107	0,0011724697	2018
	6065	-	-	0,000249813	0,005365963	0,000249813	0,005365963	2018
Склад готовой продукции	6004	-	-	0,008630839	0,2101	0,008630839	0,2101	2018
Временный склад руды	6031	-	-	0,01557	0,453322	0,01557	0,453322	2018
Итого:		-	-	*0,075598*	*2,132261*	*0,075598*	*2,132261*	
(0290) Сурьма (1195*)								
ККД	6033	-	-	0,000078	0,002219	0,000078	0,002219	2018
	6035	-	-	0,000004	0,000213	0,000004	0,000213	2018
	6037	-	-	0,000038	0,000366	0,000038	0,000366	2018
	6038	-	-	0,00002	0,0011	0,00002	0,0011	2018
	6040	-	-	0,00005	0,0003	0,00005	0,0003	2018
	6041	-	-	0,00002	0,0014	0,00002	0,0014	2018
	6063	-	-	0,00000023	0,0000051174	0,00000023	0,0000051174	2018
КСМД	6064	-	-	0,000000214	0,0000043246	0,000000214	0,0000043246	2018
	6065	-	-	0,000000905	0,000019168	0,000000905	0,000019168	2018
Склад готовой продукции	6004	-	-	0,001040903	0,024617	0,001040903	0,024617	2018
Временный склад руды	6031	-	-	0,000079	0,002094	0,000079	0,002094	2018
Итого:		-	-	*0,001331*	*0,032338*	*0,001331*	*0,032338*	
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
ККД	6036	0,004271	0,007800	0,004826	0,008814	0,004826	0,008814	2018
КСМД	6039	0,000021	0,000075	0,000024	0,000085	0,000024	0,000085	2018
Главный корпус	6058	0,000097	0,000083	0,000094	0,000094	0,000094	0,000094	2018
Блок вспомогательных цехов	6023	0,000107	0,000083	0,000141	0,000094	0,000141	0,000094	2018
Ремонтно-строительные работы	6032	0,000107	0,000083	0,000141	0,000094	0,000141	0,000094	2018
Итого:		*0,004603*	*0,008125*	*0,005226*	*0,009181*	*0,005226*	*0,009181*	
(0325) Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (413)								
ККД	6033	0,000009	0,000249	0,000811	0,023091	0,000811	0,023091	2018
	6035	0,000000004	0,0000001	0,000039	0,002213	0,000039	0,002213	2018
	6037	0,000012	0,000191	0,000526	0,002179	0,000526	0,002179	2018
	6038	0,0000001	0,000003	0,0002	0,0111	0,0002	0,0111	2018
	6040	0,00000002	0,0000006	0,000049	0,0028	0,000049	0,0028	2018
	6041	0,0000002	0,000005	0,0003	0,0148	0,0003	0,0148	2018
	6063	-	-	0,000002401	0,0000532588	0,000002401	0,0000532588	2018
КСМД	6064	-	-	0,000002229	0,0000449924	0,000002229	0,0000449924	2018
	6065	-	-	0,000009384	0,000200197	0,000009384	0,000200197	2018

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бе заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен до на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

Склад готовой продукции	6004	-	-	0,005531536	0,130748	0,005531536	0,130748	2018
Временный склад руды	6031	0,000080	0,001917	0,000577	0,017418	0,000577	0,017418	2018
Итого:		*0,000102*	*0,002366*	*0,008048*	*0,204647*	*0,008048*	*0,204647*	
(0337) Углерод оксид (594)								
ККД	6036	0,000924	0,002660	0,001044	0,003006	0,001044	0,003006	2018
КСМД	6039	0,000185	0,000665	0,000209	0,000751	0,000209	0,000751	2018
Главный корпус	6058	0,000856	0,000739	0,000835	0,000836	0,000835	0,000836	2018
Блок вспомогательных цехов	6023	0,000951	0,000739	0,001252	0,000836	0,001252	0,000836	2018
Ремонтно-строительные работы	6032	0,000951	0,000739	0,001252	0,000836	0,001252	0,000836	2018
Итого:		*0,003866*	*0,005543*	*0,004592*	*0,006265*	*0,004592*	*0,006265*	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)								
ККД	6036	0,000344	0,000990	0,000388	0,001119	0,000388	0,001119	2018
КСМД	6039	0,000033	0,000118	0,000037	0,000133	0,000037	0,000133	2018
Главный корпус	6058	0,000481	0,000415	0,000537	0,000469	0,000537	0,000469	2018
Блок вспомогательных цехов	6023	0,000515	0,000400	0,000569	0,000452	0,000569	0,000452	2018
Ремонтно-строительные работы	6032	0,000118	0,000092	0,000146	0,000104	0,000146	0,000104	2018
Итого:		*0,001490*	*0,002015*	*0,001677*	*0,002277*	*0,001677*	*0,002277*	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(625)								
ККД	6036	0,000229	0,000660	0,000259	0,000746	0,000259	0,000746	2018
КСМД	6039	0,000046	0,000165	0,000052	0,000186	0,000052	0,000186	2018
Главный корпус	6058	0,000212	0,000183	0,000207	0,000207	0,000207	0,000207	2018
Блок вспомогательных цехов	6023	0,000236	0,000183	0,000311	0,000207	0,000311	0,000207	2018
Ремонтно-строительные работы	6032	0,000236	0,000183	0,000311	0,000207	0,000311	0,000207	2018
Итого:		*0,000959*	*0,001375*	*0,00114*	*0,001553*	*0,00114*	*0,001553*	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Ремонтно-строительные работы	6032	0,045236	0,078250	0,051117	0,088423	0,051117	0,088423	2018
Итого:		*0,045236*	*0,078250*	*0,051117*	*0,088423*	*0,051117*	*0,088423*	
(2752) Уайт-спирит (1316*)								
Ремонтно-строительные работы	6032	0,022125	0,038250	0,0250013	0,0432225	0,0250013	0,0432225	2018
Итого:		*0,022125*	*0,038250*	*0,0250013*	*0,0432225*	*0,0250013*	*0,0432225*	
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)								
ККД	6033	0,023123	0,659270	0,762207	21,696318	0,762207	21,696318	2018
	6035	0,000011	0,000316	0,036464	2,079346	0,036464	2,079346	2018
	6036	0,000097	0,000280	0,000111	0,000316	0,000111	0,000316	2018
	6037	0,032756	0,505418	0,24228	4,151501	0,24228	4,151501	2018

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бе заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен до на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

	6038	0,000311	0,008867	0,1823	10,3967	0,1823	10,3967	2018
	6040	0,000057	0,001611	0,0456	2,5992	0,0456	2,5992	2018
	6041	0,000419	0,011935	0,2431	13,8623	0,2431	13,8623	2018
	6063	-	-	0,002256057	0,0500415723	0,002256057	0,0500415723	2018
КСМД	6039	0,000019	0,000070	0,000022	0,000079	0,000022	0,000079	2018
	6064	-	-	0,002095143	0,0422745972	0,002095143	0,0422745972	2018
	6065	-	-	0,009015987	0,193723372	0,009015987	0,193723372	2018
Главный корпус	6058	0,000090	0,000078	0,000088	0,000088	0,000088	0,000088	2018
Склад готовой продукции	6004	0,504665	12,439446	0,83468656	19,909816	0,83468656	19,909816	2018
Блок вспомогательных цехов	6023	0,000100	0,000078	0,000132	0,000088	0,000132	0,000088	2018
Временный склад руды	6031	0,211978	5,065067	0,841499	22,026514	0,841499	22,026514	2018
Ремонтно-строительные работы	6032	0,000100	0,000078	0,000132	0,000088	0,000132	0,000088	2018
Итого:		*0,773725*	*18,692514*	*3,201989*	*97,00839*	*3,201989*	*97,00839*	
(2936) Пыль древесная (1058*)								
Столярный цех	6062	0,862000	0,223430	0,862	0,252534	0,862	0,252534	2018
Итого:		*0,862000*	*0,223430*	*0,862*	*0,252534*	*0,862*	*0,252534*	
Итого по неорганизованным источникам:		*2,265017*	*31,69177*	*6,1973703*	*152,3630765*	*6,1973703*	*152,3630765*	
Всего по предприятию:		**10,3644861**	**264,9390**	**9,769**	**241,2960**	**9,769**	**241,2960**	

*сжигания попутного и (или) природного газа при испытании объектов скважин, пробной эксплуатации, технологически неизбежном сжигании газа (в том числе при пуско-наладке, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования, а также при технологических сбоях, отказах и отклонениях в работе технологического оборудования).

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бе заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен до на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

Вывод

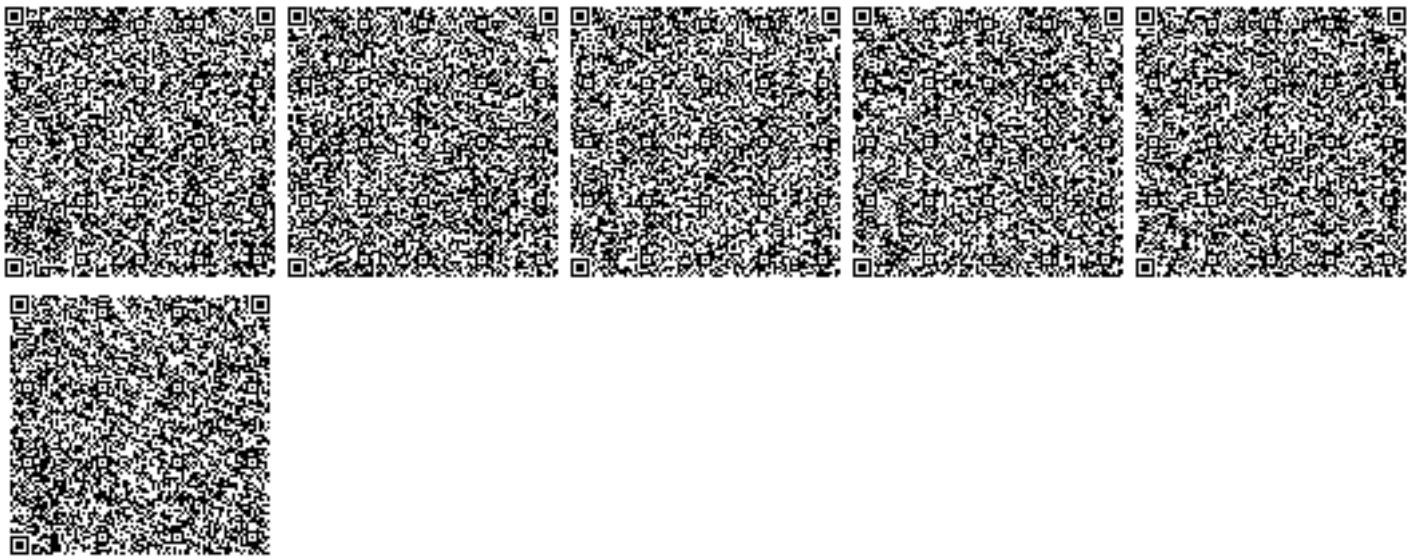
На основании вышеизложенного Департамент экологии по Карагандинской области, **согласовывает** проект нормативов эмиссий предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу Карагайлинской обогатительной фабрики на 2018-2027 гг.

и.о. Руководителя **А. Бекмухаметов**

Исп. Кенжин Ж.Д.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете на портале www.elicense.kz.

И.о. руководителя департамента Бекмухаметов Алибек Муратович



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бе
заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен до
на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документавы можете
на портале www.elicense.kz.