



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"Проектное объединение Сибгипросельхозмаш"
г.Барнаул

Свидетельство № СРО-НП-СПАС-П-2224123852-0060-6 от 06.04.2012г.

**ПОЛИГОН ПРОМЫШЛЕННЫХ
ОТХОДОВ РУБЦОВСКОГО
ФИЛИАЛА АО «АЛТАЙВАГОН»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

130-1-003-ПО/00-ООС

Том 8

Изм.	№ док.	Подпись	Дата
1	33-21		04.21



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"Проектное объединение Сибгипросельхозмаш"
г.Барнаул

Свидетельство № СРО-НП-СПАС-П-2224123852-0060-6 от 06.04.2012г.

ПОЛИГОН ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ РУБЦОВСКОГО ФИЛИАЛА АО «АЛТАЙВАГОН»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

130-1-003-ПО/00-ООС

Том 8

Генеральный директор

Д.В. Волосевич

Главный инженер проекта

Т.А. Вохмина

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	33-21		04.21

2021

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	130-1-003-ПО/00-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	130-1-003-ПО/00-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
3	130-1-003-ПО/00-АР	Раздел 3. Архитектурные решения	
4	130-1-003-ПО/00-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
5.1	130-1-003-ПО/00-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения	
5.2	130-1-003-ПО/00-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения	
5.3	130-1-003-ПО/00-ИОС3	Подраздел 3. Система водоотведения	
5.4	130-1-003-ПО/00-ИОС4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.5	130-1-003-ПО/00-ИОС5	Подраздел 5. Сети связи	
5.6	130-1-003-ПО/00-ИОС6	Подраздел 6. Система газоснабжения	см. Примеч. пункт 1
5.7	130-1-003-ПО/00-ИОС7	Подраздел 7. Технологические решения	
6	130-1-003-ПО/00-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	
7	130-1-003-ПО/00-ПОД	Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства	см. Примеч. пункт 2
8	130-1-003-ПО/00-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
9	130-1-003-ПО/00-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
10	130-1-003-ПО/00-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	см. Примеч. пункт 3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1	-	Зам.	1-21	<i>[Подпись]</i>	04.21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
		Вахмина		<i>[Подпись]</i>	04.21
		Вахмина		<i>[Подпись]</i>	04.21
		Труфанова		<i>[Подпись]</i>	04.21

130-1-003-ПО/00-СП

Состав проектной документации

Стадия	Лист	Листов
П	1	2
ООО "ПО Сибгипросельхозмаш" г. Барнаул		

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
10.1	130-1-003-ПО/00-ТБЭ	Раздел 10.1 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства	
11	130-1-003-ПО/00-СМ	Раздел 11. Смета на строительство объектов капитального строительства	
11.1	130-1-003-ПО/00-ЭЭ	Раздел 11.1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
		Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами	
12.1	130-1-003-ПО/00-ГОЧС	Часть 1. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, мероприятий по противодействию терроризму	см. Примеч. пункт 4
12.2	130-1-003-ПО/00-ДПБ	Часть 2. Декларация промышленной безопасности опасных производственных объектов	см. Примеч. пункт 5
12.3	130-1-003-ПО/00-ДБГ	Часть 3. Декларация безопасности гидротехнических сооружений	см. Примеч. пункт 6
13	130-1-003-ПО/00-РЗ	Раздел 13. Рекультивация земельного участка	
14	130-1-003-ПО/00-ОВОС	Раздел 14. Оценка воздействия на окружающую среду	

Примечания

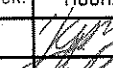
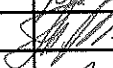
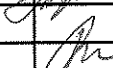
- Подраздел 6 "Система газоснабжения" - в проектной документации не разрабатывается, на основании отсутствия источников газоснабжения для проектируемого объекта.
- Раздел 7 "Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства" - в проектной документации не разрабатывается, на основании отсутствия объектов капитального строительства подлежащих сносу, на земельном участке, выделенном под строительство проектируемого объекта.
- Раздел 10 "Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов" - в проектной документации не разрабатывается согласно Градостроительного кодекса РФ статьи 48 части 12 п.3 п.п а).
- Раздел 12.1 "ГОЧС" в проектной документации не разрабатывается на основании того, что проектируемый объект не является объектом использования атомной энергии (в том числе ядерных установок, пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ), опасным производственным объектом, особо опасным, технически сложным, уникальным объектом, объектом обороны и безопасности.
- Раздел 12.2 "Декларация промышленной безопасности опасных производственных объектов" не разрабатывается на основании того, что проектируемый объект не является опасным производственным объектом.
- Раздел 12.3 "Декларация безопасности гидротехнических сооружений" не разрабатывается на основании того, что проектируемый объект не является гидротехническим сооружением.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-СП	Лист
							2

Содержание

Содержание.....	1
Текстовая часть.....	4
Введение.....	4
1. Общие сведения об объекте.....	5
1.1. Характеристика района по месту расположения объекта.....	5
1.2. Характеристика объекта.....	6
1.3 Производство строительных работ.....	17
1.3.1 Продолжительность строительства и потребность в строительном-монтажных кадрах и временных сооружениях.....	17
1.3.2 Потребность в основных строительных машинах и транспортных средствах.....	17
1.3.3 Объемы основных строительном-монтажных работ и потребность в материальных ресурсах.....	18
1.4 Оценка развитости транспортной инфраструктуры.....	19
1.5 Потребность в энергоресурсах и воде.....	19
2. Потребность в природных ресурсах.....	21
2.1 Природно-климатическая характеристика.....	21
2.2 Объекты историко-культурного наследия.....	24
2.3 Особо охраняемые природные территории.....	24
2.4 Месторождения полезных ископаемых.....	25
2.5 Скотомогильники.....	25
2.6 Ландшафтные условия.....	25
2.7 Животный мир.....	26
2.8 Зоны санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения.....	27
2.9 Оценка радиационной обстановки.....	27
2.10 Исследование проб грунта на участке работ.....	28
3. Воздействие объекта на компоненты окружающей среды.....	30
3.1 Воздействие на атмосферу.....	30
3.1.1 Определение размеров санитарно-защитной зоны.....	34
3.1.2 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам.....	36

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
			Разраб.	Кузнецов		04.21	Страница	Лист	Листов
			Проб.	Вохмина		04.21			
			Н.контр.	Труфанова			ООО "ПО Сибгипросельхозмаш" г.Барнаул		

3.2 Воздействие на гидросферу.....	40
3.2.1 Источники воздействия на водные объекты.....	41
3.3 Воздействие на литосферу.....	43
3.3.1 Воздействие на земельные ресурсы.....	43
3.3.2 обращение с отходами производства и потребления.....	44
3.3.3 Характеристика условий и способов обращения с отходами.....	47
4 Физическое воздействие.....	49
4.1 Шумовое воздействие.....	49
4.2 Прочие факторы физического воздействия.....	52
5 Воздействие на растительный и животный мир.....	53
6 Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации.....	54
6.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха.....	54
6.2 Мероприятия по охране водных объектов.....	55
6.2.1 Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод	57
6.2.2 Мероприятия по оборотному водоснабжению.....	58
6.3 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова.....	58
6.4 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов.....	62
6.4.1 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона.....	65
6.5 Мероприятия по охране недр.....	66
6.6 Мероприятия по охране объектов растительного мира и среды их обитания.....	67
6.7 Мероприятия по охране объектов животного мира и среды их обитания.....	67
6.8 Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов (в том числе предотвращение попадания рыб и других водных биологических ресурсов в водозаборные сооружения) и среды их обитания, в том числе условий их размножения, нагула, путей миграции (при необходимости).....	68
6.9 Контроль за состоянием окружающей среды и выполнением природоохранных мероприятий.....	68
6.9.1 Программа производственного экологического контроля (мониторинга)...	69
6.10 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.....	73

Взам.инв.№	
Подп. и дата	
Инв.№ подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ

6.10.1 Плата за негативное воздействие на окружающую среду.....	74
7 Выводы.....	79

Текстовые приложения:

Приложение А. Копия письма Управления государственной охраны объектов культурного наследия Алтайского края (Алтайохранкультура) №47/ п/35 от 26.02.2020 г об объектах культурного наследия.....	81
Приложение Б. Копия письма №292 Комитета Администрации Рубцовского района по управлению муниципальным имуществом от 03.03.2020 г. об особо охраняемых территориях.....	83
Приложение В. Копия письма отдела геологии и лицензирования по Алтайскому краю (Алтайнедра) №362 от 24.03.2020 г.....	84
Приложение Г. Копия письма Комитета Администрации Рубцовского района по управлению муниципальным имуществом №291 от 03.03.2020 г.....	88
Приложение Д. Копия письма Комитета Администрации Рубцовского района по управлению муниципальным имуществом №290 от 03.03.2020 г.....	89
Приложение Е. Инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства.....	90
Приложение Ж. Инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации.....	102
Приложение И. Характеристики источников выбросов загрязняющих веществ в форме таблиц.....	143
Приложение К. Расчет объемов образования отходов.....	168
Приложение Л. Расчет уровней шума на период эксплуатации.....	173
Приложение М. Копия экспертного заключения на проект СЗЗ, выданное Органом инспекции ИГТ и ПЭ ФГБОУ ВО АГМУ Минздрава России №765- э от 21.08.2020 г., и копия санитарно-эпидемиологического заключения №22.01.14.000.Т.000810.09.20 от 07.09.2020 г.....	184
Приложение Н. Копия письма №85-01 от 11.02.2020 г. об отходах, подлежащие захоронению на полигоне.....	206

Графические приложения:

Приложение П. Карта- схема промплощадки с нанесением границ СЗЗ и контрольных точек.....	210
Карта-схема промплощадки с нанесением источников ЗВ и источников шума (период эксплуатации).....	211
Карта-схема расположения источников загрязнения атмосферы и источников шумового воздействия (период строительства)	212
Приложение Р. Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в форме карт в виде изолиний в долях ПДК на период эксплуатации.....	213
Приложение С. Результаты расчета рассеивания уровня шумового воздействия в форме карт в виде изолиний в долях ПДУ на период эксплуатации.....	230

Инв.№ доп.	Подп. и дата	Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							3

ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ

ВВЕДЕНИЕ

Раздел проектной документации «Мероприятия по охране окружающей среды» разработан для обоснования строительства по титулу: «Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО «Алтайвагон».

Целью данной работы является определение влияния данного объекта на компоненты окружающей среды и проверка намечаемого вида деятельности на соответствие требованиям экологической безопасности.

Работа выполнена в соответствии с последними требованиями нормативно-методических документов и согласно «Положению о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденному Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87.

В разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» уточнены и скорректированы предусмотренные проектом мероприятия, которые направлены на сохранение и рациональное использование природных ресурсов, предотвращение аварийных ситуаций и смягчение отрицательного воздействия на окружающую среду.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ						4
Изм.	Кол-ч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

1.1 Характеристика района по месту расположения объекта

Рубцовск – город краевого подчинения, находится в центральной части Рубцовского района, в 281 км от г. Барнаула, краевого центра Алтайского края. Связан с ним железной и автомобильной дорогами.

В административно-территориальном отношении участок изысканий расположен по адресу: Российская Федерация, Алтайский край, Рубцовский район, в 2-х км северо-западнее п. Мичуринский.



Рисунок 1.1 ↓ – Участок изысканий: г. Рубцовск. Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО «Алтайвагон»

Площадка полигона свободна от застройки, рельеф местами нарушен, изрыт, но, в основном, поверхность относительно ровная, местами имеются локальные понижения (в западной части), занята степной травяной и кустарниковой растительностью. За

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

северной границей территории изысканий, на действующей территории полигона, за бетонной стеной отмечаются навалы отходов высотой до 2,0 м. По северо-восточной границе проходит подъездная автодорога с высотой насыпи до 1,0-1,5 м. С юга-востока площадка граничит с бытовыми и хозяйственными постройками. Постоянных и временных водотоков не наблюдается.

Анализ функционального расположения территории:

– с северной и северо-западной стороны – примыкают земли запаса (неиспользуемые) по адресу Российская Федерация, Алтайский край, Рубцовский район (КН 22:39:020105:12, по документу - Для размещения полигона промышленных отходов).

– с северо-восточной и южной стороны – свободная от застройки территория.

– с восточной и юго-восточной стороны – на расстоянии 42 м и 95 м соответственно расположена территория для обеспечения задач обороны по адресу Российская Федерация, Алтайский край, район Рубцовский, в 1.2 км северо-западнее п. Мичуринский (КН 22:39:020105:15, по документу - Обеспечение обороны и безопасности (код - 8.0).

– с юго-западной и западной стороны – примыкают земли запаса по адресу край Алтайский, р-н Рубцовский (КН 22:39:000000:77).

Ближайшая нормируемая территория (территория для ведения личного подсобного хозяйства по адресу Российская Федерация, Алтайский край, район Рубцовский, п. Мичуринский, ул. Северная, дом 3-1 (КН 22:39:020401:25)) расположена на расстоянии 1890 м юго-восточнее территории полигона.

1.2 Характеристика объекта

Производственная программа и номенклатура продукции

Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО «Алтайвагон» в соответствии с заданием на проектирование предназначен для захоронения промышленных отходов, образуемых в процессе производственной деятельности Рубцовского филиала АО «Алтайвагон».

Основной вид принимаемых отходов - отходы IV и V класса опасности и прочие твердые отходы.

В соответствии со ст. 1 Федерального закона «Об отходах производства и потребления» отходы производства и потребления (далее - отходы) – вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, которые удаляются, предназначены для удаления или подлежат удалению.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взм. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							6

Конечной продукцией деятельности полигона промышленных отходов является отсортированные отходы, неподдающиеся вторичной переработке, предназначенные для захоронения на полигоне.

Годовой объем отходов, подлежащих захоронению, составляет 28421 м³/год (54000 т/год), в том числе:

Отходы IV класса опасности:

- шлаки сталеплавильные - 9880 т/год.
- пыль (порошок) абразивные от шлифования черных металлов - 203,622 т/год.

Отходы V класса опасности:

- песок формовочный горелый отработанный - 16000 т/год.
- лом шамотного кирпича незагрязненный - 4890 т/год.
- золошлаковая смесь от сжигания угля - 4336,301 т/год.

И прочие твердые отходы IV и V класса опасности.

Расчетный срок эксплуатации – 15 лет.

Характеристика принятой технологической схемы производства в целом

Полигон состоит из функциональных зон: зона захоронения отходов и административно-хозяйственная зона.

Административно-хозяйственная зона (АХЗ) запроектирована для размещения модуля АБК и сооружений по обслуживанию, эксплуатации и обеспечению бесперебойной работы полигона.

Размещение выполнено с учетом технологической схемы работы полигона, его транспортных связей с существующей автодорогой, энергообеспечением и с учетом преобладающего направления ветра, а также рационального использования отведенной территории, что обеспечивает возможность эксплуатации хозяйственной зоны на любой стадии заполнения участка складирования отходами.

В административно-хозяйственной зоне располагаются:

- Административно-бытовой корпус с контрольно-пропускным пунктом («Сборно-разборный модуль «Хаски»).
- Дезинфицирующая установка с навесом высотой 5 м.
- Навес для стоянки техники высотой 5 м на 2 машино-места.
- Площадка разворота.
- Дизель-генераторная установка ДЭУ.
- Шлагбаум «BARRIER» N-4000.
- Подземные резервуары накопители V=300 м³ x 2 шт.
- Колодец выгреб V=3 м³.

Инв. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							7

Для размещения административного персонала, для обогрева и кратковременного отдыха, организации питания, для санитарно-бытовых нужд работников полигона запроектирован модуль АБК. Модуль АБК оборудован системами освещения, отопления, вентиляции, водоснабжения, канализации, автоматической пожарной сигнализации и оповещения людей при пожаре.

Площадка хозяйственной зоны имеет сетчатое ограждение, въезд со стороны полигона, на въезде установлен шлагбаум.

Площадка АХЗ покрыта бетонным покрытием, стойким к воздействию нефтепродуктов.

Запроектировано наружное освещение АХЗ от дизель-генераторной установки. Дизель-генераторная установка ДЭУ-16.3 один раз в неделю заполняется привозным дизельным топливом в бочках 200 л. Топливо сливается электрическим бочковым насосом в бак объемом 340 л, находящийся внутри ДЭУ, а оттуда подается во встроенный топливный бак, рассчитанный на 8-10 часов непрерывной работы.

С территории АХЗ предусмотрен организованный сбор ливневых стоков (Раздел 5.3 «Система водоотведения ИОСЗ»).

В производственной зоне размещен участок захоронения не утилизируемых промышленных отходов.

Участок захоронения отходов по периметру имеет ограждение.

На участке захоронения промышленных отходов по его периметру, начиная от ограждения, последовательно размещены:

- кольцевое обвалование высотой 2 м;
- кольцевая канава.

Захоронение отходов осуществляется на два участка складирования: участок складирования 1 (I и II очередь) и участок складирования 2 (III и IV очередь).

Размеры участков и их количество определяются в зависимости от количества поступающих отходов и расчетного срока действия участка.

Технологической схемой эксплуатации полигона предусмотрен поэтапный ввод мощностей без остановки приема отходов на полигон, для этого, одновременно с заполнением отходами I очереди первого участка, ведутся земляные и изоляционные работы для запуска II очереди первого участка.

После заполнения I-очереди первого участка размещение отходов производится во II-очереди первого участка. По заполнении обеих очередей (1 участок) отходами до поверхности земли (черных отметок) и их изоляции, переходят на высотную схему складирования в виде единой усеченной пирамиды для обеих очередей участка 1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							8

После заполнения участка складирования 1 производится рекультивация участка, а затем производится заполнения участка складирования 2 (III и IV очереди).

Дренаж и система удаления фильтрата приведены в разделе 5.3 «Система водоотведения ИОСЗ».

Технологическая схема захоронения промышленных отходов на полигоне состоит из следующих операций:

1. Разгрузка самосвала на рабочей карте полигона;
2. Складирование отходов бульдозером слоями на рабочей карте;
3. Послойное уплотнение катком — уплотнителем;
4. Доставка самосвалом материала для изоляции отходов;
5. Укладка промежуточного или окончательного изолирующего слоя инертного грунта;
6. Засыпка растительным грунтом, озеленение;
7. Мониторинг на всех этапах.

Конструктивные решения по устройству участков захоронения промышленных отходов.

Согласно отчета по инженерно-геологическим изысканиям площадка под строительство полигона относится к естественно подтопленной, а местами (в локальных понижениях) затопленной грунтовыми водами в периоды паводков, поэтому в соответствии с требованиями пункта 5.2 СП 127.13330.2017 «Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов», проектом предусмотрены следующие конструктивные решения по устройству участков захоронения отходов:

— устройство днища участков, в виде насыпи из привезенного грунта (суглинок) толщиной 1,5-2 м на проектную отметку 220,00 с послойным тщательным уплотнением, толщиной слоя 200 до плотности 1,65 т/м³ (коэффициент уплотнения 0,95);

— по периметру каждого участка устраивается грунтовая обваловка на высоту 4,5 м от рельефа;

— по поверхности днища и обваловки укладывается гидроизоляционный слой из Геомембраны ПНД (HDPE) Геомакс по СТО 13486530-006-2016 «Русгеосинт» г. Новосибирск (толщина 3 мм, плотность 0,92 г/см³, прочность при разрыве 81 кН/м);

— по геомембране устраивается изолирующий защитный слой из уплотненного грунта (суглинок) толщиной 300 мм.

Характеристика отдельных параметров технологического процесса

Требования к организации производства.

1. Технологический процесс приема промышленных отходов

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							9

Проектируемый полигон с существующей транспортной магистралью соединяет проектируемая подъездная дорога, по которой осуществляются подвоз промышленных отходов и обратное движение порожних автомобилей.

Подъездная дорога запроектирована с односторонним движением, шириной 3,5 м. Временные дороги к очередям эксплуатации выполнены из железобетонных плит.

Доставка промышленных отходов производится автотранспортом от предприятия Рубцовского филиала АО «Алтайвагон». Отходы поступают автомобильным транспортом:

- самосвал МА35516А5-380 20 т;
- самосвал МА35516Х5-480-050 20 т;
- самосвал МА3-5551А2-320 10 т.

Въезд на полигон для автомобильного транспорта оборудован автоматическим шлагбаумом, управляемым из помещения контрольно-пропускного пункта (КПП), размещенного в модуле АБК.

КПП предназначен для организации пропускного режима на территории полигона.

Весь транспорт, доставляющий отходы, проходит дозиметрический контроль на предприятии Рубцовский филиал АО «Алтайвагон», перед отправкой на полигон.

Автотранспорт, не прошедший радиационный контроль к отправке на полигон не допускается.

Учет отгружаемых отходов для захоронения на полигоне, производится на предприятии Рубцовский филиал АО «Алтайвагон» в специальном журнале приема. В журнал вносятся данные о количестве отходов, поступаемых с каждого рейса. Водитель автотранспорта получает справку для отчетности о количестве отвозимых на полигон отходов.

Отходы, доставленные на участок складирования, выгружаются на площадке перед суточной (рабочей) картой. После выгрузки отходов на площадке перед рабочей картой, бульдозер Т 170 сдвигает отходы на рабочую карту и разравнивает, формируя слои высотой до 0,5 м. Далее слой отходов уплотняют четырехкратным проездом катка уплотнителя РЭМ 25, формируя тонкие слои высотой 0,10 – 0,15 м. По достижении слоев отходов высоты 2-х метров (контролируется установленными реперами), производится его изоляция, путем нанесения на него слоя изолирующего грунта мощностью 0,15 м из кавальера минерального грунта (поз. 9 по генплану).

Укладка первого рабочего слоя отходов осуществляется методом «надвига», второго рабочего слоя методом «сталкивания».

Складирование методом «сталкивания» осуществляется сверху вниз. Самосвал при этом разгружается на верхней изолированной поверхности рабочей карты, образованной в

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Колыч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							10

предыдущий день. По мере заполнения карт фронт работ движется вперед, по уложенным в предыдущие сутки отходам.

Захоронение отходов IV и V класса опасности производится послойно с разравниванием и уплотнением каждого слоя. Уровень отходов в центре участка принимается выше гребня дамб обвалования, по периметру - на 0,5 м ниже гребней дамб. Уклон поверхностей от середины к периметру не более 10%.

Заполненный отходами участок изолируют уплотненным слоем грунта толщиной 0,5 м с добавлением 10% растительного грунта в верхнем слое толщиной 0,2 м.

Максимальный срок приема отходов в карту на захоронение - два года.

Для передвижения самосвала по изолированным отходам до места разгрузки на рабочих картах обустривают временные дороги из железобетонных плит.

Выезд грузового транспорта после разгрузки на картах полигона осуществляется через дезинфицирующую зону: железобетонная ванна с навесом, заполненная трехпроцентным раствором лизола с опилками, для дезинфекции колес.

Ремонт и обслуживание спецтехники производится на Рубцовском филиале АО «Алтайвагон» или на ближайшей станции ТО.

Заправка спецтехники дизельным топливом производится ежедневно на площадке разворота (поз. 8 по генплану).

2. Расчет вместимости полигона

Расчет произведен на основании «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов».

Фактическая вместимость полигона с учетом уплотнения рассчитывается по формуле усеченной пирамиды:

$$EФ = 1/3 \times (C1 + C2 + \sqrt{C1C2}) \times Hк$$

где C1 и C2, м²- площади основания и верхней площадки.

Hк - полная высота складирования отходов, м.

Фактическая вместимость участка складирования 1:

$$C1 = 32\,574,7 \text{ м}^2$$

$$C2 = 10\,401,99 \text{ м}^2$$

$$EФ1 = 1/3 \times (32\,574,7 + 10\,401,99 + \sqrt{32\,574,7 \times 10\,401,99}) \times 6,45 = 131\,976,33 \text{ м}^3$$

Потребность в изолирующем грунте:

$$EФ1_{иг} = 1/3 \times (32\,574,7 + 10\,401,99 + \sqrt{32\,574,7 \times 10\,401,99}) \times 0,45 = 9\,208,1 \text{ м}^3$$

$$EФ1_{общ} = 131\,976,33 - 9\,208,1 = 122\,768,23 \text{ м}^3$$

Фактическая вместимость участка складирования 2:

$$C1 = 38\,305,12 \text{ м}^2$$

Инв. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Колыч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							11

$$C2 = 12\,183,1 \text{ м}^2$$

$$EФ2 = 1/3 \times (38\,305,12 + 12\,183,1 + \sqrt{38\,305,12 \times 12\,183,1}) \times 6,45 = 154\,995,39 \text{ м}^3$$

Потребность в изолирующем грунте:

$$EФ2_{\text{иг.}} = 1/3 \times (38\,305,112 + 12\,183,1 + \sqrt{38\,305,12 \times 12\,183,1}) \times 0,45 = 10\,813,63 \text{ м}^3$$

$$EФ2_{\text{общ.}} = 154\,995,39 - 10\,813,63 = 144\,181,76 \text{ м}^3$$

Фактическая вместимость полигона с учетом уплотнения отходов:

$$EФ = EФ1_{\text{общ.}} + EФ2_{\text{общ.}} = 122\,768,23 + 144\,181,76 = 266\,950 \text{ м}^3 \text{ или } 507\,205 \text{ т.}$$

3. Организация рабочей карты

Расчет требуемой площади рабочей карты Фр.к. осуществляется по формуле:

$$\text{Фр.к.} = \text{Ор.д.} \times \rho_1 \sqrt{2} \times \rho_п,$$

Где Ор.д. - объем отходов, принимаемых за рабочий день;

В соответствии с заданием на проектирование годовой объем отходов, подлежащих захоронению, составляет 28 421 м³/год (54 000 т/год).

Объем отходов за один рабочий день (1 смена) составляет:

$$\text{Ор.д.} = 28\,421 : 365 = 78 \text{ м}^3/\text{сутки.}$$

Плотность отходов, поступающих на полигон:

$$\rho_1 = 54\,000 : 28\,421 = 1,9 \text{ т/м}^3 = 1900 \text{ кг/м}^3.$$

Плотность отходов после уплотнения катком-уплотнителем:

$$\rho_п = 1900 \times 1,3 = 2470 \text{ кг/м}^3.$$

Объем отходов, разгружаемых одновременно:

$$O_c = 0,125 \times \text{Ор.д.} = 0,125 \times 78 = 9,75 \text{ м}^3.$$

Отходы доставляются на полигон автомобилями МАЗ, вмещающими 20 т (20 : 1,9 = 10,5 м³).

Одновременно на участке площадки будут разгружаться N мусоровозов:

$$N = O_c \sqrt{V} = 9,75 : 10,5 = 1 \text{ автомобиль МАЗ.}$$

Площадка, требуемая автомобилю для разгрузки — 50 м².

Площадь участка разгрузки составит:

$$S_p = S \times N = 50 \times 1 = 50 \text{ м}^2.$$

Требуемую площадь рабочей карты Фр.к. рассчитаем по формуле:

$$\text{Фр.к.} = (\text{Ор.д.} \times \rho_1) : (2 \times \rho_п) = (78 \times 1900) : (2 \times 2470) = 30 \text{ м}^2.$$

Принимается рабочая карта шириной 5 м и длиной 6 м. Участок перед рабочей картой, где осуществляется разгрузка, принимается той же длины 6 м и шириной 50 : 6 м = 8,3 м.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									12
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ			

При размещении карт для захоронения отходов IV и V классов опасности в грунте с коэффициентом фильтрации более 10⁻⁷ м/с предусмотрена изоляция дна и откосов изолирующим материалом — гидроизоляционной мембраной.

Геомембрана ПНД (HDPE) Геомакс 3 мм СТО 13486530-006-2016 («Русгеосинт» г. Новосибирск) изготавливается на основе полиэтилена низкого давления, что указывается в маркировке товара (HDPE – английская версия названия полимерного материала). Его доля в составе конечного продукта равняется 97,5%. Оставшаяся часть – 2,5% - это стабилизирующие добавки и антиоксидант в виде сажи.

Технология производства геомембраны предполагает использование инновационного оборудования и качественного исходного сырья. Результатом его переработки становится получение современного геосинтетического материала, который обладает таким набором характеристик:

- гладкая поверхность;
- относительно высокая плотность;
- устойчивость к большей части воздействий извне, включая ультрафиолет солнечных лучей, химически агрессивные среды, биологические факторы;
- широкий диапазон рабочих температур – от -60 до +75 градусов;
- водонепроницаемость;
- инертность к большинству веществ и материалов;
- длительный срок службы;
- высокие показатели прочности на растяжение;
- стойкость к износу, ударным нагрузкам, деформациям.

Геомембраны HDPE предназначены для выполнения двух функций. Первая – создание гидроизоляционного слоя, который защищает конструкции или внутреннее пространство от попадания влаги. Вторая – разделение материалов или элементов многослойных систем и конструкций.

Функциональное предназначение геосинтетического материала объясняет широкую область практического использования геомембран. Она включает такие виды работ:

- антикоррозионное покрытие поверхностей из разных строительных материалов – кирпича, металла, блоков, древесины, бетона;
- строительство и разные виды ремонта дорожных покрытий;
- устройство гидроизоляции искусственных водоемов, бассейнов, резервуаров, емкостей и других подобных сооружений;
- строительство гидротехнических и подземных сооружений – плотин, дамб, опор мостов, тоннелей, подпорных стен и т.д.;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							13

- берегоукрепительные работы;
- укрепление откосов, грунтов, болотистых почв; гидроизоляция оснований и фундаментов;
- возведение хранилищ для размещения отходов.

4. Проектирование кавальера для складирования минерального грунта

Потребность в изолирующем грунте участка складирования 1 (I и II очереди):

$$E\Phi_{1иг} = 9\ 208,1\ м3.$$

Объём грунта, укладываемого во временный кавальер с учётом его разрыхления составит :

$$V_{г} = 9\ 208,1 \times 1,18 = 10\ 865,44\ м3.$$

Принимаем кавальер в виде усеченной пирамиды высотой (Нкв) 4,3 м и коэффициентом заложения откосов (m), равным 1,5.

Площадь нижнего основания кавальера минерального грунта — 3 192 м².

Площадь верхнего основания кавальера минерального грунта — 1 910 м².

Для III и IV очередей участка складирования 2 минеральный грунт — привозной.

Внутренний дренаж и система удаления фильтрата разработаны в подразделе ИОСЗ «Система водоотведения».

5. Рекультивация территории полигона

Рекультивация полигона производится в 2 этапа:

1 этап:

- после достижения усеченной пирамиды складирования отходов участка №1 (I, II очередь) максимальной проектной отметки проводят его закрытие и рекультивацию.

2 этап:

- после достижения усеченной пирамиды складирования отходов участка №2 (III, IV очередь) максимальной проектной отметки проводят его закрытие и рекультивацию.

Рекультивация каждого участка полигона состоит из следующих процессов: технический и биологический.

Технический процесс рекультивации представляет собой исследование состояния свалочного тела и его воздействия на окружающую природную среду, подготовку территории к дальнейшему целевому использованию. Осуществляется разравнивание и завоз грунта для засыпки трещин и провалов, выполаживание откосов до нормативного — 1:8 (операция производится бульдозером сверху вниз перемещением свалочного грунта), разравнивание и создание окончательного покрытия поверхности карт полигона. Окончательное покрытие состоит из слоев:

- выравнивающий слой, местный супесчаный грунт, h = 0,2м;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колыч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							14

- геомембрана ПНД (HDPE) Геомакс 2 мм СТО 13486530-006-2016, изготовитель ООО «Русгеосинт», г. Новосибирск;

- дренажный слой - песок, $h = 0,2$ м;
- защитный слой - местный супесчаный грунт, $h = 0,2$ м;
- слой растительного грунта, $h = 0,2$ м.

Противофильтрационный экран в основании полигона совместно с защитным экраном, устраиваемым при перекрытии верха полигона после окончания его эксплуатации, образуют замкнутую систему типа «саркофаг».

Непосредственно после укладки наружного изолирующего слоя, для его защиты от выветривания или смыва, участок передается для проведения биологического этапа.

Биологический процесс рекультивации включает мероприятия по восстановлению территории закрытых карт полигона для дальнейшего целевого использования. К нему относится комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление нарушенных земель.

Биологический процесс включает в себя следующие виды работ:

- подготовка почвы, дискованием на глубину до 10 см;
- внесение основного удобрения в соответствии с нормой с последующим боронованием (таблица № 2);
- подбор ассортимента многолетних трав в соответствии с таблицей № 1;
- отдельно-рядовой посев подготовленной травосмеси в соответствии с нормой высева семян трав. Глубина заделки семян 1,00 - 1,25 см;
- уход за посадками (полив, боронование, удобрение, кошение и др.).

Таблица 1.2.1 Ассортимент многолетних трав для биологического процесса рекультивации закрытых полигонов

Название	Норма высева семян, кг/га
Клевер красный	19-20
Мятлик луговой	19-25
Овсяница луговая	29-31
Полевица белая	14-19

Таблица 1.2.2 Норма внесения удобрений

Название удобрения	Норма внесения, кг/га	
	допосевное внесение	подкормка
Фосфорное	60-90	60-80
Калийное	60-80	40-60
Азотное	40-60	40-60

Инв. № подл.	Взам. инв. №
Изм.	Подп. и дата

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							15

Название удобрения	Норма внесения, кг/га	
	допосевное внесение	подкормка
Древесная зола	400-800	-

Через 4 года после посева территория рекультивируемого полигона передается для последующего целевого использования земель, этому предшествует засыпка и рекультивация участков канав, демонтаж ограждения, демонтаж модуля АБК с контрольно-пропускным пунктом, демонтаж дезинфицирующей установки и навеса для стоянки спецтехники. Толщина слоя грунта должна быть выше уровня окружающей территории не менее 0,6 м.

6. Система мониторинга

Мониторинг проектируемого полигона отходов осуществляет:

- контроль за состоянием подземных и поверхностных вод;
- контроль за состоянием атмосферного воздуха;
- контроль за состоянием почв и растений.

Контроль за состоянием подземных вод осуществляется путем устройства в зеленой зоне полигона контрольных наблюдательных скважин (по согласованию с гидрогеологической службой и территориальным ЦГСЭН). Одна контрольная скважина закладывается выше полигона по потоку грунтовых вод (контроль), 2 скважины ниже полигона для учета влияния складированных отходов на грунтовые воды. Конструкция контрольных скважин обеспечивает защиту грунтовых вод от попаданий в них случайных загрязнений, возможности водоотлива и откачки, а также удобство взятия проб воды.

Проект на обустройство скважин выполняется специализированной организацией, имеющей лицензию на данный вид работ по отдельному договору.

В водоотводных канавах и пониженных местах рельефа осуществляется отбор проб поверхностных вод. Отобранные пробы исследуются на санитарно-химические показатели.

В отобранных пробах грунтовых вод определяются содержание свинца, кадмия, меди, цинка.

К сооружениям по контролю качества грунтовых и поверхностных вод устраиваются подъезды для автотранспорта и емкости для водоотлива или откачки воды перед взятием проб.

Для контроля за состоянием атмосферного воздуха предусматривается проведение ежеквартального анализа проб атмосферного воздуха над отработанными участками полигона и на границе санитарно-защитной зоны.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							16

Контроль за состоянием почвы включает постоянное наблюдение за состоянием почвы в зоне возможного влияния полигона. С этой целью качество почвы контролируется по химическим и радиологическим показателям.

Мониторинг за производственной деятельностью полигона промышленных отходов должен осуществляться специализированными контролирующими органами.

Данные о трудоемкости изготовления продукции: На полигоне промышленных отходов не осуществляется изготовление какой-либо продукции.

Источник хозяйственно-питьевого водоснабжения – вода привозная.

Источник теплоснабжения – электричество.

Источник электроснабжения – дизель-генераторная установка ДЭУ-16.3.

1.3 Производство строительных работ

1.3.1 Продолжительность строительства, потребность в строительном-монтажных кадрах и временных сооружениях

Продолжительность строительства объекта определена согласно СП 63.13330.2012 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий. Часть 2» и составляет 8 месяцев, в том числе 1,5 месяца – подготовительный период.

Требуемая численность строительном-монтажных кадров на период строительства составляет – 19 чел., из них:

- рабочие – 15 чел.
- ИТР – 2 чел.
- служащие / охрана – 1 / 1 чел.

Состав бригад и звеньев рабочих устанавливается в зависимости от планируемых объемов и сроков выполнения работ согласно решениям ППР.

Комплектование строительном-монтажными кадрами осуществляется за счет кадровых рабочих. Доставка рабочих к месту работы и с работы, а также доставка комплексных обедов и воды будет осуществляться автотранспортом подрядной организации согласно графику работы. Банно-прачечное обслуживание осуществляется в предприятиях бытового обслуживания.

1.3.2 Потребность в основных строительных машинах и транспортных средствах

Механизация строительных и специальных работ предусматривается комплексной, на основе комплектов из машин и механизмов, оборудования, средств малой механизации, монтажной оснастки, инвентаря и приспособлений, удовлетворяющим требованиям

Инв. № подл.	Взам. инв. №
Инв. № подл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

										Лист
										17
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00СТЧ				

Гостехнадзора. Потребность в основных строительных машинах и транспортных средствах определена на основании объемов работ с учетом производительности машин и одинакова для каждого отдельного участка.

Перечень машин и механизмов приведен в таблице 1.3.2.1.

Таблица 1.3.2.1 – Перечень машин и механизмов

№ п/п	Наименование механизмов	Марка	Кол-во	Область применения
1	2	3	4	5
1	Скрепер прицепной	ДЗ-33	1	Планировка строительной площадки
2	Бульдозер	Т 108	1	Перемещение грунта, планировка территории
3	Моторный гладкий каток	Ду-84	1	Дорожные работы
4	Экскаватор одноковшовый, ёмкостью 0,5м3	Case WX210 Series 2	2	Земляные работы Разработка грунта
5	Автогрейдер средний	ДЗ-122А	1	Планировка дорожного земляного полотна
6	Кран автомобильный	Ивановец КС-55735-1	1	Монтаж конструкций, инженерных коммуникаций, погрузка и разгрузка материалов
7	Автобетоносмеситель	АБС-4М-02	1	Транспортировка бетонной смеси
8	Автомобиль бортовой	ЗИЛ-555	1	Подвозка штучных материалов, оборудования
9	Автомобиль самосвал	МАЗ-205	2	Отвозка и подвозка мусора, грунта, раствора
10	Автосамосвал с оборудованием распределитель ROAD MASTER-7	КАМАЗ-65201-73.	1	Отсыпка песчано-гравийной смесью
11	Трамбовка ручная пневматическая	весом 27кг	1	Трамбовка пазух котлована при обратной засыпки

Машинами и механизмами строительство обеспечивается за счет парка механизмов, имеющегося в распоряжении подрядчика, а также за счет аренды у сторонних организаций и могут быть заменены на аналогичные по вышеуказанным характеристикам.

1.3.3 Потребность во временных инвентарных зданиях

Потребность в административных и санитарно-бытовых зданиях для строительства удовлетворяется за счет использования передвижных вагончиков. Потребность во

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							18

временных инвентарных зданиях: гардеробная, душевая, умывальная, сушилка, помещение для обогрева рабочих, биотуалет, здания административного назначения.

Строительство должно осуществляться непрерывным (поточным) методом персоналом строительной организации, имеющей в своем распоряжении производственную базу со складскими, административными и санитарно-бытовыми помещениями в г. Новосибирске. На производственной базе должно быть пространство для размещения задействованной строительной техники и складирования всех материалов, а также помещения для оборудования мастерских, офисов и санитарно-бытовых помещений, кладовых. Место размещения базы материально-технического обеспечения будет определено, только после заключения договора между заказчиком и подрядчиком (строительной организацией) на выполнение строительного-монтажных работ.

1.4 Оценка развитости транспортной инфраструктуры

Обеспечение строительства материалами и конструкциями, в том числе строительными грузами, производится от предприятий стройиндустрии.

Источниками получения основных строительных материалов и конструкций являются местные строительные базы и заводы строительных материалов. Доставка на объект оборудования, укрупненных модулей и конструкций осуществляется по существующим дорогам до строительной площадки и по временному проезду внутри площадки автотранспортом.

Доставка рабочих к месту строительства осуществляется оборудованным для перевозки работающих автотранспортом, силами строительной организации.

Погрузочно-разгрузочные работы на складе материалов и оборудования, развозка конструкций осуществляются механизмами и транспортными средствами производителя работ.

1.5 Потребность в энергоресурсах и воде

Электроэнергия в строительстве расходуется на силовые потребители; технологические процессы; внутреннее освещение временных зданий; наружное освещение мест производства работ, складов, подъездных путей и территории строительства. Потребность в энергетических ресурсах обеспечивается от существующих сетей.

Питьевое водоснабжение строителей предусматривается доброкачественной привозной бутилированной водой, а также кипяченой водой из установок. В соответствии с СанПин 2.2.3.1384-03 п. 12.17 среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0-1,5 л - зимой; 3,0-3,5 л - летом. Вода из местных источников

Инв. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							19

водоснабжения должна отвечать действующим санитарным правилам и нормам «Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников».

Водоснабжение на хозяйственно-бытовые нужды обеспечивается за счет привозной воды.

Пожаротушение предусматривается собственными силами строителей (первичными и передвижными средствами) и местными пожарными частями (пожаротушение осуществляется по договорам с пожарным депо, ожидание прибытия пожарного расчета непродолжительно). Расчетный расход воды на пожаротушение определен нормами противопожарного водоснабжения и составляет 20 л/сек.

Выбор конкретного варианта электрообеспечения строительства и разработка необходимой документации в соответствии с «Техническими условиями» производится в составе ППР. Работы по строительству предусматривается осуществлять машинами и механизмами, не требующими внешних источников электроэнергии.

Заправка автотранспорта и дорожной техники производится на действующих автозаправочных станциях вблизи участка строительства.

Источниками сжатого воздуха являются стационарные компрессорные станции, а чаще всего передвижные компрессорные установки. Расчет потребности в сжатом воздухе производится из условий работы минимального количества аппаратов, подсоединенных к одному компрессору. Кислород на строительную площадку доставляется централизованно в баллонах с соблюдением всех правил техники безопасности.

Хранение спецодежды, обуви и средств индивидуальной защиты, выданных работникам, предусмотрено в гардеробных на места проживания и на базе.

Карьеры минерально-строительных материалов использоваться не будут, необходимые для строительства ресурсы будут приобретаться у торговых представителей (базы, склады и т.д.) г. Рубцовска.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							20

2 ПОТРЕБНОСТЬ В ПРИРОДНЫХ РЕСУРСАХ

2.1 Природно-климатическая характеристика

Климат изучаемой территории резко континентальный с холодной продолжительной зимой и коротким теплым летом. Климатические условия района приводятся по многолетним наблюдениям метеостанции «Рубцовск». Изучаемая территория в соответствии с СП 131.13330.2018 относится к I строительно-климатической зоне, подрайон 1В.

Преобладающее направление ветров в зимний период - южное и юго-западное со средней скоростью 6,0 м/сек, в летнее время - северо-восточное направление с минимальной средней скоростью 4,1 м/сек. По данным Росгидромет наибольшей повторяемостью во все сезоны отмечаются ветра юго-западного и северо-восточного направления.

Расчетная снеговая нагрузка – 1,8 кПа СП 20.13330.2016 табл. 10.1 и приложение Е (3-й снеговой район), нормативное ветровое давление - 0,38 кПа (3 ветровой район), толщина стенки гололеда 10 мм (3-й гололедный район).

Нормативная глубина сезонного промерзания согласно расчетам по формуле (5.3) СП 22.13330.2016, для насыпного грунта и песка составляет 2,13 м, для суглинка 1,75 м.

Рельеф и геологическое строение района

Площадка полигона свободна от застройки, рельеф нарушен местами, в северной части отсыпана дорога, в южной части участок с вынутым грунтом поросший кустарником с понижением до 2 м. На остальной территории присутствует степная травянистая растительность с отдельно стоящими деревьями вяза высотой до 5 м.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах левобережной первой надпойменной террасы р. Алей. Абсолютные отметки поверхности 216,7-218,9 м с общим незначительным уклоном на запад и северо-запад, в сторону озера Малые Ракиты и небольшого водоема. Поверхностный сток из-за малых уклонов и нарушенного рельефа затруднен.

В геологическом строении проектируемого объекта на изученную глубину 6,0-10,0 м принимают участие современные образования (bQIV), покровные верхнечетвертичные отложения (SaQIII) и верхнечетвертичные аллювиальные отложения первой надпойменной террасы р. Алей (aQ III).

Современные образования представлены почвой. Вскрыта повсеместно с поверхности, мощностью от 0,1 до 0,4 м.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

										Лист
										21
Изм.	Колыч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ				

Верхнечетвертичные покровные отложения представлены покровными лессовидными суглинками от мягкопластичной до текучепластичной консистенции, вскрытыми под почвой во всех скважинах до глубины 3,8-4,4 м. Мощность слоя 3,4-4,3 м.

Верхнечетвертичные аллювиальные отложения представлены отложениями первой надпойменной террасы р. Алей, сложенными песками пылеватыми средней плотности с прослоями плотных насыщенными водой, под которыми вскрываются суглинки мягкопластичной консистенции с прослоями супесей и песков. Пески пылеватые залегают под слоем покровных суглинков и вскрыты до глубины 6,0-9,5 м: вскрытая мощность пылеватых песков составляет 1,7-5,3 м. Суглинки мягкопластичной консистенции с прослоями супесей и песков вскрыты под песками пылеватыми до вскрытой глубины 10,0 м: вскрытая мощность суглинков составляет 0,5-1,8 м.

На исследуемой площадке до глубины 6,0-10,0 м по составу, генезису, состоянию и свойствам грунтов выделены 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ) и 1 слой. Изменение свойств в пределах каждого инженерно-геологического элемента неслучайно, а при имеющейся закономерности, коэффициент вариации не превышает пределов, установленных ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний».

- слой 1 – почва;
- ИГЭ 2 – суглинок легкий песчанистый лессовидный мягкопластичный;
- ИГЭ 3 – песок пылеватый средней плотности с прослоями плотного насыщенного водой.

Слой 1 – почва. Залегают по всей площади участка с поверхности, мощностью слоя 0,1-0,4 м. Плотность грунта принята по ГЭСН 2001-01 и составляет 1200 кг/м³.

Почвы - черноземы выщелоченные и среднегумусные, подзолистые мощностью 0,1-0,4 м.; насыпной грунт - мощностью 0,1-1,0 м (наибольшая мощность в местах грунтовой дороги).

ИГЭ 2 – суглинок легкий песчанистый (содержание частиц размером 2-0,05 мм в общей массе грунта 47%), лессовидный мягко-текучепластичный желто-бурый с прослоями супеси и песка пылеватого в подошве слоя, карбонизированный. Залегают под почвой слоя 1 до глубины 3,8-4,4 м. Мощность слоя 3,4-4,3 м.

ИГЭ-3 – К этому элементу отнесены пески пылеватые (частиц размерами более 0,1 мм содержится 73%), насыщенные водой, желто-серые, зеленовато-серые, с прослоями песка мелкого, с линзами суглинка и супеси, ожелезненные. Залегают под покровными суглинками ИГЭ-2 до вскрытой глубины 6,0-9,5 м, вскрытой мощностью 1,7-5,3 м.

ИГЭ 4 – суглинок легкий песчанистый (содержание частиц размером 2-0,05 мм в

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							22

общей массе грунта 50%) мягкопластичный желтовато-серый, зеленовато-серый, с прослоями песка пылеватого и мелкого, супеси, ожелезненный. Залегает под слоем пылеватых песков ИГЭ-3 до вскрытой глубины 10,0 м, вскрытой мощностью слоя 0,5-1,8 м.

Специфические грунты

Из специфических грунтов на исследуемой территории имеют место биогенные грунты слоя 1. Биогенные грунты слоя 1 на период изысканий встречены повсеместно и представлены почвами. Залегают по всей площади участка с поверхности, мощностью слоя 0,1-0,4 м. Плотность грунта принята по ГЭСН 2001-01 и составляет 1200 кг/м³. В качестве основания использоваться не будут.

Гидрогеологические условия

Грунтовые воды в пределах площадки на период изысканий (апрель 2020 года) вскрыты скважинами на глубине 0,9-1,4 м, на отметках 216,4-217,5 м с общим понижением уровня на юго-восток, в сторону озера Малые Ракиты, небольшого водоема, расположенного в 600 метрах к западу, и в сторону р. Алей. Водоносный комплекс представляет собой двухслойную толщу водовмещающих пород – песков пылеватых с прослоями мелких и суглинков.

По типу и гидравлическим условиям подземные воды относятся к грунтовым безнапорным. Питание грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и талых вод. Разгрузка в озера и р. Алей. Режим подземных вод характеризуется как прибрежный, положение уровня грунтовых вод зависит от уровня воды в озерах и р. Алей. Максимальный уровень грунтовых вод устанавливается в мае-июне, минимальный – в феврале-марте. Амплитуда многолетних колебаний уровня грунтовых вод может достигать 1,8 м, по данным «Режимных наблюдений за грунтовыми водами в г. Рубцовске».

Уровень грунтовых вод на период максимума следует ожидать на 0,5 м выше установленного на период изысканий, т.е. на отметках 216,9-218,0 м. Площадка относится к естественно подтопленной, а местами (в локальных понижениях) затопленной грунтовыми водами в периоды паводков.

Гидрологические условия

Постоянных и временных водотоков не наблюдается.

Река Алей протекает примерно в 6 км к юго-востоку от площадки и поверхностными водами 1% обеспеченности участок не затопливается. Участок строительства полигона находится за пределами водоохранной зоны, зоны прибрежной защитной полосы, зоны затопления р. Алей.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							23

Озеро Малые Ракиты находится в 3,5 км к северо-западу от площадки, его воды не оказывают неблагоприятного воздействия на рассматриваемую территорию. В 600-800 м к западу от участка изысканий имеется небольшой водоем, куда стекают талые и дождевые воды.

2.2 Объекты историко-культурного наследия

В соответствии со ст. 99 Земельного Кодекса РФ от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ к землям историко-культурного назначения относятся земли объектов культурного наследия народов Российской Федерации (памятников истории и культуры), в том числе объектов археологического наследия, в границах которых может быть запрещена любая хозяйственная деятельность. Объекты историко-культурного наследия, включенные в государственный реестр, выявленные объекты культурного наследия, объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, в районе изысканий отсутствуют. Территория проектирования не относится к зонам охраны/защитным зонам объектов культурного наследия.

Согласно распоряжения Правительства РФ от 08 мая 2009 г. № 631-р г. исследуемый участок отсутствует в перечне мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации.

Согласно письма Управления государственной охраны объектов культурного наследия Алтайского края (Алтайохранкультура) на участке изысканий отсутствуют объекты культурного наследия, включенный в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации (копия письма №47/п/35 от 26.02.2020 г. представлена в Приложении А).

2.3 Особо охраняемые природные территории

Согласно Федеральному закону от 14.03.1995 №33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» особо охраняемые природные территории (ООПТ) - участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							24

Согласно перечня, содержащегося на сайте Министерства природных ресурсов и экологии РФ и Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (<http://www.zapoved.ru/catalog/list/regions/113/page/1#map>), на землях, отводимых в постоянное и временное пользование в зоне воздействия объекта проектирования, особо охраняемые природные территории (ООПТ) федерального значения отсутствуют.

Согласно письма Минприроды России от 20.02.2018 N 05-12-32/5143 «О предоставлении информации для инженерно-экологических изысканий» исследуемый участок не входит в перечень муниципальных образований субъектов РФ, в границах которых имеются ООПТ федерального значения, их охранные зоны.

Согласно письма Комитета Администрации Рубцовского района по управлению муниципальным имуществом в границах исследуемой территории отсутствуют особо охраняемые природные территории регионального и местного значения (копия письма №292 от 03.03.2020 г. представлена в Приложении Б).

2.4 Месторождения полезных ископаемых

Анализ геологических материалов (балансы запасов полезных ископаемых, государственный кадастр месторождений и проявлений полезных ископаемых) выявил, что в недрах под участком строительства месторождения общераспространенных полезных ископаемых отсутствуют.

Месторождения подземных вод и водозаборы – отсутствуют.

Копия письма отдела геологии и лицензирования по Алтайскому краю (Алтайнедра) №362 от 24.03.2020 г. представлена в Приложении В.

2.5 Скотомогильники

На участке изысканий и в прилегающих зонах по 1000 м в каждую сторону от планируемого объекта отсутствуют места захоронения биологических отходов, скотомогильники и биотермические ямы.

2.6 Ландшафтные условия

Естественный растительный покров участка характеризуется лугово-степной растительностью а также многолетним антропогенным воздействием на неё автомобильной дорогой и полигоном промышленных отходов Рубцовского филиала АО «Алтайвагон». Характеристика древесной растительности представлена отдельно

Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							25

стоящими деревьями вяза высотой до 5 метров, в южной части участок с вынутым грунтом кустарником до 3 м.

Ботанических памятников природы и лесов особой категории охраны здесь нет. Какие-либо массивы и запасы дикорастущих лекарственных, пищевых, технических и декоративных растений отсутствуют.

Краснокнижные, реликтовые и эндемичные виды флоры в районе проведения изысканий не встречаются (копия письма Комитета Администрации Рубцовского района по управлению муниципальным имуществом №291 от 03.03.2020 г. представлена в Приложении Г).

Возможное в ходе строительства биологическое загрязнение местности сорной растительностью практически не значимо, т.к. данная местность уже претерпела антропогенное воздействие.

Испрашиваемая территория расположена на землях, не входящих в состав земель лесного фонда. Защитные леса и особо защитные участки лесов, а также лесопарковые зоны, полигоны ТКО, ЗСО источников водоснабжения на данной территории отсутствуют.

2.7 Животный мир

Участок планируемой застройки относится к территории производственного объекта, подверженного высоким антропогенным нагрузкам и изменениям.

Фаунистический состав типичен для урбанофитоценозов городских и сельских поселений. Коренной энтомокомплекс отсутствует. Его место занял вторичный малоценный комплекс урбанофитоценозов на городских пустырях. Как биотоп данная территория пригодна для обитания лишь мышевидных грызунов и синантропных животных. Заходы лесных и степных зверей не возможны. Экологические коридоры отсутствуют. Возможно гнездование только мелких птиц, приспособленных к обитанию на городских пустошах.

Ихтиофауна и фауна беспозвоночных гидробионтов здесь отсутствует из-за отсутствия на территории изысканий водотоков и водоемов.

Зоологические памятники природы, миграционные пути, экологические коридоры, места массового размножения, кормежки, нагула молоди, гнездования, сезонных скоплений, зимовок животных здесь нет.

На территории населенного пункта отсутствуют охотничьи угодья.

Краснокнижные, реликтовые и эндемичные виды флоры и фауны в районе проведения изысканий не встречаются (копия письма Комитета Администрации Рубцовского района по управлению муниципальным имуществом №291 от 03.03.2020 г.

Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Колыч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							26

представлена в Приложении Г).

Оттеснение животных за пределы площадки не требуется (СНиП 12-01-2014). Воздействие на фауну кратковременное на период строительства – «фактор беспокойства». Биологического загрязнения среды не следует ожидать: синантропные и бродячие животные обычны.

Таким образом, с точки зрения охраны местного животного мира, принципиальное ограничение на рассматриваемой площадке отсутствуют. Требования ФЗ «О животном мире» (№52-ФЗ от 24.04.95) и подзаконных к нему актов в данном случае соблюдаются.

2.8 Зоны санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения

Источники хозяйственно-питьевого водоснабжения и их санитарно-охраняемые зоны на участке отсутствуют. Копия письма Комитета Администрации Рубцовского района по управлению муниципальным имуществом №290 от 03.03.2020 г. представлена в Приложении Д).

2.9 Оценка радиационной обстановки

Радиационно-экологические исследования выполнены ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Алтайском крае и Республики Алтай» Испытательный центр. Зарегистрирован в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.21AЮ18 от 18 апреля 2016 г. Измерения проводились в соответствии с действующими нормативными документами в естественных условиях. Приборы СРП-68-01 № 256, ДКГ-02У № 283, Альфарад плюс № 38315.

Результаты измерений представлены в Приложениях Е, Ж тома 130-1-003-ПО/00-00-ИЭИ.ТЧ.

Поиск и выявление радиационных аномалий:

- гамма-съемка территории 12 га в масштабе 1: 1000 -1:15000 (с шагом сети 5-25 м) проведена по маршрутным профилям с последующим проходом по территории в режиме свободного поиска;

- показание поискового прибора: среднее значение-10 мкР/ч, диапазон 9-12 мкР/ч.;

- поверхностных радиационных аномалий на территории — не обнаружено;

- максимальное значение мощности дозы гамма-излучения в точках с максимальными показаниями поискового прибора — $0,10 \pm 0,03$ мкЗв/ч.

Мощность дозы гамма-излучения на территории:

- количество точек измерений — 154;

Инв. № подл.	Взам. инв. №				
Подп. и дата					
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- среднее значение мощности дозы гамма-излучения - $0,10 \pm 0,03$ мкЗв/ч;
- минимальное значение мощности дозы гамма-излучения - $0,09 \pm 0,02$ мкЗв/ч;
- максимальное значение мощности дозы гамма-излучения - $0,11 \pm 0,03$ мкЗв/ч;

Плотность потока радона (ППР) с поверхности почвы:

- количество точек измерений — 10;
- среднее значение ППР с поверхности почвы — 44,8 мБк ($\text{м}^2 \cdot \text{с}$);
- минимальное значение ППР с поверхности почвы — $(22,8 \pm 9,1)$ мБк ($\text{м}^2 \cdot \text{с}$);
- максимальное значение ППР с поверхности почвы с учетом погрешности $R + \Delta R = 61,3$ мБк ($\text{м}^2 \cdot \text{с}$);

В соответствии с требованиями нормативных документов (ОСГЮРБ-99/2010); (СП 2.6.1.2612-10)

- мощность эквивалентной дозы гамма-излучения - менее $0,06$ мкЗв/ч;
- среднее значение плотности потока радона с поверхности почвы не более 250 мБк/ $\text{м}^2 \cdot \text{с}$ (Приложения Е, Ж тома 130-1-003-ПО/00-00-ИЭИ.ТЧ).

2.10 Исследование проб грунта на участке работ

Произведен отбор проб грунта с площадки хозяйственной зоны полигона (Приложение В тома 130-1-003-ПО/00-00-ИЭИ.ТЧ) в полном соответствии с ГОСТом 17.4.3.01 - 2017 (СТ СЭВ 3847 - 82) и ГОСТом 17.4.4.02 - 84 (10, 11) на химические, бактериологические, гельминтологические исследования. Пробы грунта отбирались с глубины $0,3$ м в стерильную тару в объеме не менее 2 кг и с сопроводительным талоном отправлены в:

- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центральная научно-методическая ветеринарная лаборатория». Юридический адрес: 111622, г. Москва, ул. Оранжевая, 23. Фактический адрес: 656043, г. Барнаул, ул. Ползунова, 36 А.

Алтайская испытательная лаборатория. Аттестат аккредитации №РОСС RU.0001.21ПШ40 от 05.08.2014 г.

- Алтайский филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный центр оценки безопасности и качества зерна и продуктов его переработки». Фактический адрес: 656056, г. Барнаул, пр-т Комсомольский, д. 45А. Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21ПК56 от 22.07.2015 г.

Результаты лабораторных исследований почвенных проб, представленных к анализу на участке строительства объекта: «Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО «Алтайвагон» приведены в протоколах испытаний (Приложения Г, Д тома 130-1-003-ПО/00-00-ИЭИ.ТЧ).

Инф. № подл.	Взам. инв. №
	Подл. и дата

Изм.	Колыч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-ОС.ТЧ	Лист
							28

По результатам лабораторных исследований почво-грунты на участке работ в соответствии с приложением 1 СанПиН 2.1.7.1287-03, и с учетом ГН 2.1.7.2511-09, по химическим, бактериологическим, гельминтологическим показателям относятся к категории загрязнения «чистые», и согласно п. 5.1 и т. 3 СанПиН 2.1.7.1287-03. могут использоваться без ограничений.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №	
Изм.	Кол-ч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							29

3 ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

3.1 Воздействие на атмосферу

Состояние воздушного бассейна является одним из жизненно важных факторов, определяющих экологическую ситуацию. Попадающие в воздух загрязняющие вещества переносятся, рассеиваются, вымываются, концентрируются в почве, поверхностных и подземных водах и оказывают влияние на условия проживания населения.

Количество выбросов загрязняющих веществ, выделяющееся в атмосферу определено расчетным методом в соответствии с «Перечнем методик, используемых в 2020 году для расчета, нормирования и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2019 г.

В период строительства машины и механизмы будут использоваться не одновременно, а по мере возникновения потребности в них, в увязке с технологией выполнения работ, что обуславливает нестационарный характер поступления загрязняющих веществ в атмосферу. Строительство предполагает работу техники на различных участках, удаленных друг от друга на значительные расстояния: строительные площадки, места складирования материалов, автодороги и т.д.

В зависимости от продвижения фронта работ будет меняться как местоположение источников выделения загрязняющих веществ, так и интенсивность выбросов.

Валовое количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от передвижных источников, определяется в зависимости от типа мощности двигателей машин и механизмов, вида используемого топлива и времени работы за период строительства.

Период строительства

В период строительства источниками загрязнения атмосферного воздуха являются:

- Источник выброса № 6501, Маневрирование автотранспорта.

В период строительства для доставки материалов и работы на стройплощадке используется автотранспорт, представленный в табл. 1.3.2.1 раздела 1.3.2 настоящего проекта. Выделяются следующие загрязняющие вещества: Азот (II) оксид, Азота диоксид, Углерода оксид, Сера диоксид, Углерод, Керосин.

- Источник выброса № 6502, Площадка работы дорожной техники.

В период строительства для планировки территории, рытья котлованов и т.д. используется дорожная техника. Выделяются следующие загрязняющие вещества: Азот (II) оксид, Азота диоксид, Углерод оксид, Сера диоксид, Углерод, Керосин.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							30

- Источник выброса № 6503, Участок сварочных работ.

При возникновении потребности в сварочных работах используется ручная дуговая сварка сталей штучными электродами и газовая резка стали с использованием пропан-бутановой смеси. Выделяются следующие загрязняющие вещества: диЖелезо триоксид, Марганец и его соединения, Азота диоксид, Фтористые газообразные соединения.

- Источник выброса № 6504, Участок покрасочных работ.

Процесс формирования покрытия на поверхности изделия заключается в нанесении лакокрасочного материала (ЛКМ). При этом используются: грунтовка и эмаль. Выделяются следующие загрязняющие вещества: Ксилол, Уайт-спирит, Взвешенные вещества.

Карта-схема участка строительства с нанесенными источниками загрязнения атмосферы представлена в Приложении П.

Инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства с указанием выделяющихся веществ и их количеств согласно действующим методикам представлена в Приложении Е.

От источников загрязнения атмосферы выбрасывается 13 загрязняющих веществ, в том числе 0 - 1 класса опасности, 2 - 2 класса опасности, 7 - 3 класса опасности, 2 - 4 класса опасности. Для 2 загрязняющих веществ установлен ОБУВ (класс опасности не определен). Выбрасываемые вещества образуют 2 группы суммации.

Суммарный годовой выброс загрязняющих веществ составляет 2.87384 тонн, из них твердых – 0.17835 тонн, жидких и газообразных – 2.69549 тонн.

Выходные таблицы сформированы в соответствии с существующими требованиями в автоматическом режиме (Приложение И).

Максимально-разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ на период строительства составят:

Таблица 3.1.1.

№ п/п	Код ЗВ	Наименование вещества	Класс опасности	ПДКс, ПДКмакс, ОБУВ, мг/м ³	Выброс, г/с	Выброс, т/год
1	2	3	4	5	6	7
1	0123	диЖелезо триоксид	3	0.04	0.00231	0.00699
2	0143	Марганец и его соединения	2	0.001	0.00041	0.00044
3	0301	Азота диоксид	3	0.04	0.11152	1.13532
4	0304	Азот (II) оксид	3	0.06	0.01742	0.18368
5	0328	Углерод	3	0.05	0.01498	0.15772
6	0330	Сера диоксид	3	0.05	0.01108	0.11527
7	0337	Углерода оксид	4	3	0.098	0.94667
8	0342	Фтористые газообразные соединения	2	0.005	0.00009	0.0001

Взам. инв. №
 Подл. и дата
 Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							31

№ п/п	Код ЗВ	Наименование вещества	Класс опасности	ПДКс.с, ПДКмакс, ОБУВ, мг/м ³	Выброс, г/с	Выброс, т/год
1	2	3	4	5	6	7
9	0616	Диметилбензол	3	*0.2	0.03125	0.03375
10	2704	Бензин	4	1.5	0.0012	0.00076
11	2732	Керосин	-	**1.2	0.02575	0.26869
12	2752	Уайт-спирит	-	**1	0.01042	0.01125
13	2902	Взвешенные вещества	3	0.15	0.01222	0.0132
ВСЕГО:					0.33665	2.87384

Примечания: В случае отсутствия ПДКс.с. в колонке 5 указывается "*" - для значения ПДКм.р., "**" - для ОБУВ

Период эксплуатации

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу расчетным методом определено в соответствии с инвентаризацией источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Согласно проведенной инвентаризации выявлено 9 источников выбросов загрязняющих веществ, из них 9 неорганизованных.

Основные источники загрязнения атмосферного воздуха:

Таблица 3.1.2

Номер ИЗА	Номер ИВ	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ
1	2	3	4	5
6001	001	Полигон промышленных отходов	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (динас и другие)	2907
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	2908
			Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	2930
6002	001	Площадка работы бульдозера	Азота диоксид	0301
			Азот (II) оксид	0304
			Углерод	0328
			Сера диоксид	0330
			Углерода оксид	0337
			Керосин	2732
6002	002	Работа дорожной техники (выброс пыли)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	2908
6003	001	Площадка работы катка	Азота диоксид	0301
			Азот (II) оксид	0304
			Углерод	0328
			Сера диоксид	0330
			Углерода оксид	0337
			Керосин	2732
6004	001	Стоянка тракторной	Азота диоксид	0301

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ

Лист

32

Номер ИЗА	Номер ИВ	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ
1	2	3	4	5
		техники	Азот (II) оксид	0304
			Углерод	0328
			Сера диоксид	0330
			Углерода оксид	0337
			Керосин	2732
6005	001	Площадка заправки тракторной техники	Дигидросульфид	0333
			Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	2754
6006	001	Автозаправщик	Азота диоксид	0301
			Азот (II) оксид	0304
			Сера диоксид	0330
			Углерода оксид	0337
			Бензин	2704
6007	001	Площадка разгрузочных работ автотранспортом	Азота диоксид	0301
			Азот (II) оксид	0304
			Углерод	0328
			Сера диоксид	0330
			Углерода оксид	0337
		Керосин	2732	
6007	002	Автотранспортные работы (выброс пыли)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	2908
6008	001	Дизель-генераторная установка	Азота диоксид	0301
			Азот (II) оксид	0304
			Углерод	0328
			Сера диоксид	0330
			Углерода оксид	0337
			Бенз/а/пирен	0703
			Формальдегид	1325
Керосин	2732			
6009	001	Площадка заправки ДГУ	Дигидросульфид	0333
			Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	2754

Карта-схема участка строительства с нанесенными источниками загрязнения атмосферы на период эксплуатации представлена в Приложении П.

Инвентаризация источников выбросов на период эксплуатации с указанием выделяющихся веществ и их количеств представлена в Приложении Ж.

От установленных источников в атмосферу выбрасывается 14 загрязняющих веществ, в том числе 1 – 1 класса опасности, 2 – 2 класса опасности, 6 – 3 класса опасности, 3 – 4 класса опасности. Для 2 загрязняющих веществ установлен ОБУВ (класс опасности не определен).

Выбрасываемые загрязняющие вещества образуют 3 группы суммации.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колыч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							33

Суммарный годовой выброс загрязняющих веществ составляет 32.2967894 тонн, из них твердых – 27.7443204 тонн, жидких и газообразных – 4.552469 тонн.

Выходные таблицы сформированы в соответствии с существующими требованиями в автоматическом режиме (Приложение И).

Максимально-разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ на период эксплуатации составят:

Таблица 3.1.3

№ п/п	Код ЗВ	Наименование вещества	Класс опасности	ПДКс.с, ПДКмакс, ОБУВ, мг/м3	Выброс, г/с	Выброс, т/год
1	2	3	4	5	6	7
1	0301	Азота диоксид	3	0.04	0.20072	1.74595
2	0304	Азот (II) оксид	3	0.06	0.032592	0.283613
3	0328	Углерод	3	0.05	0.04515	0.33185
4	0330	Сера диоксид	3	0.05	0.027404	0.220375
5	0333	Дигидросульфид	2	*0.008	0.00003	0.000031
6	0337	Углерода оксид	4	3	0.34295	1.73971
7	0703	Бенз/а/пирен	1	0.000001	0.0000001	0.0000004
8	1325	Формальдегид	2	0.01	0.00067	0.00486
9	2704	Бензин	4	1.5	0.00015	0.0002
10	2732	Керосин	-	**1.2	0.08332	0.54418
11	2754	Алканы C12-C19	4	*1	0.01426	0.01355
12	2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%	3	0.05	1.12	13.2367
13	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	3	0.1	2.4904	13.67727
14	2930	Пыль абразивная	-	**0.04	1.12	0.4985
ВСЕГО:					5.4776461	32.2967894
Примечания: В случае отсутствия ПДКс.с. в колонке 5 указывается "*" - для значения ПДКм.р., "**" - для ОБУВ						

3.1.1 Определение размеров санитарно-защитной зоны

Требования к размеру санитарно-защитных зон (СЗЗ) регламентируются санитарными правилами и нормативами СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция», утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 25.09.2007 г. №74 (с изменениями №1 от 10.04.2008 г. №25, с изменениями №2 от 06.10.2009 г. №61, с изменениями №3, от 09.09.2010 г. №122, с изменениями №4 от 25.04.2014 г. №31).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колыч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							34

Санитарно-защитная зона устанавливается вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека в целях обеспечения безопасности населения и в соответствии с Федеральным Законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ.

Источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека являются объекты, для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами промышленной площадки превышают 0,1 ПДК и/или ПДУ.

Размер СЗЗ промышленных объектов и производств и рекомендуемые минимальные санитарные разрывы определены главой VII и приложениями 1-6 к СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Критерием для определения размера санитарно-защитной зоны в соответствии с п. 2.3. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 является не превышение на ее внешней границе и за ее пределами ПДК (предельно допустимых концентраций) загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест, ПДУ (предельно допустимых уровней) физического воздействия на атмосферный воздух.

Для источников воздействия на период эксплуатации в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция» ориентировочные размеры СЗЗ составляют:

Таблица 3.1.1.1

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03			Характер производства	Нормативный размер СЗЗ
раздел	класс опасности	пункт		
1	2	3	4	5
7.1.12	II	8	Полигоны по размещению, обезвреживанию, захоронению токсичных отходов производства и потребления 3-4 классов опасности	500 м

Для остальных источников воздействия ориентировочные размеры СЗЗ главой VII и приложениями 1-6 к СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 не установлены.

Предприятием разработан и согласован в установленном порядке проект устанавливаемой СЗЗ (копия экспертного заключения на проект СЗЗ, выданное Органом инспекции ИГТ и ПЭ ФГБОУ ВО АГМУ Минздрава России №765-э от 21.08.2020 г., и

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							35

копия санитарно-эпидемиологического заключения №22.01.14.000.Т.000810.09.20 от 07.09.2020 г. представлены в Приложении М).

На основании требований СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчета акустического воздействия нормативный размер санитарно-защитной зоны от границы территории предприятия принят в качестве устанавливаемой СЗЗ. Санитарно-защитная зона установлена по следующим направлениям (Приложение П):

Таблица 3.1.1.2

Направление	Расстояние	Привязка на местности
1	2	3
север	500 м	нормативная СЗЗ
северо-восток	500 м	нормативная СЗЗ
восток	500 м	нормативная СЗЗ
юго-восток	500 м	нормативная СЗЗ
юг	500 м	нормативная СЗЗ
юго-запад	500 м	нормативная СЗЗ
запад	500 м	нормативная СЗЗ
северо-запад	500 м	нормативная СЗЗ

Для источников воздействия в период строительства нормативные размеры СЗЗ главой VII и приложениями 1-6 к СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 не установлены.

3.1.2 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам

Период строительства

Установление нормативов предельно-допустимых выбросов выполняется в соответствии с требованиями МРР-2017 «Методы расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», СПб, 2017» (Приказ Минприроды России от 06.06.2017 N 273), исходя из условия не превышения приземной концентрации загрязняющих веществ ПДКм.р. (ОБУВ).

В связи с рассредоточенностью источников выбросов загрязняющих веществ во времени и по территории, расчет рассеивания загрязняющих веществ не проводился, расчетные объемы выбросов рекомендуется принять в качестве нормативных.

Таким образом, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве носят временный, непродолжительный и неизбежный характер.

Исходя из вышесказанного, расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере при строительстве производить нецелесообразно.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

										Лист
										36
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-по/00-00-00С.ТЧ				

Период эксплуатации

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе проводились по программе «ЭРА», разработанной отделом экономики промышленных центров СО АН РФ и НПС «ЛОГОС», согласованной ГГО им. А.И. Воейкова под именем «ЭРА-РБ», версия 2.5. ПК «ЭРА» базируется на персональном компьютере типа IBM PC и предназначена для расчета приземных концентраций примесей и групп суммации от множеств источников выбросов по формулам МРР-2017 (Приказ МПР №273 от 06.06.2017 г. «Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», СПб, 2017).

Для определения доли вклада объекта в загрязнение окружающей среды рассчитаны концентрации вредных веществ на границе ближайшей жилой зоны и устанавливаемой СЗЗ. Расчет рассеивания проводился по одной расчетной площадке для участка местности размером 4900×4250 м с шагом сетки 50 м.

Расчетные значения приземных концентраций (доли ПДК) от источников выбросов составили:

Таблица 3.1.2.2

№ п/п	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация	
		жилая застройка	установ-мая СЗЗ
1	2	3	4
Загрязняющие вещества:			
1	Азота диоксид	0.02866	0.1508
2	Азот (II) оксид	0.00233	0.01224
3	Углерод	0.00448	0.06233
4	Сера диоксид	0.00157	0.00822
5	Дигидросульфид	0.00015	0.00118
6	Углерода оксид	0.002	0.01157
7	Бенз/а/пирен	0.00016	0.00256
8	Формальдегид	0.00041	0.00264
9	Бензин	0.000126*	0.000126*
10	Керосин	0.00201	0.01067
11	Алканы C12-C19	0.00055	0.00462
12	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%	0.07964	0.69417
13	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	0.09532	0.9088
14	Пыль абразивная	0.0896	0.78094
Группы суммации:			
30	Сера диоксид + Дигидросульфид	0.00171	0.00919

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол-ч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ

Лист

37

31	Азота диоксид + Сера диоксид	0.0189	0.09933
39	Дигидросульфид + Формальдегид	0.00055	0.00367
Примечание: * - Расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)			

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы не выявили превышения ПДК по всем загрязняющим веществам, присутствующим в выбросах на границе ближайшей жилой зоны и устанавливаемой СЗЗ. Наибольшие значения приземных концентраций на существующее положение в долях ПДК на границе ЖЗ / устанавливаемой СЗЗ составили:

Загрязняющие вещества:

- Азота диоксид - 0.02866 / 0.1508 ПДК.
- Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% - 0.07964 / 0.69417 ПДК.
- Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20% - 0.09532 / 0.9088 ПДК.
- Пыль абразивная - 0.0896 / 0.78094 ПДК.

По остальным загрязняющим веществам уровень загрязнения менее 0,1 ПДК.

Максимальный уровень загрязнения определялся для условий полной загрузки основного технологического оборудования и их нормальной работы. Расчет проводился из условия, что все источники загрязнения на предприятии могут работать одновременно.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ

Лист

38

Согласно п. 1.2. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека являются объекты, для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами промышленной площадки превышают 0,1 ПДК.

Результаты расчетов на границе нормируемой территории и устанавливаемой СЗЗ представлены в таблице 3.5 Приложения П. Карты-схемы с результатами расчетов загрязнения атмосферы для заданной местности в виде изолиний в долях ПДК на период эксплуатации, представлены в Приложении Р.

Результаты расчета на период строительства и на период эксплуатации показали, что максимальная приземная концентрация загрязняющих веществ не превышает ПДК. Таким образом, выполняется требование СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест», согласно которым в жилой зоне и на других территориях проживания должны соблюдаться 1ПДК, а в местах массового отдыха населения, на территориях размещения лечебно-профилактических учреждений длительного пребывания больных и центров реабилитации 0,8 ПДК.

Учет фоновых концентраций

При нормировании выбросов загрязняющих веществ в атмосферу учет фона обязателен для всех хозяйствующих субъектов, всех загрязняющих веществ, для которых выполняется условие: $qm_{пр} > 0,05$; где: $qm_{пр}$ (в долях ПДК) - величина наибольшей приземной концентрации j -го ЗВ, создаваемая (без учета фона) выбросами рассматриваемого предприятия в зоне влияния выбросов предприятия на границе ближайшей ЖЗ (согласно ГОСТ 17.2.3.02-2014).

Если для какого-либо вещества, выбрасываемого в атмосферу, данное условие не выполняется, то при нормировании выбросов такого вещества учет фонового загрязнения воздуха не требуется.

Максимальная расчетная концентрация загрязняющих веществ на границе ближайшей ЖЗ (более 0,05 ПДК) представлена в таблице 5.3. Согласно проведенным расчетам максимальная расчетная концентрация загрязняющих веществ на границе ближайшей ЖЗ менее 0,05 ПДК по всем загрязняющим веществам. Таким образом, учет фоновых концентраций не требуется.

При нормировании выбросов ЗВ, поступающих в атмосферу в виде пылевых (твердых) частиц, следует учитывать, что сообщаемые органами Росгидромета значения фоновых концентраций «взвешенных веществ» («пыли») относятся к «сумме твердых частиц», а не к веществу с ПДК = 0,5 мг/куб. м и кодом 2902. Фоновые концентрации пыли, определяемые весовым методом на стационарных постах Росгидромета, характеризуют

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ

суммарную концентрацию всех твердых веществ, поступающих в атмосферу. Для такой суммарной концентрации пыли гигиенический критерий качества атмосферного воздуха отсутствует. Поэтому значения фоновой концентрации пыли, измеряемой на постах Росгидромета, не используются при нормировании выбросов.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере проведен с учетом фоновых концентраций, в соответствии с требованиями нормативных документов.

Предложения по нормативам выбросов

Нормирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится для каждого действующего, реконструируемого, строящегося или проектируемого хозяйствующего субъекта, имеющего стационарные источники загрязнения атмосферы. Целью нормирования выбросов загрязняющих веществ является обеспечение соблюдения критериев качества атмосферного воздуха, регламентирующих предельно допустимое содержание в нем вредных веществ для здоровья населения и основных составляющих экологической системы, также условия не превышения показателей предельно допустимых (критических) нагрузок на экологическую систему и других экологических нормативов.

Основой для проведения работ по нормированию являются результаты инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферный воздух и их источников. Устанавливаемые нормативы ПДВ характеризуются следующими величинами: максимально разовое значение (г/сек) и валовое значение (тонн/год). Нормативы ПДВ для источников устанавливаются исходя из условий максимальных выбросов при полной нагрузке и проектных показателях работы технологического оборудования.

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении ПДВ являются: максимально разовые предельно допустимые концентрации, среднесуточные, ориентировочно безопасные уровни (ПДКм.р, ПДКс.с, ОБУВ) каждого загрязняющего вещества в воздухе населенных пунктов.

Предложения по нормативам ПДВ разрабатываются на период эксплуатации с учетом постоянно действующих источников по каждому веществу. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение и на год достижения ПДВ (2020 год) составляют 32.2967894 тонн, из них твердых – 27.7443204 тонн, жидких и газообразных – 4.552469 тонн.

3.2 Воздействие на гидросферу

Инв. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							40

3.2.1 Источники воздействия на водные объекты

Любой строящийся объект в процессе строительства, а затем эксплуатации потребляет определенное количество чистой воды, а также сбрасывает сточные воды в окружающую среду, что приводит к загрязнению водных объектов в районе его размещения.

Основными источниками загрязнения поверхностных вод являются:

- неочищенные или недостаточно очищенные производственные и бытовые сточные воды;
- поверхностный сток с территории предприятия;
- фильтрационные утечки вредных веществ из емкостей, трубопроводов и других сооружений;
- аварийные сбросы сточных вод.

Система водоснабжения и водоотведения

Период строительства

Питьевое водоснабжение строителей предусматривается доброкачественной привозной бутилированной водой, а также кипяченой водой из установок. Водопотребление для хозяйственно-бытовых нужд на период строительства осуществляется привозной водой. Для доставки воды используется автоцистерна.

Водоотведение участка строительства. Фекальные стоки сбрасываются в пластиковую емкость (биотуалет). Хоз.-бытовые стоки и стоки от душевых кабин собираются в накопительную пластиковую емкость, исключая фильтрацию в подземные горизонты. Откачка стоков производится по мере заполнения с помощью спецавтотранспорта.

Система отвода дождевых и талых вод на территории производится по поверхности земли самотеком с естественным уклоном.

Потенциальными источниками загрязнения поверхностных водных объектов и подземных вод являются ливневые и талые сточные воды. Система отвода дождевых и талых вод на территории производится по поверхности земли самотеком с естественным уклоном.

Потенциальными источниками загрязнения поверхностных водных объектов и подземных вод являются так же строительная, дорожная техника и автотранспорт при их хранении, доставке материалов и проведении строительных работ, а так же места хранения оборудования, конструкций, строительных материалов и отходов при нарушении условий их хранения на специально обустроенных объектах.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							41

Так как выполнение работ на площадке строительства и хранение оборудования, конструкций и материалов, образующихся отходов планируется осуществлять в соответствии с установленными требованиями, то данное негативное воздействие на поверхностные водные объекты и подземные воды маловероятно.

Примерная характеристика дождевых сточных вод по основным показателям загрязнения и примерный состав поверхностного стока для различных участков водосборных поверхностей селитебных территорий принимаются согласно табл. 3 и табл. 2 соответственно «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты», ФГУП «НИИ ВОДГЕО», М., 2015 г.

Таблица 3.2.2 – Характеристика дождевых сточных вод

Показатель	Значение показателей загрязнения, мг/дм ³
	первая группа
1	2
Взвешенные вещества	400-2000*
Солесодержащие	200-300
Нефтепродукты	10-30 (70*)
ХПК фильтрованной пробы	100-150**
БПК ₂₀ фильтрованной пробы	20-30**
Специфические компоненты	Отсутствуют
* Высокие значения для предприятий с интенсивным движением транспорта и значительным потреблением горюче-смазочных материалов, а также АЗС. ** С учетом диспергированных примесей эти показатели увеличиваются в 2-3 раза.	

Период эксплуатации

В районе размещения проектируемого полигона промышленных отходов существующих систем водоотведения – нет.

Проектом на проектируемом полигоне предусматриваются следующие системы водоотведения:

1) хозяйственно-бытовая канализация К1:

- для отвода сточных вод от санитарных приборов здания АБК;

2) ливневая канализация К2:

- для сбора и очистки поверхностного стока с проездов и административно-хозяйственной зоны полигона;

3) система дренажной канализации Др.

- дренажная система для отвода фильтрата с карт полигона.

Запроектированные системы водоотведения включают в себя элементы сбора, отведения и накопления сточных вод.

Проектом предусмотрена общая, ливне-дренажная система канализации полигона,

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							42

с повторным использованием незагрязненной части сточных вод для производственного водоснабжения полигона или другого ближайшего предприятия.

Загрязненная часть сточных вод направляется на очистные сооружения МУП «Рубцовский водоканал», согласно договора на прием стоков.

Сбор загрязненных дождевых и дренажных вод предусмотрен в общую двухсекционную накопительную емкость. Стоки проходят контроль химического состава. Общее количество химически загрязненных и хозяйственно-бытовых стоков составляет 5 - 10 % их годового объема.

Отбор проб сточных вод на химический анализ производится автоматическими пробоотборниками. Подача сточных вод полигона в соответствующие емкости производится с помощью системы АСУТП, которая осуществляет автоматические переключения запорной арматуры.

Все сточные воды с территории полигона, оказавшиеся после контроля нормативно чистыми, собираются в накопительный резервуар для повторного использования.

Для предотвращения пыления отходов предусматривается система их увлажнения. Вода на увлажнения отходов забирается из резервуара нормативно чистых сточных вод илососной машиной. В случае низкого уровня воды в резервуаре или ее отсутствия, вода на увлажнение подается из пожарных резервуаров, с последующим восполнением противопожарного запаса воды.

Все проектируемые объекты системы водоотведения полигона в течение пяти лет остаются в рабочем состоянии. Вода из объектов исследуется лабораторно по химическим показателям. В случае лабораторного подтверждения удовлетворительного качества воды объекты рекультивируются.

3.3 Воздействие на литосферу

3.3.1 Воздействие на земельные ресурсы

В период строительства землеройными работами нарушится целостность почвенных профилей.

Потенциальными источниками загрязнения почвенного покрова соединениями тяжелых металлов (свинца, кадмия, цинка) и нефтепродуктами являются строительная, дорожная техника и автотранспорт при доставке материалов и проведении строительных работ, а так же места хранения техники, оборудования, конструкций, строительных материалов и отходов при нарушении условий их хранения на специально обустроенных объектах.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							43

Максимальное воздействие на литосферу будет оказываться при:

- нарушении целостности почвенных профилей при планировке территории, проведении землеройных работ и устройстве фундаментов.

- размещении, эксплуатации и демонтаже временных сооружений.

Так как выполнение данных работ планируется осуществлять в соответствии с установленными требованиями и с обязательным выполнением запланированных настоящим проектом мероприятий, то максимальное негативное воздействие на литосферу при строительстве объекта ожидается в образовании отходов.

3.3.2 Обращение с отходами производства и потребления

Период строительных работ

Отходы, содержащие незагрязненные черные металлы (в том числе чугунную и/или стальную пыль), несортированные образуются в период строительных работ в виде обрезков стали и остатков металлоконструкций.

В результате хозяйственной деятельности образуются отходы **Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%), Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин.**

Остатки и огарки стальных сварочных электродов, Шлак сварочный образуются при проведении сварочных работ.

При строительных работах образуются **Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ.**

При уборке помещений, складов, площадок и территории, подъездных путей, а так же стоянки автотранспорта образуется **Мусор и смет уличный.**

Отходы, образующиеся в период строительных работ приведены в таблице 3.3.2.1:

Таблица 3.3.2.1

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Виды деятельности по обращению с отходами	Объем, тонн
1	2	3	4	5
Отходы IV класса опасности				
1	Отходы, содержащие незагрязненные черные металлы (в том числе чугунную и/или стальную пыль), несортированные	4 61 010 03 20 4	Накопление на площадке с непроницаемым покрытием и передача сторонней организации для дальнейшего использования	0,5
2	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание	9 19 204 02 60 4	Сбор в закрытой емкости и передача сторонней организации для транспортировки на полигон	0,265

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							44

Наименования, коды и классы опасности отходов определены в соответствии с Федеральным классификатором отходов, утвержденным приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 г. №242.

Период эксплуатации

Перечень отходов, образующихся на период эксплуатации, представлен в таблице 3.3.2.2:

Таблица 3.3.2.2

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Виды деятельности по обращению с отходами	Объем, тонн
1	2	3	4	5
Отходы IV класса опасности				
1	Мусор и смет уличный	7 31 200 01 72 4	Накопление в металлическом контейнере с крышкой, на площадке с непроницаемым покрытием, и передача сторонней организации для транспортировки на полигон	2,5
2	Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	7 21 100 01 39 4	Накопление в металлическом контейнере с крышкой, установленном на площадке с непроницаемым покрытием, и передача сторонней организации для транспортировки на полигон	_*
3	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	Накопление в металлическом контейнере с крышкой, установленном на площадке с непроницаемым покрытием, и передача сторонней организации для транспортировки на полигон (деятельность регионального оператора)	0,12
4	Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	7 32 221 01 30 4	Накопление в непроницаемых выгребях, откачка со сточными водами специализированным автотранспортом сторонней организации и транспортировка на специализированный объект для обезвреживания	2,5
5	Инфильтрационные воды объектов размещения отходов	7 39 101 00 00 0	Накапливаются в емкостях для сбора фильтрата, с помощью мотопомпы будут направляться на тело полигона	_*
Всего:				5,12

* - объем отхода определяется по факту образования.

Расчет объемов образования отходов на период строительства представлен в Приложении К.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							46

Наименования, коды и классы опасности отходов определены в соответствии с Федеральным классификатором отходов, утвержденным приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 г. №242.

Воздействие на окружающую среду при размещении отходов на объекте

Отходы, подлежащие захоронению на полигоне промышленных отходов Рубцовского филиала АО «Алтайвагон» (согласно письма №85-01 от 11.02.2020 г. (Приложение Н)):

Таблица 3.3.2.3

№ п/п	Наименование отхода	Класс опасности	Норматив образования тонн/год
1	2	3	4
1	Пыль древесная от шлифовки натуральной чистой древесины	4	3,195
2	Шлаки сталеплавильные	4	9880,000
3	Окалина при непрерывном литье заготовок	4	14,400
4	Пыль (порошок) абразивные от шлифования черных металлов с содержанием металла менее 50 %	4	203,622
5	Отходы песка от очистных и пескоструйных устройств	4	5,600
6	Мусор и смет производственных помещений малоопасный	4	96,280
7	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	4	8,000
8	Шлак сварочный	4	5,985
9	Песок формовочный горелый отработанный практически неопасный	5	16000,000
10	Электроды угольные отработанные незагрязненные	5	0,524
11	Золошлаковая смесь от сжигания углей практически неопасная	5	4336,301
12	Осадок механической очистки смеси ливневых и производственных сточных вод, не содержащих специфические загрязнители, практически неопасный	5	54,000
13	Лом шамотного кирпича незагрязненный	5	4890,000
14	Лом шамотного кирпича незагрязненный	5	122,000

3.3.3 Характеристика условий и способов обращения с отходами

Сбор и накопление отходов осуществляется в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления» на специально оборудованных площадках с непроницаемым покрытием или в специальных емкостях. Условия сбора и накопления отходов обусловлены их опасными свойствами, требованиями пожарной и экологической безопасности, вместимостью емкостей хранения. На предприятии не обезвреживаются, не используются никакие виды отходов. Отходы, подлежащие использованию (переработке), обезвреживанию передаются сторонним организациям.

Взам. шл. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							47

Для размещения и обезвреживания отходов, образующихся в период строительства и эксплуатации объекта, планируется привлечь на договорной основе специализированные организации, имеющие соответствующие лицензии на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию и размещению отходов I-IV класса опасности.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
								48
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

4 ФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

4.1 Шумовое воздействие

Продолжительный чрезмерный шум ухудшает качество среды обитания человека и животных на прилегающих территориях. Он становится причиной нервного истощения, психической угнетенности, вегетативного нервоза, язвенной болезни, расстройства эндокринной и сердечно-сосудистой систем, снижает производительность труда.

Причиной появления шумов являются звуковые волны, возникающие при сжатии и расширении в воздухе и других средах. Скорость распространения звука в воздухе составляет примерно 330 м/с. Основным параметром оценки шума является его частота. Она соответствует количеству колебаний звуковых волн в единицу времени, а в качестве единицы измерения частоты используется герц (Гц). 1 герц (Гц) равен 1 колебанию звуковой волны за 1 секунду.

Период строительства

Санитарными нормами установлен максимальный уровень шума для рабочей зоны на рабочих местах водителей и обслуживающего персонала тракторов, строительных машин и другой аналогичной техники в 80 дБА.

Шум, создаваемый в процессе строительства, образуется локальными источниками различной звуковой мощности (маневрирование автотранспорта, работа дорожной техники, сварочный аппарат).

При наличии нескольких источников шума его суммарный уровень определяется путем увеличения уровня шума от максимального источника на определенную величину, характеризующую разность между большим значением и последующим.

Технологическая схема организации строительных работ имеет рассредоточенный линейный характер, поэтому увеличение предельных значений уровня шума от строительных машин не превысит 2-3 дБА.

В период строительных работ планируется одновременная работа не более 1-2 механизмов, работы будут носить временный характер, шумовое воздействие на ближайшей жилой застройке ожидается в допустимых пределах.

Определены следующие источники шумового воздействия:

Период строительства:

1. [ИШ6501] Маневрирование автотранспорта.
2. [ИШ6502] Работа дорожной техники.
3. [ИШ6503] Сварочный агрегат.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колыч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							49

Схема расположения источников шума представлена в Приложении П.

Работы будут осуществляться только в дневное время. Шумовое воздействие является непостоянным, продолжительность воздействия будет составлять не более 2 часов в сутки. Таким образом, акустическое воздействие будет кратковременным.

Ввиду кратковременности строительных работ, кратковременности и неодновременности работы автотранспорта и оборудования, расчет акустического загрязнения не проводился.

Период эксплуатации

Определены следующие источники шумового (ИШ) воздействия:

1. [ИШ6002] Работа бульдозера.
Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.
2. [ИШ6003] Работа катка.
Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.
3. [ИШ6004] ДВС тракторной техники (стоянка).
Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.
4. [ИШ6005] Насос заправки ДТ (тракторная техника).
Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный, постоянный.
5. [ИШ6006] ДВС автозаправщика.
Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.
6. [ИШ6007] ДВС автотранспорта (разгрузка отходов).
Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.
7. [ИШ6008] Дизель-генератор.
Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный, постоянный.
8. [ИШ6009] Насос заправки ДТ (ДГУ).
Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Расчетные уровни шума в расчетной точке (РТ) составили:

Таблица 4.1.1

Значения	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах (Гц)									Корр. уров., дБА	Мах. уров., дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Норматив (7-23 ч)*	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
Расчетные уровни РТ1	14	56	55	52	47	42	33	21	-	52	63
Снижение	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ6004-46дБА, ИШ6009-46дБА, ИШ6005-46дБА, ИШ6003-44дБА, ИШ6002-44дБА, ИШ6008-39дБА											
Расчетные уровни РТ2	12	53	53	49	44	38	28	14	-	50	61

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колыч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							50

Значения	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах (Гц)								Корр. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
Снижение	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ6004-43дБА, ИШ6005-43дБА, ИШ6002-43дБА, ИШ6003-43дБА, ИШ6009-42дБА, ИШ6008-35дБА											

Время воздействия шума: 07.00 - 23.00 ч.

* - Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, зданиям амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных учреждений, школ и других учебных заведений.

Для определения уровня шумового воздействия определены следующие расчетные точки (РТ):

- РТ №1 - с северо-восточной стороны на границе устанавливаемой СЗЗ (на расстоянии 500 м от границы территории).
- РТ №2 - с юго-восточной стороны на границе устанавливаемой СЗЗ (на расстоянии 500 м от границы территории).

Детальный расчет уровней шума в экспертных точках представлен в Приложении Л. Расчет уровня шумового воздействия проводился по одной расчетной площадке для участка местности размером 4900×4250 м с шагом сетки 50 м.

Схема расположения источников шума представлена в Приложении П.

Результаты расчета шумового воздействия в форме карт в виде изолиний в долях ПДУ представлены в Приложении С.

Согласно акустическому расчету шумовое воздействие оборудования, звуковое воздействие которого является доминирующим над всеми остальными шумами, не превысит допустимого уровня.

При оценке постоянного шума расчетные уровни звуковой мощности в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами от 31,5 до 8000 Гц не превышают допустимых уровней звукового давления. При оценке непостоянного шума эквивалентные уровни звуковой мощности не превышают допустимых эквивалентных уровней звукового давления. Дополнительные мероприятия для снижения факторов шумового воздействия не требуются.

Для оценки шумового воздействия объекта на окружающую среду акустические расчёты выполнены с использованием методических документов и программного комплекса ПК ЭРА-Шум версия 2.5 (сертификат соответствия № РОСС RU.СП09.Н00128, срок действия с 16.11.2017 по 15.11.2020).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колыч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							51

Шумовые характеристики от автотранспорта приняты согласно «М.В. Нечаев, В.Г. Систер, В.В. Силкин. Охрана окружающей природной среды при проектировании и строительстве автомобильных дорог. - М, 2004» и модулю «Расчет уровней шума от транспортных магистралей» в составе программного комплекса ПК ЭРА-Шум версия 2.5.

Шумовые характеристики технологического оборудования приняты согласно «Каталог источников шума и средств защиты», Воронеж, 2004 г.

4.2 Прочие факторы физического воздействия

К физическим факторам, оказывающим негативное воздействие на окружающую среду и здоровье человека, помимо шума относятся: вибрация, ультра- и инфразвуки, чрезмерная или недостаточная ультрафиолетовая, видимая и инфракрасная солнечная радиация.

Вибрация

На территории предприятия источников вибрации нет, фактор физического воздействия на среду обитания и здоровье человека при установлении границы СЗЗ не определяется.

Электромагнитное излучение (ЭМИ)

Высоковольтные линии электропередач и зоны ограничения застройки от электромагнитного поля радиочастотного диапазона не соприкасаются с территорией предприятия. На территории предприятия источников электромагнитного излучения нет, при установлении границ СЗЗ этот фактор физического воздействия на среду обитания и здоровье человека не определяется. Проведение расчетов и инструментальных замеров не требуется.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							52
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

5 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

Площадка строительства расположена на участке с сильно антропогенно-нарушенным ландшафтом. Животный и растительный мир подвергся мощному антропогенному воздействию. В пределах расположения участка строительства животный и растительный мир соответствует биотопу населённых пунктов. Вследствие расположения участка в пределах населенного пункта, представителей фауны в пределах участка не обнаружено, за исключением птиц ворона, воробей, голубь, также отмечено присутствие домашних животных, собак и кошек, принадлежащих жителям окрестных домов.

Редкие и под угрозой исчезновения представители фауны, занесённые в Красную Книгу РФ и Красную книгу Алтайского края вблизи площадки строительства отсутствуют. Пути миграции животных отсутствуют. Редкие и под угрозой исчезновения представители флоры, занесённые в Красную Книгу РФ и Красную книгу Алтайского края вблизи площадки строительства отсутствуют. Особо охраняемые природные территории местного, регионального и федерального значения на участке реконструкции отсутствуют.

Планируемое к использованию оборудование, узлы и механизмы оснащены устройствами (изгородями, кожухами и пр.), предотвращающими проникновение животных на территорию и попадание их в узлы и механизмы, как в процессе строительномонтажных работ, так и при эксплуатации объекта.

Планируемые в период строительства работы не требуют организации дополнительных защитных устройств, не повлекут изъятия местообитаний объектов животного мира и изменения среды их обитания, не нарушат путей миграции, не подорвут кормовой базы. Единственный фактор негативного воздействия на растительный и животный мир - физический, который может вызывать шумовое, вибрационное и электромагнитное беспокойство. Так как биологическая толерантность разных видов животных варьируется в широких пределах, то учесть их реакцию на постоянное или периодическое беспокойство практически невозможно. Для некоторых видов животных влияние механизмов не оказывает отрицательного действия, что позволяет их отнести к синантропным видам. Согласно проектным решениям вырубка древесно-кустарниковой растительности не предусматривается.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			130-1-003-ПО/00-00-00С.Т.Ч						53
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

6 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

6.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

С целью снижения отрицательных последствий для окружающей среды, предусматривается ряд мероприятий, направленных на сокращение объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и снижение их приземных концентраций.

Период строительных работ

Предусматривается безусловное выполнение требований по охране атмосферного воздуха на всех этапах строительства, начиная с подготовки территории строительства и заканчивая ликвидацией строительной площадки:

— для уменьшения загрязнения атмосферного воздуха выбросами продуктов сгорания от двигателей транспортных средств до подрядчика доводится требование обязательного проведения предварительных профилактических мероприятий по поддержанию техники в исправном состоянии и своевременного технического обслуживания;

— для обеспечения качества топлива, используемого колесной строительной техникой, доставляющей персонал, грузы и выполняющей работы на площадке, транспорт заправляется только на местных сертифицированных АЗС и автохозяйствах по месту базирования;

— использование в период строительства наиболее современного исправного оборудования, машин и механизмов, не загрязняющих сверх допустимых величин атмосферный воздух и не имеющих протечек топлива и масел;

— при стоянке машин и механизмов с двигателями внутреннего сгорания работа двигателей на холостом ходу не допускается;

— при въезде автотранспорта на площадку строительства предусматривается организация движения транспортных средств, исключая образование заторов и обеспечивающая свободный выезд;

— ночная стоянка строительных машин и механизмов предусматривается на территории эксплуатирующей организации;

— для своевременной ликвидации возгораний ко всем объектам обеспечен подъезд пожарного автомобиля.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							54

Для снижения уровня шумового воздействия предусматриваются следующие мероприятия:

В период строительства

- одновременная работа не более 1-2 механизмов;
- запрет работы в ночные часы ввиду более жёстких норм допустимого уровня звукового давления с 7 до 23 часов;
- применение защитных кожухов и капотов с многослойными покрытиями из резины для звукоизоляции двигателей машин и механизмов.

Период эксплуатации

1. Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы не выявили превышения ПДК по всем загрязняющим веществам, присутствующим в выбросах на нормируемой территории. Таким образом, выполняется требование СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест», согласно которым в жилой зоне и на других территориях проживания должны соблюдаться 1ПДК, а в местах массового отдыха населения, на территориях размещения лечебно-профилактических учреждений длительного пребывания больных и центров реабилитации 0,8 ПДК.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха от химического загрязнения не требуются. Результаты расчетов представлены в разделе 3.1.

2. Для снижения уровня шумового воздействия предусматриваются следующие мероприятия:

- при стоянке автотранспорта работа двигателей на холостом ходу не допускается.

Требования СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 (с Изменением N 1) соблюдаются. Таким образом, подбор мероприятий по обеспечению нормативных уровней шума на рассматриваемой территории и в помещениях расположенных на ней жилых и общественных зданий не требуется. Результаты расчетов уровней физического воздействия представлены в разделе 4.1.

В соответствии со ст. 16 ФЗ от 04.05.1999 N 96-ФЗ (ред. от 13.07.2015) «Об охране атмосферного воздуха» обеспечивается не превышение нормативов качества атмосферного воздуха.

6.2 Мероприятия по охране водных объектов

Период строительства

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ

Лист

55

Предусматривается безусловное выполнение требований по охране водных объектов на всех этапах строительства, начиная с подготовки территории строительства и заканчивая ликвидацией строительной площадки:

- строительные работы ведутся только в границах отведенной территории;
- заправка транспортных средств осуществляется на сертифицированных АЗС;
- запрещается складирование горюче-смазочных материалов на отведенной территории;
- запрещается осуществление мойки и ремонта транспортных средств на отведенной территории;
- мойка строительных машин и механизмов осуществляется на производственной базе подрядной организации или в местных специализированных предприятиях;
- работы по ремонту транспортных средств и строительных машин выполняются на производственной базе подрядной организации;
- в процессе строительства используются наиболее современные исправные машины и механизмы, не имеющие протечек топлива и масел;
- применяется современная экологически менее опасная технология строительных работ;
- перед въездом на участок строительных работ производится профилактический осмотр техники с целью предотвращения любой возможности утечки масел и топлива для предотвращения их попадания в грунт и последующей фильтрации в подземные горизонты;
- ночная стоянка строительных машин и механизмов предусматривается на территории эксплуатирующей организации;
- места временного хранения строительных материалов и отходов, образующихся в процессе строительных работ, располагаются на площадках с непроницаемым покрытием с обустройством необходимого уровня наклона и отбортовки или на металлических поддонах с отбортовкой для предотвращения фильтрации загрязняющих компонентов в подземные горизонты;
- по возможности предусматривается защита от воздействия атмосферных осадков и ветра (крышки, навесы) на массу складироваемых отходов для предотвращения образования загрязненных ливневых и талых сточных вод;
- на прилегающей территории полностью сохраняется существующее озеленение, что благоприятствует водному режиму водных объектов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							56

Практически все объекты при их строительстве несут потенциальную угрозу нарушения естественного состояния поверхностных и подземных вод. Наиболее характерными формами воздействия на поверхностные воды являются:

- изменение гидрологического режима территории, вызванное устройством насыпных оснований.
- загрязнение отходами производства.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- для сброса фекальных и хоз.-бытовых сточных вод предусматриваются биотуалеты и пластиковые поддоны.
- для локализации сточных вод на участке строительства предусмотрена обваловка.

При строительстве объекта негативного воздействия на гидросферу не ожидается. Организованный сброс стоков или загрязняющих веществ в водные объекты не планируется. Данные организационные решения позволяют минимизировать воздействия на любые водные объекты.

Период эксплуатации

Для уменьшения негативного антропогенного влияния на поверхностный водный объект возможны следующие мероприятия:

1. С целью защиты от ветровой эрозии и размыва грунта с откосов полигона, после укладки наружного изолирующего слоя они должны быть озеленены в виде террас (п. 5.12 СП 2.1.7.1038-01).
2. При эксплуатации полигона необходимо соблюдение правил эксплуатации полигона, в частности, на поверхности полигона на вновь размещаемых отходах ежедневно должны устраиваться защитные экраны из тонкодисперсных грунтов (ТСН 30-308-2002).
3. На территории санитарно-защитной зоны полигона и земель, прилегающих к подъездной дороге, один раз в 10 дней должна проводиться уборка мусора и доставка его на рабочие карты полигона (п. 6.6 СанПиН 2.1.7.722-98, п. 5.6 СП 2.1.7.1038-01).
4. На территории полигона не допускается сжигание отходов и необходимо принятие мер по недопустимости случаев самовозгорания отходов (п. 6.7 СанПиН 2.1.7.722-98).

В соответствии с утвержденными инструкциями, должен осуществляться контроль по приему отходов на полигон ТБО (п. 7.1 СанПиН 2.1.7.722-98).

6.2.1 Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							57

Технические решения по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов не предусматриваются.

Аварийные сбросы сточных вод не предусматриваются.

6.2.2 Мероприятия по оборотному водоснабжению

Мероприятия по оборотному водоснабжению не разрабатываются, оборотное водоснабжение не предусматривается.

6.3 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова

Период строительных работ

Предусматривается безусловное выполнение следующих мероприятий по охране почвенного покрова на всех этапах строительства:

- в обязательном порядке соблюдаются границы территории строительных работ;
- подъезд строительной техники осуществляется по существующим автодорогам с непроницаемым покрытием;
- ночная стоянка строительных машин и механизмов предусматривается на территории эксплуатирующей организации;
- места временного хранения строительных материалов и отходов, образующихся в процессе строительных работ, располагаются на площадках с непроницаемым покрытием с обустройством необходимого уровня наклона и отбортовки или на металлических поддонах с отбортовкой для предотвращения фильтрации загрязняющих компонентов в подземные горизонты;
- по возможности предусматривается защита от воздействия атмосферных осадков и ветра (крышки, навесы) на массу складироваемых отходов для предотвращения загрязнения почвенных покровов компонентами отходов и продуктами их распада;
- места хранения отходов оборудуются металлическими контейнерами с крышками для сбора малоопасных отходов, установленными на непроницаемых площадках или поддонах с отбортовкой, по мере наполнения контейнеров отходы вывозятся специализированным автотранспортом сторонних организаций на полигоны ТБО;
- все временные сооружения, используемые на строительной площадке, не требуют устройства заглубленных в грунт фундаментов, поэтому не нарушают существующий слой почвы;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-1-003-ПО/00-00-00С.Т.Ч

Лист

58

- поддержание техники в исправном состоянии, исключающем утечки из топливной системы машин;
- противofильтрационная защита котлованов для размещения отходов;
- устройство твёрдого непроницаемого покрытия на технологических площадках полигона;
- организация системы отвода поверхностного стока с территории полигона (устройство кольцевой водоотводной канавы);
- сбор и отвод фильтрата из тела карт с вывозом на городские очистные сооружения;
- сбор сточных вод хозяйственно-бытовой канализации в водонепроницаемый колодец с вывозом на городские очистные сооружения;
- сбор поверхностного стока с твердых поверхностей хозяйственной и технической зоны на локальные очистные сооружения;
- дезинфекция колес автотранспорта перед выездом с территории полигона.

В период эксплуатации объекта в соответствии с СП 48.13330.2011 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 (с Изменением N 1) проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- регулярная уборка территории;
- вывоз отходов, образующихся в количествах, представленных в таблице 3.3.2.2, специализированным автотранспортом сторонних организаций на полигоны ТБО или на предприятия вторичной переработки.

Рекультивация территории полигона

После отсыпки полигона на предусмотренную высоту проводят его закрытие и рекультивацию.

Рекультивация закрытых полигонов - комплекс работ, направленных на восстановление народнохозяйственной ценности территорий, а также на улучшение состояния окружающей среды.

Рекультивация полигона выполняется в два этапа: технический и биологический.

Технический этап рекультивации представляет собой исследование состояния свалочного тела и его воздействия на окружающую природную среду, подготовку территории к дальнейшему целевому использованию. Осуществляется разравнивание и завоз грунта для засыпки трещин и провалов, выколаживание откосов до нормативного - 1:8 (операция производится бульдозером сверху вниз перемещением свалочного грунта), разравнивание и создание окончательного покрытия поверхности карт полигона.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							60

Окончательное покрытие состоит из слоев:

- геотекстиль 300-800 г/м³, изготовитель ООО «Русгеосинт», г. Новосибирск; — выравнивающий слой, местный супесчаный грунт, h = 0,2 м;
- бентонитовые маты BentIzol SAB 5, h = 6,4 мм;
- дренажный слой - песок, h = 0,2 м;
- геотекстиль 300-800 г/м³, изготовитель ООО «Русгеосинт», г. Новосибирск; — защитный слой - местный супесчаный грунт, h = 0,2 м;
- слой растительного грунта, h = 0,2 м.

Противофильтрационный экран в основании полигона совместно с защитным экраном, устраиваемым при перекрытии верха полигона после окончания его эксплуатации, образуют замкнутую систему типа «саркофаг».

Непосредственно после укладки наружного изолирующего слоя, для его защиты от выветривания или смыва, участок передается для проведения биологического этапа.

Биологический этап рекультивации включает мероприятия по восстановлению территории закрытых карт полигона для дальнейшего целевого использования. К нему относится комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление нарушенных земель.

Биологический этап включает в себя следующие виды работ:

- подготовка почвы, дискованием на глубину до 10 см;
- внесение основного удобрения в соответствии с нормой с последующим боронованием;
- подбор ассортимента многолетних трав;
- раздельно-рядовой посев подготовленной травосмеси в соответствии с нормой высева семян трав. Глубина заделки семян 1,00 - 1,25 см;
- уход за посадками (полив, боронование, удобрение, кошение и др.).

Через 4 года после посева территория рекультивируемого полигона передается для последующего целевого использования земель, этому предшествует засыпка и рекультивация участков канав, демонтаж ограждения, демонтаж здания АБК с контрольно-пропускным пунктом, дезинфицирующая установка и навес для стоянки спецтехники. Толщина слоя грунта должна быть выше уровня окружающей территории не менее 0,6 м.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ

Лист

61

6.4 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов

Эксплуатация машин и оборудования с использованием нефтепродуктов в качестве топлива способствует повышению пожароопасности и угрозы возникновения аварийной ситуации, так как нефтепродукты являются экологически опасными.

В случае возникновения разлива нефтепродуктов необходимо отключить электропитание, освободить территорию от транспортных средств и незамедлительно засыпать песком место разлива в соотношении не менее 3:1. Пропитанный нефтепродуктами песок собирается в закрытую емкость и передается сторонней организации для обезвреживания по мере образования.

В случае возгорания разливов нефтепродуктов применяют средства пожаротушения: распыленную воду, пену; при объемном тушении: порошковые составы, углекислый газ, составы жидкостно-бромэтиловые, перегретый пар, песок, кошму и другие.

Аварийными ситуациями при накоплении отходов могут быть так же возгорание, россыпь пылящих и разлив жидких отходов, пыление.

При возникновении подобных ситуаций их ликвидация проводится в соответствии с требованиями соответствующих инструкций по обращению с отходами, инструкций по пожарной безопасности и технике безопасности, действующими в подрядной организации.

В соответствии с СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ», утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 11.06.2003 №141 (ред. от 03.09.2010) в период строительных работ при осуществлении производственного контроля подрядной организацией обеспечивается:

- при разборке строений, сооружений и уборке отходов применяются меры по уменьшению пылеобразования (смачивание);
- материалы от разборки строений, а также строительный мусор складировются на специально отведенных площадках с непроницаемым покрытием;
- места хранения демонтируемых материалов и отходов со всех сторон ограждаются;
- не допускается сжигание любых видов отходов как на площадках строительных работ, так и во временных поселках строителей.

При обращении с отходами в процессе строительства должны соблюдаться следующие требования:

- открытые непроницаемые площадки для накопления отходов должны располагаться с подветренной стороны по отношению к жилым помещениям;

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							62

✓ экологического, санитарно-эпидемиологического и иного законодательства РФ, субъектов РФ и органов местного самоуправления в области рационального использования природных ресурсов, охраны окружающей среды и здоровья человека;

✓ разработать и согласовать в установленном порядке инвентаризацию образования отходов в целях уменьшения количества их образования или отчетность для субъектов мелкого и среднего предпринимательства;

✓ вести учет образовавшихся и переданных другим лицам отходов;

✓ предоставлять в установленном порядке необходимую информацию в области обращения с отходами;

✓ соблюдать требования предупреждения аварий, связанных с обращением с отходами, и принимать неотложные меры по их ликвидации;

✓ в случае возникновения или угрозы аварий, связанных с обращением с отходами, которые наносят или могут нанести ущерб окружающей среде, здоровью или имуществу физических лиц либо имуществу юридических лиц, немедленно информировать об этом федеральные органы исполнительной власти в области обращения с отходами, органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления.

✓ в случае возникновения разлива нефтепродуктов необходимо отключить электропитание, освободить территорию от транспортных средств и незамедлительно засыпать песком место разлива в соотношении не менее 3:1. Пропитанный нефтепродуктами песок собирается в закрытую емкость и передается сторонней организации для обезвреживания по мере образования.

✓ в случае возгорания разливов нефтепродуктов применяют средства пожаротушения: распыленную воду, пену; при объемном тушении: порошковые составы, углекислый газ, составы жидкостно-бромэтиловые, перегретый пар, песок, кошму и другие.

Подрядная организация может выполнять сбор и транспортировку отходов I-IV класса опасности собственными силами с соблюдением следующих условий:

1) При накоплении отходов на нестационарных складах, открытых площадках без тары (навалом, насыпью) или в негерметичной таре должны соблюдаться следующие условия:

- временные склады и открытые площадки должны располагаться с подветренной стороны по отношению к жилым зданиям;

- поверхность хранящихся насыпью отходов или открытых накопителей должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков и ветров (укрытие брезентом, оборудование навесом и т.д.);

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

• поверхность площадки должна иметь искусственное непроницаемое и химически стойкое покрытие (керамзитобетон, полимербетон, керамическая плитка и др.), может так же использоваться металлический или крепкий полимерный поддон с отбортовкой.

В период строительства по приказу руководителя подрядной организации назначаются лица, ответственные за:

- накопление образующихся при строительномонтажных работах отходов в соответствии с инструкциями по обращению с отдельными видами отходов, действующими в подрядной организации;

- ведение данных первичного учета в соответствии с Приложениями 1-4 к «Порядку учета в области обращения с отходами», утв. Приказом Минприроды России от 01.09.2011 №721;

- взаимодействие со специализированными организациями, принимающими отходы от строительномонтажных работ для использования, обезвреживания, размещения.

Образующиеся в период строительных работ отходы направляются на специализированные лицензированные объекты, включенные в ГРОРО. Договора на вывоз отходов на полигоны будут заключаться организацией, занимающейся строительномонтажными работами. Организации будут определены после проведения конкурсных торгов.

Мероприятия по снижению негативного влияния отходов:

- Соблюдение правильности хранения отходов.
- Своевременная уборка помещений.
- Вывоз отходов.
- Установка контейнеров для сбора отходов.
- Организация мусоросборной площадки на усовершенствованном покрытии, установка герметичных контейнеров с крышками для накопления отходов.
- Организация помещения для хранения медицинских отходов.
- Уборка территории.

6.4.1 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона

Аварийными ситуациями при временном хранении отходов могут быть возгорание, разлив отходов, пыление. При возникновении аварийных ситуаций на местах хранения отходов их ликвидация проводится в соответствии с требованиями соответствующих

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							65

инструкций по обращению с отходами, инструкций по пожарной безопасности и технике безопасности.

При обращении с отходами на территории объекта должны соблюдаться следующие требования:

- не допускать нарушения целостности новых и отработанных люминесцентных ламп;
- не допускать рассыпания и пыления сыпучих отходов, разлива жидких отходов, принимать своевременные меры к устранению их последствий;
- не допускать попадания жидких нефтесодержащих отходов в почву, систематически осуществляя контроль и ликвидацию утечек;
- в случае разлива нефтепродуктов посыпать поверхность пола или площадки для их сбора песком в соотношении 3/1, после чего песок собрать и незамедлительно передать сторонней организации для обезвреживания;
- проводить проверку условий хранения отходов не реже одного раза в квартал.

Для предотвращения аварийной ситуации условия хранения отходов должны соответствовать СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления» и Правилам противопожарного режима в Российской Федерации (№390 от 25.04.2012 г.).

6.5 Мероприятия по рациональному использованию общераспространенных полезных ископаемых

В соответствии со статьей 23 Закона РФ «О недрах» от 21.02.1992 № 2395-1 в период строительства объекта соблюдаются следующие требования по рациональному использованию и охране недр:

- при хранении материалов на складах обеспечивается их сохранность - поддерживается высокая влажность материалов чтобы избежать или уменьшить потери от пыления;
- объем используемых материалов определяется в соответствии с потребностью исходя из объемов работ, что позволяет предупредить их излишнее изъятие - ведется достоверный учет используемых материалов.
- при проведении строительных работ обеспечивается предотвращение загрязнения недр - запрещено захоронение отходов, остатков материалов и конструкций, сброс сточных вод в недра, а так же на водосборных площадях подземных водных объектов и в местах залегания подземных вод, используемых для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения.

Инв. №	Взам. инв. №
подл.	инв. №
Подп. и дата	

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							66

6.6 Мероприятия по охране объектов растительного мира и среды их обитания

В период строительства с целью предотвращения негативного воздействия на растительность предусматриваются следующие мероприятия:

- строгое соблюдение границ территории, отведенной для строительства проектируемых объектов, с целью сохранения растительного покрова;
- при стесненных условиях работы строительной техники и механизмов стволы деревьев, попадающих в зону работ, но не подлежащих вырубке, защищаются деревянными кожухами;
- движение транспорта в период строительства проектируемых объектов по запланированной схеме, недопущение неконтролируемых поездок.
- накопление строительного мусора, образующегося в период строительства объектов, в металлических контейнерах с последующей утилизацией;
- с целью минимизации площадей нарушаемых земель максимально используется существующая транспортная инфраструктура (автодороги, мосты);
- обеспечение пожарной и санитарной безопасности.

6.7 Мероприятия по охране объектов животного мира и среды их обитания

В соответствии с п. 17 «Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи», утвержденных Постановлением Правительства РФ от 13.08.1996 N 997 (ред. от 13.03.2008), для предотвращения гибели животных в период строительства необходимо:

- обязательное соблюдение границ территории, отведенной для строительства;
- хранить материалы и сырье только в огороженных местах на бетонированных и обвалованных площадках;
- при производстве работ стремиться минимизировать количество образующихся отходов;
- снабжать емкости и резервуары на площадках строительства системами защиты (крышками и пр.) в целях предотвращения попадания в них животных.
- уборка конструкций и оборудования, засыпка участков траншей после завершения строительства.

Планируемое к использованию в период строительства оборудование, узлы и механизмы оснащены защитными устройствами (корпусами, кожухами и пр.),

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колыч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							67

предотвращающими попадание в них животных. Таким образом, в процессе строительства не потребуется организация дополнительных защитных устройств.

Территория ограждена по периметру, что исключает попадание животных на территорию.

6.8 Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов (в том числе предотвращение попадания рыб и других водных биологических ресурсов в водозаборные сооружения) и среды их обитания, в том числе условий их размножения, нагула, путей миграции (при необходимости)

В связи с отсутствием не предотвращаемого ущерба, планирование мероприятий по возмещению наносимого вреда (компенсации ущерба) водным биоресурсам в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации о рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов, не требуется.

6.9 Контроль за состоянием окружающей среды и выполнением природоохранных мероприятий

В соответствии с п. 35.1. СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ», утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 11.06.2003 №141 (ред. от 03.09.2010) в период строительных работ при осуществлении производственного контроля подрядной организацией обеспечивается:

- соответствие санитарным требованиям обустройства и содержания всех строительных площадок;
- соблюдение санитарных правил содержания помещений и территории объектов, условий хранения, применения, транспортировки опасных веществ;
- соответствие используемых технологических процессов и оборудования нормативно-техническим документам по обеспечению оптимальных условий труда на каждом рабочем месте;
- соответствие параметров физических, химических, физиологических и других факторов производственной среды оптимальным или допустимым нормативам на каждом рабочем месте;
- обеспечение работающих средствами коллективной и индивидуальной защиты, спецодеждой, бытовыми помещениями и контроль их использования;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							68

- правильность трудоустройства работающих (по заключению ЛПУ), организация и проведение профилактических медицинских осмотров, выполнение мероприятий по результатам осмотров;

- определение контингентов, подлежащих предварительным и периодическим медицинским осмотрам, флюорографическим обследованиям и др., участие в формировании планов медосмотров;

- проведение оздоровительных мероприятий по улучшению условий труда, быта, отдыха работающих, по профилактике профессиональной и производственно-обусловленной заболеваемости;

- правильность организации профилактического питания, лечебно-профилактических и оздоровительных процедур (например, при работе с виброинструментом, напряжении органов зрения и др.).

Перед началом строительных работ весь персонал инструктируется о требованиях мероприятий по охране окружающей среды, предусмотренных настоящим проектом.

Из числа работников подрядной организации назначается лицо, ответственное за соблюдение мероприятий по охране окружающей среды.

Силами работников подрядной организации осуществляется повседневный контроль за состоянием оборудования и технических средств с целью предупреждения загрязнения окружающей среды в процессе строительства.

За работниками подрядной организации закрепляются обязанности по контролю за состоянием отдельных участков площадок строительства и оборудованием, неисправность которого может привести к загрязнению окружающей среды.

Система экологического контроля на объекте должна обеспечить исключение условий, которые в определенных ситуациях могут привести к нарушениям нормальной работы устройств и оборудования и, тем самым, оказать отрицательное воздействие на окружающую среду:

- предусматривается визуальный контроль за состоянием всех площадок,
- при необходимости осуществляются мероприятия по очистке территории,
- осуществляется визуальный контроль за состоянием объектов складирования материалов и накопления отходов.

6.9.1 Программа производственного экологического контроля

Производственный экологический контроль согласно ст. 1, 67 Федерального Закона от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» - это система мер, направленная на предотвращение, выявление и пресечение нарушения законодательства в области

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Колыч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							69

охраны окружающей среды, обеспечение соблюдения субъектами хозяйственной и иной деятельности требований, в том числе нормативов и нормативных документов, в области охраны окружающей среды, который осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований законодательства в области охраны окружающей среды.

В период строительства и эксплуатации планируется осуществлять производственный экологический контроль следующим образом:

Таблица 6.9.1.1 – Виды производственного экологического контроля

Наименование мероприятия	Сроки проведения	Объект контроля
1	2	3
Период строительства		
Заключение договоров с лицензированными организациями на передачу отходов для транспортировки, использования, обезвреживания, размещения, образующихся в процессе строительно-монтажных и демонтажных работ	До начала строительных работ	Документация
Контроль состояния строительной техники и механизмов, своевременное устранение возникших неисправностей	В период проведения строительных работ	Техника и механизмы
Визуальный контроль за состоянием объектов накопления отходов на территории временных поселков и участков строительных работ по следующим критериям: - исправность обустройства (состояние непроницаемого покрытия, оснащённость контейнеров крышками и прочее); - контроль за сроками и способами накопления отходов (в соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами)	Постоянно	Объекты накопления отходов
Незамедлительная передача информации об аварийных ситуациях, вызвавших загрязнение компонентов окружающей среды, которое может угрожать или угрожает жизни и здоровью людей либо нанесло вред здоровью людей и (или) окружающей среде, в государственные органы надзора	При возникновении аварийной ситуации	Все компоненты экосистемы
Благоустройство территории	По окончании строительных работ	Почва
Период эксплуатации		
Незамедлительная передача информации об аварийных ситуациях, вызвавших загрязнение компонентов окружающей среды, которое может угрожать или угрожает жизни и здоровью людей либо нанесло вред здоровью людей и (или) окружающей среде, в государственные органы надзора	При возникновении аварийной ситуации	Все компоненты экосистемы
Визуальный контроль за состоянием объектов накопления отходов на территории временных поселков и участков строительных работ по следующим критериям: - исправность обустройства (состояние непроницаемого покрытия, оснащённость контейнеров крышками и прочее);	Постоянно	Объекты накопления отходов

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Наименование мероприятия	Сроки проведения	Объект контроля
1	2	3
- контроль за сроками и способами накопления отходов (на соответствие санитарно-эпидемиологическим правилами и нормативами)		
Контроль источников выбросов в рамках программы ПЭК	После ввода объекта в эксплуатацию	Источники выбросов
Проведение натуральных инструментальных измерений качества атмосферного воздуха (мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха)	Согласно плана графика контроля за соблюдением нормативов выбросов	Атмосферный воздух (на границе жилой зоны)
Проведение натуральных замеров уровня звукового давления (мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха)	После ввода объекта в эксплуатацию (2 раза в год согласно МУК 4.3.2194-07)	Атмосферный воздух (на границе жилой зоны)
Мониторинг состояния и загрязнения грунтовых вод: - отбор проб из контрольных колодцев, скважин или шурфов, заложенных по периметру объекта	п. 4.6.3 ГОСТ Р 56060-2014	Контрольные колодцы, скважины или шурфы
Мониторинг состояния и загрязнения поверхностных вод: - отбор проб и анализ (объем и состав) фильтрата должны осуществляться отдельно в каждой точке сброса с участка объекта. Мониторинг поверхностных вод, при их наличии, осуществляется, не менее чем в двух точках: выше и ниже полигона	п. 4.6.1 ГОСТ Р 56060-2014	Поверхностный водный объект
Мониторинг состояния и загрязнения почвенного покрова: - постоянное наблюдение за состоянием почвы в зоне возможного влияния полигона	Качество почвы контролируется по химическим, микробиологическим, радиологическим показателям	Почвенный покров

Составной частью производственного экологического контроля является производственный аналитический контроль, основная задача которого - получение информации о качественном и количественном содержании загрязняющих веществ в окружающей среде, в последующем используемой при организации природоохранной деятельности предприятия.

Производственный аналитический контроль осуществляется на договорной основе сторонними организациями, имеющими аттестат аккредитации на право проведения соответствующих работ. Для обеспечения достоверности результатов применяются аттестованные методики выполнения измерений.

Отходы на территории площадок строительства хранятся в специально обустроенных контейнерах или на площадках с непроницаемым покрытием для исключения миграции загрязняющих компонентов в грунт и подземные горизонты. Попадание загрязняющих веществ в почву при хранении отходов маловероятно, таким

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							71

образом, в проведении постоянного аналитического контроля за загрязнением почвы нет необходимости.

Кроме того, на назначенное по приказу руководителя подрядной организации ответственное лицо **в период строительства** и на назначенное по приказу руководителя эксплуатирующей организации лицо **после ввода объекта в эксплуатацию** возлагаются следующие функции:

Таблица 6.9.1.2 – Функции лица, ответственного в области охраны окружающей среды

Наименование функции	Срок исполнения	Исполнитель
1	2	3
Отслеживание нормативов и нормативных документов, российских и международных стандартов в области обеспечения рационального природопользования, охраны окружающей среды и экологической безопасности	Постоянно	Ответственное лицо
Контроль за выполнением корпоративных программ в области охраны окружающей среды	Постоянно	Ответственное лицо
Контроль за соблюдением границ полосы отвода и осуществлением движения строительной техники и механизмов в соответствии с проектными решениями	Постоянно в процессе строительных работ	Ответственное лицо
Ведение первичного учета образовавшихся, накопленных, использованных, обезвреженных, размещенных, переданных другим лицам отходов с соблюдением требований к полноте и достоверности информации	По мере образования отходов	Ответственное лицо
Своевременная организация передачи отходов сторонним организациям для транспортировки, использования, обезвреживания, размещения	По мере накопления товарной партии, но не реже 1 раза в 0,5 года	Ответственное лицо
Контроль правильности заполнения и сохранности документации, подтверждающей передачу отходов сторонним организациям для транспортировки, использования, обезвреживания, размещения	По мере передачи отходов	Ответственное лицо
Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду и предоставление расчета платы администратору платежей – в Управление Росприроднадзора по субъекту РФ	Однократно до 1 марта по истечению отчетного года	Ответственное лицо
Контроль за своевременностью внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду	Однократно до 1 марта по истечению отчетного года	Ответственное лицо
Разработка паспортов опасных отходов в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16 августа 2013 г. № 712 "О порядке проведения паспортизации отходов I - IV классов опасности"*	До начала транспортировки отходов	Ответственное лицо контролирует сотрудничество со сторонней специализированной организацией
Проведение инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	После введения в эксплуатацию	Специализированная организация
Разработка и/или корректировка проекта СЗЗ	После введения в эксплуатацию	Специализированная организация
Постановка на учет объекта негативного	В течении 6 месяцев	Специализированная

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колыч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	-------	------	--------	-------	------

130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ

Лист

72

воздействия (ОНВ)	после ввода в эксплуатацию	организация
Разработка программы экологического контроля (ПЭК)	После присвоения ОНВ категории	Специализированная организация
Отчет об организации и о результатах осуществления ПЭК	до 25 марта по истечению отчетного года	Специализированная организация

Примечание: * - ориентировочные затраты на выполнение проектных и аналитических работ учтены в сметной документации.

Прочие работы выполняются ответственными лицами в рамках их должностных функций.

6.10 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

Согласно Федеральному закону от 10.01.2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» вред окружающей среде – это негативное изменение окружающей среды в результате ее загрязнения, истощения, порчи, уничтожения, нерационального использования природных ресурсов, деградации и разрушения естественных экологических систем, природных комплексов и природных ландшафтов и иного нарушения законодательства в области охраны окружающей среды (ст.1, ст.77).

Возмещение вреда окружающей среде является одним из основных принципов охраны окружающей среды (ст.3 №7-ФЗ), методом экономического регулирования в области охраны окружающей среды (ст.14 №7-ФЗ) и обязанностью юридических и физических лиц (ст.77 №7-ФЗ).

В соответствии со ст. 77 Федерального закона от 10.01.2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» вред окружающей среде, включая деятельность по изъятию компонентов природной среды, в полном объеме подлежит возмещению заказчиком и (или) субъектом хозяйственной и иной деятельности.

Определение размера вреда окружающей среде, причиненного нарушением законодательства в области охраны окружающей среды, осуществляется (ст.77, ст.78 №7-ФЗ):

- исходя из фактических затрат на восстановление нарушенного состояния окружающей среды с учетом понесенных убытков, в том числе упущенной выгоды;
- в соответствии с проектами озеленения и иных восстановительных работ;
- в соответствии с таксами и методиками исчисления размера вреда окружающей среде, утвержденными органами исполнительной власти, осуществляющими государственное управление в области охраны окружающей среды.

Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инф. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Колыч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							73

Расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий не производился, так как предложенные мероприятия по охране атмосферного воздуха, водных объектов, земельных ресурсов, почвенного покрова и недр носят организационный характер и дополнительных финансовых затрат, не учтенных в сметных расчетах проектной документации, не повлекут.

6.10.1 Плата за негативное воздействие на окружающую среду

В соответствии со ст. 16 Федерального закона от 10.01.2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» негативное воздействие на окружающую среду является платным.

В соответствии с действующим законодательством плата за негативное воздействие на окружающую среду – это федеральный неналоговый платеж, представляющий собой форму возмещения экономического ущерба и имеющий **компенсационный характер**.

Плата взимается за следующие виды негативного воздействия на окружающую среду:

1. Выбросы в атмосферный воздух загрязняющих и иных веществ (Федеральный закон от 04.05.1999 г. №96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» Статья 28 «Плата за загрязнение окружающей среды выбросами вредных веществ в атмосферный воздух и другие виды воздействия на него»).

2. Сбросы загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водосборные площади.

3. Размещение отходов производства и потребления (Федеральный закон от 24.06.1998 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» Статья 23 «Плата за размещение отходов»).

Базовые нормативы платы устанавливаются по каждому ингредиенту загрязняющего вещества (отхода) с учетом степени опасности их для окружающей среды и здоровья населения.

Установлены два вида базовых нормативов платы:

а) за выбросы, сбросы загрязняющих веществ, размещение отходов, другие виды вредного воздействия в пределах допустимых нормативов;

б) за выбросы, сбросы загрязняющих веществ, размещение отходов, другие виды вредного воздействия в пределах установленных лимитов (временно согласованных нормативов).

В отношении территорий и объектов, находящихся под особой охраной в соответствии с федеральными законами, ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду применяются с использованием дополнительного коэффициента 2.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							74

Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду определен в соответствии с постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 г. №913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух составит (таблица 6.10.1.1)

Перечень загрязняющих веществ	Выброшено за период, тонн	Норматив платы, руб./тонн	Размер платы за ПДВ, руб.	Итого плата, руб.
1	2	3	4	5
Период строительства				
диЖелезо триоксид	0.00699	38.064	0.27	0.27
Марганец и его соединения	0.00044	5692.44	2.50	2.50
Азота диоксид	1.13532	144.352	163.89	163.89
Азот (II) оксид	0.18368	97.24	17.86	17.86
Углерод	0.15772	38.064	6.00	6.00
Сера диоксид	0.11527	47.216	5.44	5.44
Углерода оксид	0.94667	1.664	1.58	1.58
Фтористые газообразные соединения	0.0001	1138.488	0.11	0.11
Диметилбензол	0.03375	31.096	1.05	1.05
Бензин	0.00076	3.328	0.01	0.01
Керосин	0.26869	6.968	1.87	1.87
Уайт-спирит	0.01125	6.968	0.08	0.08
Взвешенные вещества	0.0132	38.064	0.50	0.50
ВСЕГО:				201.16
Период эксплуатации				
Азота диоксид	1.74595	144.352	252.03	252.03
Азот (II) оксид	0.283613	97.24	27.58	27.58
Углерод	0.33185	38.064	12.63	12.63
Сера диоксид	0.220375	47.216	10.41	10.41
Дигидросульфид	0.000031	713.648	0.02	0.02
Углерода оксид	1.73971	1.664	2.89	2.89
Бенз/а/пирен	0.0000004	5691887.448	2.28	2.28
Формальдегид	0.00486	1896.544	9.22	9.22
Бензин	0.0002	3.328	0.01	0.01
Керосин	0.54418	6.968	3.79	3.79
Алканы C12-C19	0.01355	11.232	0.15	0.15
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%	13.2367	113.88	1507.40	1507.40
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	13.67727	58.344	797.99	797.99
Пыль абразивная	0.4985	38.064	18.97	18.97
ВСЕГО:				2645.37
Примечания:				
1. Объект не входит в число особо охраняемых территорий.				
2. В расчете учтены базовые нормативы платы за выбросы на 2020 год и коэффициент 1.04				

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Перечень загрязняющих веществ	Выброшено за период, тонн	Норматив платы, руб./тонн	Размер платы за ПДВ, руб.	Итого плата, руб.
1	2	3	4	5
(Постановления правительства РФ №913 от 13.09.2016 и №758 от 29.06.2018).				
3. При расчете платы за выброс твердых веществ учтено письмо Росприроднадзора от 16.01.2017 N AC-03-01-31/502.				

Плата за размещение отходов (таблица 6.10.1.2)

Согласно Постановлению Правительства РФ от 13.09.2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»	Норматив платы за размещение 1 тонны отходов в пределах установленных лимитов
Отходы I класса опасности (чрезвычайно опасные)	4643,7
Отходы II класса опасности (высокоопасные)	1990,2
Отходы III класса опасности (умеренно опасные)	1327
Отходы IV класса опасности (малоопасные)	663,2
Отходы V класса опасности (практически неопасные):	
добывающей промышленности	1,1
перерабатывающей промышленности	40,1
прочие	17,3

Ориентировочная плата за размещение отходов на период строительства составит (таблица 6.10.1.3):

Наименование отходов	Кол-во отходов, тонн	Класс опасн.	Норматив платы, руб./т	k	Сумма, руб.
1	2	3	4	5	6
Период строительства					
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	0,265	IV	663,2	1,04	182,7
Шлак сварочный	0,015	IV	663,2	1,04	10,34
Всего:					193,04

Согласно положениям статьи 24.7 Закона №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» все собственники твердых коммунальных отходов (далее – ТКО) (юридические лица и индивидуальные предприниматели, в результате деятельности которых образуются ТКО) обязаны заключать договор на оказание услуг по обращению с ТКО с региональным оператором, в зоне деятельности которого образуются ТКО и находятся места их сбора, оплачивают услуги регионального оператора по обращению с ТКО.

Таким образом, региональный оператор вносит плату за негативное воздействие по следующим отходам: Мусор и смет уличный, Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный).

Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инф. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							76

Отходы, образующиеся в результате эксплуатационных, оперативных, аварийных работ на период эксплуатации учитываются в природоохранной документации обслуживающей организации.

Формы декларации за негативное воздействие на окружающую среду, порядок ее заполнения и представления определены Приказом МПР №3 от 09.01.2017 г.

Федеральным законом от 21.07.2014 №219-ФЗ внесены изменения в Федеральный закон «Об охране окружающей среды»: отчетным периодом в отношении платы за негативное воздействие на окружающую среду с **01.01.2015** признается календарный год (ст. 16.4 п.2). Таким образом, расчет платы будет выполняться 1 раз в год, плата будет вноситься однократно не позднее 1-го марта года, следующего за отчетным (ст. 16.4 п.3).

В те же сроки бланк расчета платы за негативное воздействие представляется плательщиком в территориальные органы Росприроднадзора по местонахождению каждой производственной территории, передвижного объекта негативного воздействия, объекта размещения отходов. Плательщик производит исчисление и уплату платы отдельно по месту нахождения производственных территорий и объектов размещения отходов. Статья 8.41 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ устанавливает административную ответственность в виде административного штрафа на должностных и юридических лиц за невнесение в установленные сроки платы за негативное воздействие на окружающую среду.

Для начисления достоверных платежей за негативное воздействие на окружающую среду в процессе строительства объекта ответственными за охрану окружающей среды должны использоваться данные первичного учета по типовым формам:

➤ журналы учета движения отходов (Приложения к «Порядку учета в области обращения с отходами», утвержденного Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 01.09.2011 № 721):

Данные учета отходов, переданных от юридического лица	Приложение 3 к Порядку
Данные в области обращения с отходами у юридического лица	Приложение 4 к Порядку

Основанием для ведения учета образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов является Федеральный закон от 24 июня 1998 № 89 ФЗ «Об отходах производства и потребления» (статья 19 пункт 1).

В период строительства плата за негативное воздействие на окружающую среду (в том числе за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными и передвижными источниками, за размещение отходов производства и потребления)

Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инф. №

Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							77

рассчитывается и вносится в установленном порядке подрядной организацией с использованием данных первичного учета из типовых форм по охране атмосферного воздуха и по обращению с отходами, которые ведет назначенное по приказу руководителя подрядной организации ответственное лицо.

Согласно п.4. ст. 16 Федерального закона от 10.01.2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» внесение платы за негативное воздействие на окружающую среду не освобождает субъектов хозяйственной и иной деятельности от выполнения мероприятий по охране окружающей среды и возмещения вреда окружающей среде.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							78

ВЫВОДЫ

В период строительства и эксплуатации объекта воздействие на атмосферный воздух (в том числе физических факторов), на водные объекты, на земельные ресурсы, на почвенный покров и недра, на растительность и животный мир ожидается в допустимых пределах при условии выполнения запланированных настоящим проектом мероприятий.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
									79
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ			

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	80

Приложение А



**УПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ОХРАНЫ
ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ АЛТАЙСКОГО КРАЯ
(Алтайохранкультура)**

ул. Молодежная, д. 26, г. Барнаул, 656015, телефон: (3852) 50-62-96, e-mail: ukn22@alregn.ru

26.02.2020 № 4710/351
На № 106-01 от 20.02.2020

Директору Рубцовского филиала
АО «Алтайвагон»

Ю.В. Кайро

Уважаемый Юрий Валентинович!

На участке с кадастровым номером 22:39:020105:1114 площадью 117 593 кв. м, планируемом для размещения полигона промышленных отходов Рубцовского филиала АО «Алтайвагон», отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации.

Испрашиваемый земельный участок расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия.

Сведениями об отсутствии на испрашиваемом участке выявленных объектов культурного наследия либо объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия (в том числе археологического), управление государственной охраны объектов культурного наследия Алтайского края (далее – «Управление») не располагает. Учитывая изложенное, Заказчик работ в соответствии со статьями 28, 30, 31, 32, 36, 45.1 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», частью 56 статьи 26 Федерального закона от 03.08.2018 № 342-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» обязан:

обеспечить проведение и финансирование историко-культурной экспертизы земельного участка, подлежащего воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ, путем археологической разведки, в порядке, установленном статьей 45.1 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации»;

представить в Управление документацию, подготовленную на основе археологических полевых работ, содержащую результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия на земельном участке, подлежащем воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ, а также заключение государственной историко-культурной экспертизы указанной документации (либо земельного участка).

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колыч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							81

В случае обнаружения в границах земельного участка, подлежащего воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ объекта, обладающего признаками объекта археологического наследия, и после принятия Управлением решения о включении данного объекта в перечень выявленных объектов культурного наследия:

разработать в составе проектной документации раздел об обеспечении сохранности выявленного объекта культурного наследия или о проведении спасательных археологических полевых работ или проект обеспечения сохранности выявленного объекта культурного наследия либо план проведения спасательных археологических полевых работ, включающих оценку воздействия проводимых работ на указанный объект культурного наследия (далее – «документация, обосновывающая меры по обеспечению сохранности выявленного объекта культурного (археологического) наследия»);

получить по документации, обосновывающей меры по обеспечению сохранности выявленного объекта культурного (археологического) наследия заключение государственной историко-культурной экспертизы и представить его совместно с указанной документацией в Управление на согласование;

обеспечить реализацию согласованной Управлением документации, обосновывающей меры по обеспечению сохранности выявленного объекта культурного (археологического) наследия.

Временно исполняющий
обязанности начальника управления



А.А. Урбах

Пугачев Дмитрий Анатольевич
(3852) 50 62 98

Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Колыч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							82

Приложение Б

КОМИТЕТ
АДМИНИСТРАЦИИ
РУБЦОВСКОГО РАЙОНА
ПО УПРАВЛЕНИЮ
МУНИЦИПАЛЬНЫМ
ИМУЩЕСТВОМ

Рубцовский филиал АО «Алтайвагон»

658200, РФ, Алтайский край, г.
Рубцовск,
ул. Карла Маркса, 182
тел. 44102

03.03.2020 № 298
на N125-01 от 28.02.2020

В границах земельного участка площадью 117593 кв. м с местоположением: Российская Федерация, Алтайский край, Рубцовский район, в 2 км северо-западнее п. Мичуринский с кадастровым номером: 22:39:020105:1114 из земель промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земель для обеспечения космической деятельности, земель обороны, безопасности и земель иного специального назначения с разрешенным использованием - для размещения полигона промышленных отходов отсутствуют особо охраняемые природные территории регионального и местного значения.

Председатель комитета



Д.А. Рудницкий

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ

Лист

83

Приложение В



ФЕДЕРАЛЬНОЕ
АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ДЕПАРТАМЕНТ
ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ПО СИБИРСКОМУ ФЕДЕРАЛЬНОМУ ОКРУГУ
ОТДЕЛ
ГЕОЛОГИИ И ЛИЦЕНЗИРОВАНИЯ
ПО АЛТАЙСКОМУ КРАЮ
(Алтайнедра)

Почтовый адрес: г. Ново-Баранское,
Алтайский край, 658218
Тел. (3852) 353 006
E-mail: altnedra@rosnedra.gov.ru

24.03.2020 № 362

Директору Рубцовского филиала
АО «Алтайвагон»

Ю.В. Кайро

ул. Тракторная, 33,
г. Рубцовск, 658218.

Уважаемый Юрий Валентинович!

На Ваше заявление от 20.02.2020 № 105-01 направляем Заключение об
отсутствии полезных ископаемых в недрах под сформированным земельным
участком для размещения полигона промышленных отходов Рубцовского
филиала АО «Алтайвагон» расположенного по адресу: РФ, Алтайский край,
Рубцовский район, в 2-х км. северо-западнее посёлка Мичуринский
(Кadaстровый номер: 22:39:020105:1114).

Приложения:

1. Заключение – 2 листа.
2. Карта-схема земельного участка под строительство полигона
промышленных отходов с указанием внешних контуров участка и
географических координат его угловых точек. Масштаб 1: 200 000 -1
лист.

Начальник Алтайнедра

Ю.В. Платонов

Е.С. Федотова
т(3852)353-017

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ

Лист

84



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИИ

ДЕПАРТАМЕНТ
ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ ПО СИБИРСКОМУ
ФЕДЕРАЛЬНОМУ ОКРУГУ

ОТДЕЛ
ГЕОЛОГИИ
ЛИЦЕНЗИРОВАНИЯ
ПО АЛТАЙСКОМУ КРАЮ
(Алтайнедра)

Притомская ул. д. 51 г. Барнаул,
Алтайский край, 650036
т/ф (3852) 352 000
E-mail: almay@rosnedra.gov.ru
24.03.2020 г.
на № 105-01 от 20.02.2020 г.

Заключение № 35/2020
об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком
предстоящей застройки

Выдано: Отделом геологии и лицензирования по Алтайскому краю (Алтайнедра) Департамента по недропользованию по Сибирскому федеральному округу (Сибнедра) 24.03.2020 г.

Заявитель: Рубцовский филиал АО «Алтайвагон», ИНН 2208000010.

Участок предстоящей застройки для размещения полигона промышленных отходов Рубцовского филиала АО «Алтайвагон» расположен по адресу: РФ, Алтайский край, Рубцовский район, в 2-х км. северо-западнее посёлка Мичуринский (Кадастровый номер: 22:39:020105:1114).

Сведения об отсутствии/наличии полезных ископаемых под участком предстоящей застройки:

А	Сведения об отсутствии/наличии полезных ископаемых под участком предстоящей застройки	Запасы полезных ископаемых отсутствуют**
Б	Сведения об отсутствии/наличии в границах участка предстоящей застройки запасов полезных ископаемых, которые расположены в границах участка недр, имеющих статус горного отвода***	Запасы полезных ископаемых отсутствуют

** За исключением сведений о месторождениях подземных вод.

*** В случае, если запасы полезных ископаемых расположены в границах горного отвода, для получения разрешения на застройку площадей залегания полезных ископаемых необходимо наличие согласия, соответствующего пользователя недр.

Срок действия настоящего заключения до 24.03.2021 г.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инб. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Продолжение Приложения В

Настоящее заключение содержит сведения об отсутствии или наличии запасов полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки, предусмотренные статьей 25 Закона Российской Федерации от 21 февраля 1992 г. № 2395-1 «О недрах».

Иную геологическую информацию о недрах, в том числе информацию о месторождениях подземных вод, заявитель вправе получить в порядке, предусмотренном статьей 27 Закона Российской Федерации «О недрах», постановлением Правительства Российской Федерации от 2 июня 2016 г. № 492 «Об утверждении Правил использования геологической информации о недрах, обладателем которой является Российская Федерация», приказом Минприроды России от 5 мая 2012 г. № 122 «Об утверждении Административного регламента Федерального агентства по недропользованию по предоставлению государственной услуги по предоставлению в пользование геологической информации о недрах, полученной в результате государственного геологического изучения недр».

Неотъемлемое приложение:

Карта-схема земельного участка под строительство полигона промышленных отходов с указанием внешних контуров участка и географических координат его угловых точек.

Масштаб 1: 200 000 на 1 л.

Начальник Алтайнедра



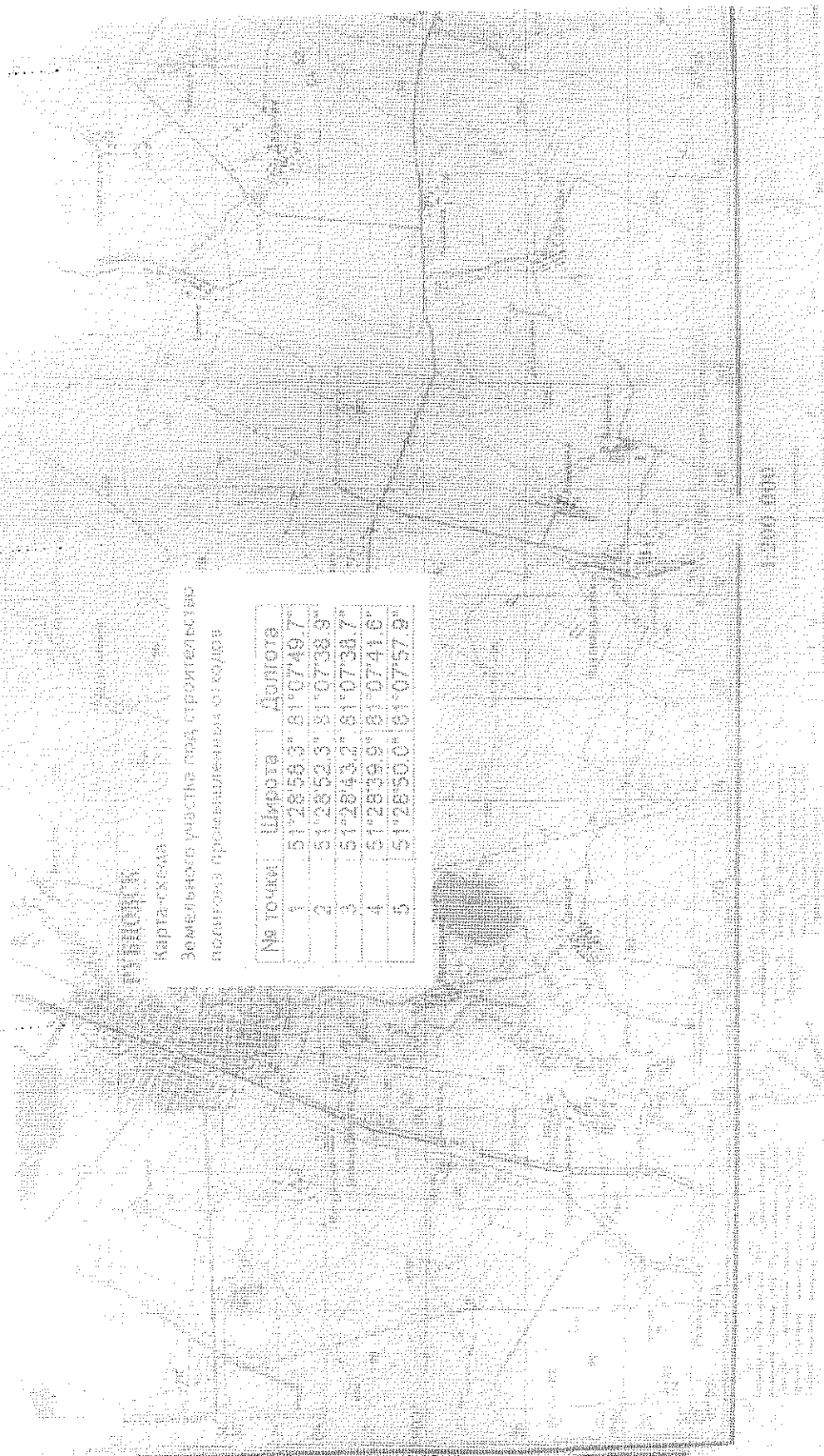
Ю.В. Платонов

Е.С. Федотова
8(3852)353-017

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ



Карта-схема земельного участка под строительство здания промышленного назначения

№ точки	Широта	Долгота
1	51°28'58.3"	81°07'49.7"
2	51°28'52.3"	81°07'38.9"
3	51°28'43.2"	81°07'38.7"
4	51°28'39.9"	81°07'41.6"
5	51°28'50.0"	81°07'57.9"

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ

Приложение Г

КОМИТЕТ
АДМИНИСТРАЦИИ
РУБЦОВСКОГО РАЙОНА
ПО УПРАВЛЕНИЮ
МУНИЦИПАЛЬНЫМ
ИМУЩЕСТВОМ

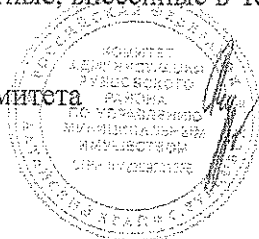
Рубцовский филиал АО «Алтайвагон»

658200, РФ, Алтайский край, г.
Рубцовск,
ул. Карла Маркса, 182
тел. 44102

03.03.2020 № 291
на №25-О/от 28.02.2020

В границах земельного участка площадью 117593 кв. м с местоположением: Российская Федерация, Алтайский край, Рубцовский район, в 2 км северо-западнее п. Мишуринский с кадастровым номером: 22:39:020105:1114 из земель промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земель для обеспечения космической деятельности, земель обороны, безопасности и земель иного специального назначения с разрешенным использованием - для размещения полигона промышленных отходов отсутствуют растения и животные, внесенные в Красную книгу РФ и Алтайского края.

Председатель комитета



Д.А. Рудницкий

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колыч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ

Лист
88

Приложение Д

КОМИТЕТ
АДМИНИСТРАЦИИ
РУБЦОВСКОГО РАЙОНА
ПО УПРАВЛЕНИЮ
МУНИЦИПАЛЬНЫМ
ИМУЩЕСТВОМ

Рубцовский филиал АО «Алтайвагон»

658200, РФ, Алтайский край, г.
Рубцовск,
ул. Карла Маркса, 182
тел. 44102

03.03.2020 № 280
на 1175-01 от 28.02.2020

В границах земельного участка площадью 117593 кв. м с местоположением: Российская Федерация, Алтайский край, Рубцовский район, в 2 км северо-западнее п. Мичуринский с кадастровым номером: 22:39:020105:1114 из земель промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земель для обеспечения космической деятельности, земель обороны, безопасности и земель иного специального назначения с разрешенным использованием - для размещения полигона промышленных отходов отсутствуют источники хозяйственно-питьевого водоснабжения и их санитарно-охраняемые зоны.

Председатель комитета



Д.А. Рудницкий

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
							89
Изм.	Колыч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-по/00-00-00С.ТЧ	

Приложение Е
Инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Период строительства

Источник выброса № 6501, Площадка маневрирования.
Источник выделения №01, ДВС автотранспорта.

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей, перемещающихся по территории предприятия.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.
- Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид	0,00195	0,00123
304	Азот (II) оксид	0,00031	0,00020
328	Углерод	0,00013	0,00008
330	Сера диоксид	0,00034	0,00021
337	Углерода оксид	0,00987	0,00625
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,00120	0,00076
2732	Керосин	0,00047	0,00029

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Наименование	Тип автотранспортного средства	Количество автомобилей		Одновременность
		среднее в течение суток	максимальное за 1 час	
Кран автомобильный КС-55735-1	Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	1	1	+
Автобетоносмеситель	Грузовой, г/п от 5 до 8 т, дизель	1	1	+
Автомобиль бортовой ЗИЛ	Грузовой, вып. до 1994 г., г/п от 5 до 8 т, бензин	1	1	+
Автомобиль самосвал МАЗ	Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	2	2	+
Автосамосвал КАМАЗ	Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	1	1	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Выбросы *i*-го вещества при движении автомобилей по расчетному внутреннему проезду $M_{пр}$ i_k рассчитывается по формуле (1.1.1):

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Продолжение Приложения Е

$$M_{\text{ГРi}} = \sum_{k=1}^k m_{L ik} \cdot L \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.1)$$

где $m_{L ik}$ – пробеговый выброс i -го вещества, автомобилем k -й группы при движении со скоростью 10-20 км/час г/км;

L - протяженность расчётного внутреннего проезда, км;

N_k - среднее количество автомобилей k -й группы, проезжающих по расчётному проезду в течении суток;

D_p - количество расчётных дней.

Максимально разовый выброс i -го вещества G_i рассчитывается по формуле (1.1.2):

$$G_i = \sum_{k=1}^k m_{L ik} \cdot L \cdot N'_k / 3600, \text{ г/с} \quad (1.1.2)$$

где N'_k – количество автомобилей k -й группы, проезжающих по расчётному проезду за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью проезда автомобилей.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при пробеге по расчётному проезду приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ

Тип	Загрязняющее вещество	Пробег, г/км
Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	Азота диоксид	2,72
	Азот (II) оксид	0,442
	Углерод	0,2
	Сера диоксид	0,475
	Углерода оксид	4,9
	Керосин	0,7
Грузовой, г/п от 5 до 8 т, дизель	Азота диоксид	2,4
	Азот (II) оксид	0,39
	Углерод	0,15
	Сера диоксид	0,4
	Углерода оксид	4,1
	Керосин	0,6
Грузовой, вып. до 1994 г., г/п от 5 до 8 т, бензин	Азота диоксид	0,8
	Азот (II) оксид	0,13
	Сера диоксид	0,18
	Углерода оксид	47,4
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	8,7

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Годовое выделение загрязняющих веществ M , т/год:

Кран автомобильный КС-55735-1

$$M_{301} = 2,72 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 10^{-6} = 0,0002394;$$

$$M_{304} = 0,442 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 10^{-6} = 0,0000389;$$

$$M_{328} = 0,2 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 10^{-6} = 0,0000176;$$

$$M_{330} = 0,475 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 10^{-6} = 0,0000418;$$

Продолжение Приложения Е

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колыч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							91

$$M_{337} = 4,9 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 10^{-6} = 0,0004312;$$

$$M_{2732} = 0,7 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 10^{-6} = 0,0000616.$$

Автобетоносмеситель

$$M_{301} = 2,4 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 10^{-6} = 0,0002112;$$

$$M_{304} = 0,39 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 10^{-6} = 0,0000343;$$

$$M_{328} = 0,15 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 10^{-6} = 0,0000132;$$

$$M_{330} = 0,4 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 10^{-6} = 0,0000352;$$

$$M_{337} = 4,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 10^{-6} = 0,0003608;$$

$$M_{2732} = 0,6 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 10^{-6} = 0,0000528.$$

Автомобиль бортовой ЗИЛ

$$M_{301} = 0,8 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 10^{-6} = 0,0000704;$$

$$M_{304} = 0,13 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 10^{-6} = 0,0000114;$$

$$M_{330} = 0,18 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 10^{-6} = 0,0000158;$$

$$M_{337} = 47,4 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 10^{-6} = 0,0041712;$$

$$M_{2704} = 8,7 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 10^{-6} = 0,0007656.$$

Автомобиль самосвал МАЗ

$$M_{301} = 2,72 \cdot 0,5 \cdot 2 \cdot 176 \cdot 10^{-6} = 0,0004787;$$

$$M_{304} = 0,442 \cdot 0,5 \cdot 2 \cdot 176 \cdot 10^{-6} = 0,0000778;$$

$$M_{328} = 0,2 \cdot 0,5 \cdot 2 \cdot 176 \cdot 10^{-6} = 0,0000352;$$

$$M_{330} = 0,475 \cdot 0,5 \cdot 2 \cdot 176 \cdot 10^{-6} = 0,0000836;$$

$$M_{337} = 4,9 \cdot 0,5 \cdot 2 \cdot 176 \cdot 10^{-6} = 0,0008624;$$

$$M_{2732} = 0,7 \cdot 0,5 \cdot 2 \cdot 176 \cdot 10^{-6} = 0,0001232.$$

Автосамосвал КАМАЗ

$$M_{301} = 2,72 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 10^{-6} = 0,0002394;$$

$$M_{304} = 0,442 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 10^{-6} = 0,0000389;$$

$$M_{328} = 0,2 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 10^{-6} = 0,0000176;$$

$$M_{330} = 0,475 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 10^{-6} = 0,0000418;$$

$$M_{337} = 4,9 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 10^{-6} = 0,0004312;$$

$$M_{2732} = 0,7 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 10^{-6} = 0,0000616.$$

Максимально разовое выделение загрязняющих веществ G, г/с:

Кран автомобильный КС-55735-1

$$G_{301} = 2,72 \cdot 0,5 \cdot 1 / 3600 = 0,0003778;$$

$$G_{304} = 0,442 \cdot 0,5 \cdot 1 / 3600 = 0,0000614;$$

$$G_{328} = 0,2 \cdot 0,5 \cdot 1 / 3600 = 0,0000278;$$

$$G_{330} = 0,475 \cdot 0,5 \cdot 1 / 3600 = 0,000066;$$

$$G_{337} = 4,9 \cdot 0,5 \cdot 1 / 3600 = 0,0006806;$$

$$G_{2732} = 0,7 \cdot 0,5 \cdot 1 / 3600 = 0,0000972.$$

Автобетоносмеситель

$$G_{301} = 2,4 \cdot 0,5 \cdot 1 / 3600 = 0,0003333;$$

$$G_{304} = 0,39 \cdot 0,5 \cdot 1 / 3600 = 0,0000542;$$

$$G_{328} = 0,15 \cdot 0,5 \cdot 1 / 3600 = 0,0000208;$$

$$G_{330} = 0,4 \cdot 0,5 \cdot 1 / 3600 = 0,0000556;$$

$$G_{337} = 4,1 \cdot 0,5 \cdot 1 / 3600 = 0,0005694;$$

$$G_{2732} = 0,6 \cdot 0,5 \cdot 1 / 3600 = 0,0000833.$$

Продолжение Приложения Е

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Автомобиль бортовой ЗИЛ

$G_{301} = 0,8 \cdot 0,5 \cdot 1 / 3600 = 0,0001111;$
 $G_{304} = 0,13 \cdot 0,5 \cdot 1 / 3600 = 0,0000181;$
 $G_{330} = 0,18 \cdot 0,5 \cdot 1 / 3600 = 0,000025;$
 $G_{337} = 47,4 \cdot 0,5 \cdot 1 / 3600 = 0,0065833;$
 $G_{2704} = 8,7 \cdot 0,5 \cdot 1 / 3600 = 0,0012083.$

Автомобиль самосвал МАЗ

$G_{301} = 2,72 \cdot 0,5 \cdot 2 / 3600 = 0,0007556;$
 $G_{304} = 0,442 \cdot 0,5 \cdot 2 / 3600 = 0,0001228;$
 $G_{328} = 0,2 \cdot 0,5 \cdot 2 / 3600 = 0,0000556;$
 $G_{330} = 0,475 \cdot 0,5 \cdot 2 / 3600 = 0,0001319;$
 $G_{337} = 4,9 \cdot 0,5 \cdot 2 / 3600 = 0,0013611;$
 $G_{2732} = 0,7 \cdot 0,5 \cdot 2 / 3600 = 0,0001944.$

Автосамосвал КАМАЗ

$G_{301} = 2,72 \cdot 0,5 \cdot 1 / 3600 = 0,0003778;$
 $G_{304} = 0,442 \cdot 0,5 \cdot 1 / 3600 = 0,0000614;$
 $G_{328} = 0,2 \cdot 0,5 \cdot 1 / 3600 = 0,0000278;$
 $G_{330} = 0,475 \cdot 0,5 \cdot 1 / 3600 = 0,000066;$
 $G_{337} = 4,9 \cdot 0,5 \cdot 1 / 3600 = 0,0006806;$
 $G_{2732} = 0,7 \cdot 0,5 \cdot 1 / 3600 = 0,0000972.$

Из результатов расчётов максимально разового выброса для каждого типа автотранспортных средств в итоговые результаты по источнику занесены наибольшие значения, полученные с учетом неодновременности и нестационарности во времени движения автотранспортных средств.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
								130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.		

Продолжение Приложения Е

Источник выброса № 6502, Площадка маневрирования.

Источник выделения №01, ДВС дорожной техники.

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели дорожно-строительных машин в период движения по территории и во время работы в нагрузочном режиме и режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1998.
- Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от дорожно-строительных машин, приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

код	Загрязняющее вещество наименование	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
304	Азот (II) оксид	0,01711	0,18348
328	Углерод	0,01485	0,15764
330	Сера диоксид	0,01074	0,11506
337	Углерода оксид	0,08813	0,94042
2732	Керосин	0,02528	0,26840

Расчет выполнен для площадки работы дорожно-строительных машин (ДМ). Количество расчётных дней – 176.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Наименование ДМ	Тип ДМ	Колич ество	Время работы одной машины							Одно време нность
			в течение суток, ч				за 30 мин, мин			
			всего	без нагрузк и	под нагрузк ой	холосто й ход	без нагруз ки	под нагруз кой	холос той ход	
Скрепер прицепной	ДМ колесная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)	1 (1)	8	3,46667	3,2	1,33333	13	12	5	-
Бульдозер Т 108	ДМ гусеничная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	1 (1)	8	3,46667	3,2	1,33333	13	12	5	-
Моторный гладкий каток Ду-84	ДМ колесная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	1 (1)	8	3,46667	3,2	1,33333	13	12	5	-
Экскаватор Case WX210	ДМ колесная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	2 (2)	8	3,5	3,2	1,3	13	12	5	-
Автогрейдер средний ДЗ- 122А	ДМ колесная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	13	12	5	-

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	-------	------	--------	-------	------

130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ

Лист

94

Продолжение Приложения Е

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Расчет максимально разовых выбросов *i*-го вещества осуществляется по формуле (1.1.1):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ i\ k} \cdot t_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ i\ k} \cdot t_{нагр.} + m_{хх\ i\ k} \cdot t_{хх}) \cdot N_k / 1800, \text{ г/с} \quad (1.1.1)$$

где $m_{дв\ i\ k}$ – удельный выброс *i*-го вещества при движении машины *k*-й группы без нагрузки, г/мин;
 $1,3 \cdot m_{дв\ i\ k}$ – удельный выброс *i*-го вещества при движении машины *k*-й группы под нагрузкой, г/мин;

$m_{дв\ i\ k}$ – удельный выброс *i*-го вещества при работе двигателя машины *k*-й группы на холостом ходу, г/мин;

$t_{дв}$ - время движения машины за 30-ти минутный интервал без нагрузки, мин;

$t_{нагр.}$ - время движения машины за 30-ти минутный интервал под нагрузкой, мин;

$t_{хх}$ - время работы двигателя машины за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, мин;

N_k – наибольшее количество машин *k*-й группы одновременно работающих за 30-ти минутный интервал.

Из полученных значений G_i выбирается максимальное с учетом одновременности движения ДМ разных групп.

Расчет валовых выбросов *i*-го вещества осуществляется по формуле (1.1.2):

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ i\ k} \cdot t'_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ i\ k} \cdot t'_{нагр.} + m_{хх\ i\ k} \cdot t'_{хх}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

где $t'_{дв}$ – суммарное время движения без нагрузки всех машин *k*-й группы, мин;

$t'_{нагр.}$ – суммарное время движения под нагрузкой всех машин *k*-й группы, мин;

$t'_{хх}$ – суммарное время работы двигателей всех машин *k*-й группы на холостом ходу, мин.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе дорожно-строительных машин приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ, г/мин

Тип дорожно-строительной машины	Загрязняющее вещество	Движение	Холостой ход
ДМ колесная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)	Азота диоксид	1,192	0,232
	Азот (II) оксид	0,1937	0,0377
	Углерод	0,17	0,04
	Сера диоксид	0,12	0,058
	Углерода оксид	0,77	1,44
	Керосин	0,26	0,18
ДМ гусеничная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	Азота диоксид	1,976	0,384
	Азот (II) оксид	0,321	0,0624
	Углерод	0,27	0,06
	Сера диоксид	0,19	0,097
	Углерода оксид	1,29	2,4
	Керосин	0,43	0,3
ДМ колесная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	Азота диоксид	1,976	0,384
	Азот (II) оксид	0,321	0,0624
	Углерод	0,27	0,06
	Сера диоксид	0,19	0,097
	Углерода оксид	1,29	2,4
	Керосин	0,43	0,3

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							95

Тип дорожно-строительной машины	Загрязняющее вещество	Движение	Холостой ход
ДМ колесная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	Азота диоксид	3,208	0,624
	Азот (II) оксид	0,521	0,1014
	Углерод	0,45	0,1
	Сера диоксид	0,31	0,16
	Углерода оксид	2,09	3,91
	Керосин	0,71	0,49

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Скрепер прицепной

$$G_{301} = (1,192 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot 12 + 0,232 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,019584 \text{ г/с;}$$

$$M_{301} = (1,192 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,232 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0992674 \text{ т/год;}$$

$$G_{304} = (0,1937 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 12 + 0,0377 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0031824 \text{ г/с;}$$

$$M_{304} = (0,1937 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0161309 \text{ т/год;}$$

$$G_{328} = (0,17 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,17 \cdot 12 + 0,04 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0028122 \text{ г/с;}$$

$$M_{328} = (0,17 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,17 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,04 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0142546 \text{ т/год;}$$

$$G_{330} = (0,12 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,12 \cdot 12 + 0,058 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0020678 \text{ г/с;}$$

$$M_{330} = (0,12 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,12 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,058 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0104812 \text{ т/год;}$$

$$G_{337} = (0,77 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,77 \cdot 12 + 1,44 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0162344 \text{ г/с;}$$

$$M_{337} = (0,77 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,77 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,44 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0822892 \text{ т/год;}$$

$$G_{2732} = (0,26 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,26 \cdot 12 + 0,18 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0046311 \text{ г/с;}$$

$$M_{2732} = (0,26 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,26 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,18 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0234742 \text{ т/год.}$$

Бульдозер Т 108

$$G_{301} = (1,976 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 12 + 0,384 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0324631 \text{ г/с;}$$

$$M_{301} = (1,976 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,164549 \text{ т/год;}$$

$$G_{304} = (0,321 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 12 + 0,0624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0052737 \text{ г/с;}$$

$$M_{304} = (0,321 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0267312 \text{ т/год;}$$

$$G_{328} = (0,27 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 12 + 0,06 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0044567 \text{ г/с;}$$

$$M_{328} = (0,27 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,02259 \text{ т/год;}$$

$$G_{330} = (0,19 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 12 + 0,097 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0032883 \text{ г/с;}$$

$$M_{330} = (0,19 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0166679 \text{ т/год;}$$

$$G_{337} = (1,29 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 12 + 2,4 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0271633 \text{ г/с;}$$

$$M_{337} = (1,29 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 3,2 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1376855 \text{ т/год;}$$

$$G_{2732} = (0,43 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 12 + 0,3 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0076656 \text{ г/с;}$$

$$M_{2732} = (0,43 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0388552 \text{ т/год.}$$

Моторный гладкий каток Ду-84

$$G_{301} = (1,976 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 12 + 0,384 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0324631 \text{ г/с;}$$

$$M_{301} = (1,976 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,164549 \text{ т/год;}$$

$$G_{304} = (0,321 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 12 + 0,0624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0052737 \text{ г/с;}$$

$$M_{304} = (0,321 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0267312 \text{ т/год;}$$

Продолжение Приложения Е

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	
						96	

$$G_{328} = (0,27 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 12 + 0,06 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0044567 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,27 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,02259 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,19 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 12 + 0,097 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0032883 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,19 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0166679 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (1,29 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 12 + 2,4 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0271633 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (1,29 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 3,2 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1376855 \text{ т/год};$$

$$G_{2732} = (0,43 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 12 + 0,3 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0076656 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (0,43 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 3,46667 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 1,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0388552 \text{ т/год}.$$

Экскаватор Case WX210

$$G_{301} = (3,208 \cdot 13 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 12 + 0,624 \cdot 5) \cdot 2/1800 = 0,1054098 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (3,208 \cdot 2 \cdot 176 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 2 \cdot 176 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,624 \cdot 2 \cdot 176 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,53612 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,521 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 12 + 0,1014 \cdot 5) \cdot 2/1800 = 0,0171196 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,521 \cdot 2 \cdot 176 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 2 \cdot 176 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,1014 \cdot 2 \cdot 176 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,087071 \text{ т/год};$$

$$G_{328} = (0,45 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 12 + 0,1 \cdot 5) \cdot 2/1800 = 0,0148556 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,45 \cdot 2 \cdot 176 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 2 \cdot 176 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,1 \cdot 2 \cdot 176 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0755462 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,31 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 12 + 0,16 \cdot 5) \cdot 2/1800 = 0,01074 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,31 \cdot 2 \cdot 176 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 2 \cdot 176 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,16 \cdot 2 \cdot 176 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0545445 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (2,09 \cdot 13 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 12 + 3,91 \cdot 5) \cdot 2/1800 = 0,0881378 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (2,09 \cdot 2 \cdot 176 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 2 \cdot 176 \cdot 3,2 \cdot 60 + 3,91 \cdot 2 \cdot 176 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,4454715 \text{ т/год};$$

$$G_{2732} = (0,71 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 12 + 0,49 \cdot 5) \cdot 2/1800 = 0,0252844 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (0,71 \cdot 2 \cdot 176 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 2 \cdot 176 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,49 \cdot 2 \cdot 176 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1283167 \text{ т/год}.$$

Автогрейдер средний ДЗ-122А

$$G_{301} = (1,976 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 12 + 0,384 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0324631 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (1,976 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1651094 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,321 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 12 + 0,0624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0052737 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,321 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0268222 \text{ т/год};$$

$$G_{328} = (0,27 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 12 + 0,06 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0044567 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,27 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0226639 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,19 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 12 + 0,097 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0032883 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,19 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0167006 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (1,29 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 12 + 2,4 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0271633 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (1,29 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 3,2 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1372948 \text{ т/год};$$

$$G_{2732} = (0,43 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 12 + 0,3 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0076656 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (0,43 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 \cdot 176 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0389009 \text{ т/год}.$$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Колыц	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	
						97	

Продолжение Приложения Е

Источник выброса № 6503, Участок сварочных работ.

Источник выделения №01, Аппарат электродуговой сварки и газовой резки.

При определении выделений (выбросов) в сварочных процессах используются расчетные методы с применением удельных показателей выделения загрязняющих веществ (на единицу массы расходуемых сварочных материалов; на длину реза; на единицу оборудования; на единицу массы расходуемых наплавочных материалов).

Список литературы:

1. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). СПб, 2015».

Исходные данные:

Источники выделения загрязняющих веществ:

Вид процесса: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами МР-3

Расход сварочных материалов - 300 кг/год

Вид процесса: Газовая резка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов - 300 кг/год

Время работы участка - 300 час/год

Максимально разовые выделения (выбросы) загрязняющих веществ, определяется по формуле:

$$M_{mi} = B * K_{mi} * \eta * (1 - \eta_{i1}) / 3600, \text{ г/с}$$

где:

B - расход применяемых сырья и материалов, кг/час;

K_{mi} - удельный показатель выделения ЗВ на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, г/кг;

η - эффективность местных отсосов, в долях единицы;

η_{i1} - степень очистки ЗВ в установке очистки газа, в долях единицы.

Расчет нормативного образования огарков сварочных электродов при работе сварочных аппаратов выполняется, исходя из количества израсходованных электродов и нормативного образования отходов при работе сварочных аппаратов по следующей формуле:

$$B = G * (100 - n) * 10^{-2}, \text{ кг}$$

G - количество расходуемых электродов, кг;

n - норматив образования огарков при сварке, % который принимается по данным предприятия, в зависимости от длины применяемых электродов, либо действующим отраслевым нормативам.

При отсутствии указанных сведений норматив образования отходов рекомендуется принимать 15%.

Валовый выброс загрязняющих веществ при различных видах сварочных работ определяется по формуле:

$$M_{Гmi} = 3,6 * M_{mi} * T * 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

T - время работы оборудования, час в год

Расчетные значения

Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами МР-3

Норматив образования огарков электродов

$$G_{MP3} = 300 * (100 - 15) * 10^{-2} = 255 \text{ кг/год}$$

Расход сварочных материалов за период интенсивной работы - 0,7 кг

Время интенсивной работы - 0,8 часа

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							98

Продолжение Приложения Е

$V = 0,85 \text{ кг/ч}$

Наименования и удельные количества выделяемых ЗВ, г/кг:

Сварочный аэрозоль - 11,5

в том числе:

- диЖелезо триоксид (Железа оксид) - 9,77

- Марганец и его соединения - 1,73

Фтористые газообразные соединения - 0,4

Расчет максимально разового выделения загрязняющих веществ:

$$M0123 = 0,85 * 9,77 / 3600 = 0,00231 \text{ г/сек}$$

$$M0143 = 0,85 * 1,73 / 3600 = 0,00041 \text{ г/сек}$$

$$M0342 = 0,85 * 0,4 / 3600 = 0,000094 \text{ г/сек}$$

Расчет валового выделения загрязняющих веществ:

$$MG0123 = 3,6 * 0,00231 * 300 * 10^{-3} = 0,00249 \text{ т/год}$$

$$MG0143 = 3,6 * 0,00041 * 300 * 10^{-3} = 0,00044 \text{ т/год}$$

$$MG0342 = 3,6 * 0,000094 * 300 * 10^{-3} = 0,000102 \text{ т/год}$$

Газовая резка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов за период интенсивной работы - 2,27 кг

Время интенсивной работы - 2,3 часа

$V = 1 \text{ кг/ч}$

Наименования и удельные количества выделяемых ЗВ, г/кг:

Сварочный аэрозоль -

в том числе:

- Азота диоксид - 15

Расчет максимально разового выделения загрязняющих веществ:

$$M0301 = 1 * 15 / 3600 = 0,00417 \text{ г/сек}$$

Расчет валового выделения загрязняющих веществ:

$$MG0301 = 3,6 * 0,00417 * 300 * 10^{-3} = 0,0045 \text{ т/год}$$

Максимально разовый и валовый выброс составит:

Код	Примесь	Выброс г/сек	Выброс т/год
0123	диЖелезо триоксид	0,00231	0,00699
0143	Марганец и его соединения	0,00041	0,00044
0342	Фтористые газообразные соединения	0,00009	0,00010
0301	Азота диоксид	0,00417	0,00450

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							99

Продолжение Приложения Е

Источник выброса № 6504, Участок покрасочных работ.

Источник выделения №01, Окрашиваемая поверхность.

Список литературы:

1. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей). СПб, 2015».

При выполнении покрасочных работ используются:

*Грунтовка: ГФ-021 - 200 кг/год или 0,7 кг/час

*Эмаль: ПФ-115 - 200 кг/год или 0,7 кг/час

Способ окраски: пневматический распылитель

Время работы - 300 час/год

Производится только окраска изделий

Количество аэрозоля краски, выделяющегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$P_{\text{аэр.окр.}} = 0,0001 * m * \delta * (100 - f), \text{ кг}$$

где:

m - масса ЛКМ, используемого для покрытия, кг;

δ - доля ЛКМ, потерянного в виде аэрозоля (табл. П.2 [1]), %;

f - доля летучей части в ЛКМ (табл. П.1 [1]), % масс.

Количество летучей части каждого компонента (кг) определяется по формуле:

$$P_{\text{пар.окр.}} = 0,0001 * m * \delta' * f, \text{ кг}$$

где:

m - масса ЛКМ, используемого для покрытия, кг;

δ' - пары растворителя, выделившиеся при окраске (табл. П.2 [1]), %;

f - доля летучей части в ЛКМ (табл. П.1 [1]), % масс.

Расчет максимального выброса производится для операций окраски и сушки отдельно по каждому компоненту по формуле (при отсутствии местных отсосов):

Взвешенные вещества

- при окраске:

$$M^{\text{аокр.}}_i = (P_o * \delta_a * (100 - f_p) * K_{гр} * (1 - \eta) * (1 - \eta_1)) / 10 * 3600, \text{ г/с}$$

Летучие вещества

- при окраске:

$$M^{\text{мокр.}}_i = (P_o * \delta'_p * f_p * (1 - \eta) * (1 - \eta_1) * \delta_i) / 1000 * 3600, \text{ г/с}$$

где:

P_o - масса ЛКМ, расходуемой на выполнение окрасочных работ, кг/час;

δ_a - доля ЛКМ, потерянного в виде аэрозоля (табл. П.2), %;

f_p - доля летучей части в ЛКМ (табл. П.1), % масс.;

δ'_p - пары растворителя, выделившиеся при окраске (табл. П.2), %;

δ_i - содержание i-того компонента в летучей части ЛКМ (табл. П.1), %;

η - эффективность местных отсосов, в долях единицы;

η_1 - степень очистки i-го загрязняющего вещества в установке очистки газа, в долях единицы;

$K_{гр}$ - поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупно-дисперсных твердых частиц ($K_{гр} = 0,4$ - для аэрозоля ЛКМ);

Валовый (годовой) выброс ЗВ (т/г) при выполнении окрасочных работ определяется по следующим формулам (при отсутствии местных отсосов):

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Окончание Приложения Е

Взвешенные вещества

- при окраске:

$$M_{\text{окр.}} = M^{\text{окр.}} \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/г}$$

Летучие вещества

- при окраске:

$$M_{\text{окр.}} = M_{\text{окр.}} \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/г}$$

где:

T - общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год, час;

***Грунтовка: ГФ-021**

Расчет выброса окрасочного аэрозоля

$$\text{Паэр.окр.} = 0,0001 \cdot 200 \cdot 30 \cdot (100-45) - 33 \text{ кг}$$

Взвешенные вещества

$$\text{Мокр.} = (0,7 \cdot 30 \cdot (100-45) \cdot 0,4) / (10 \cdot 3600) = 0,01222 \text{ г/с}$$

$$\text{Мгокр.} = 0,01222 \cdot 300 \cdot 3600 \cdot 10^{(-6)} = 0,0132 \text{ т/год}$$

Расчет выброса летучих компонентов ЛКМ

$$\text{Ппар.окр.} = 0,0001 \cdot 200 \cdot 25 \cdot 45 = 22,5 \text{ кг}$$

Ксилол

$$\text{Мокр.} = (0,67 \cdot 25 \cdot 45 \cdot 100) / (1000 \cdot 3600) = 0,02083 \text{ г/с}$$

$$\text{Мгокр.} = 0,02083 \cdot 300 \cdot 3600 \cdot 10^{(-6)} = 0,0225 \text{ т/год}$$

***Эмаль: ПФ-115**

Расчет выброса окрасочного аэрозоля

$$\text{Паэр.окр.} = 0,0001 \cdot 200 \cdot 30 \cdot (100-45) - 33 \text{ кг}$$

Взвешенные вещества

$$\text{Мокр.} = (0,7 \cdot 30 \cdot (100-45) \cdot 0,4) / (10 \cdot 3600) = 0,01222 \text{ г/с}$$

$$\text{Мгокр.} = 0,01222 \cdot 300 \cdot 3600 \cdot 10^{(-6)} = 0,0132 \text{ т/год}$$

Расчет выброса летучих компонентов ЛКМ

$$\text{Ппар.окр.} = 0,0001 \cdot 200 \cdot 25 \cdot 45 = 22,5 \text{ кг}$$

Ксилол

$$\text{Мокр.} = (0,67 \cdot 25 \cdot 45 \cdot 50) / (1000 \cdot 3600) = 0,01042 \text{ г/с}$$

$$\text{Мгокр.} = 0,01042 \cdot 300 \cdot 3600 \cdot 10^{(-6)} = 0,01125 \text{ т/год}$$

Уайт-спирит

$$\text{Мокр.} = (0,67 \cdot 25 \cdot 45 \cdot 50) / (1000 \cdot 3600) = 0,01042 \text{ г/с}$$

$$\text{Мгокр.} = 0,01042 \cdot 300 \cdot 3600 \cdot 10^{(-6)} = 0,01125 \text{ т/год}$$

Максимально-разовый и валовый выброс составит:

Код	Примесь	Выброс г/сек	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0,01222	0,01320
0616	Ксилол	0,03125	0,03375
2752	Уайт-спирит	0,01042	0,01125

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Приложение Ж

Инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Источник загрязнения № 6001/1, Полигон промышленных отходов.

Шлаки сталеплавильные

Список литературы:

1. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, Новороссийск, ЗАО "НИПИОТСТРОМ", 2001, с учетом дополнений и изменений НИИ Атмосфера от 2005 г.
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2012 г.

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересылки пылящих материалов

Материал: Шлаки сталеплавильные

Материал негранулирован. Коэффициент KE принимается равным 1

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния

Влажность материала, %: до 3%

Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 4), K5 = 0,8

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с: от 2,1 до 5,0 м/с

Коэффициент, учитывающий среднегодовую скорость ветра, G3SR = 1,2

Скорость ветра (максимальная), м/с: от 10,1 до 12,0 м/с

Коэффициент, учитывающий среднегодовую скорость ветра, G3 = 2

Степень защищенности склада: открыт с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл. 3), K4 = 1

Размер куска материала, мм, G7 = 10-5

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 5), K7 = 0,6

Поверхность пыления в плане, м², F = 100

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, K6 = 1,45

Площадь в плане под погрузочно-разгрузочные работы, м², FRAB = 50

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, Q = 0,002

Максим. разовый выброс пыли при хранении, г/с, GC = K4*K5*K6*K7*KE*Q*(FRAB+0,11*(F-FRAB)) =

= 1*0,8*1,45*0,6*1*0,002*(50+0,11*(100-50)) = 0,077256

Общее время хранения материалов, суток, T = 365

Число дней с устойчивым снежным покровом, TC = 168

Число часов с дождем, TDC = 90

Число дней с дождем, TD = 2*TDC/24 = 2*90/24 = 8

Валовый выброс пыли при хранении, т/год, MC = 0,11*8,64*10⁻²*K4*K5*K6*K7*KE*QSR*F*(T-TD-TC) =

= 0,11*8,64*10⁻²*1*0,8*1,45*0,6*1*0,002*100*(365-7,5-168) = 0,25070031

Степень пылеподавления (в долях единицы), N3 = 0

0,85 - 0,9 - при гидрообеспыливании или орошении латексами

Максимальный разовый выброс, г/сек: M = 0,077256*(1-0) = 0,077256

Валовый выброс, т/год: P = 0,25070031*(1-0) = 0,25070031

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересылки пылящих материалов

Материал: Шлаки сталеплавильные

Материал негранулирован. Коэффициент KE принимается равным 1

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния

Влажность материала, %, VL = до 3%

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 4), K5 = 0,8

Операция: Переработка (пересылка)

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = от 2,1 до 5,0 м/с

Коэффициент, учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл. 2), K3SR = 1,2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = от 10,1 до 12,0 м/с

Коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра (табл. 2), K3 = 2

Степень защищенности склада: открыт с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл. 3), K4 = 1

Размер куска материала, мм, G7 = 10-5

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 5), K7 = 0,6

Доля пылевой фракции в материале (табл. 1), K1 = 0,04

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл. 1), K2 = 0,03

Вес сбрасываемого материала, т, KOLM = 5

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата
130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ					Лист
					102

Продолжение Приложения Ж

Поправочный коэффициент, $K9 = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G_{MAX} = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 9880$

Высота падения материала, м, 2 м

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл. 7), $B = 0,7$

Макс. разов. выброс пыли при пересыпке, г/с, $G_C = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 1200 = 0,04 \cdot 0,03 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0,8 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 1 \cdot 10^6 / 1200 = 0,672$

Валовый выброс пыли при пересыпке, т/год, $M_C = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{GOD} = 0,04 \cdot 0,03 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,8 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 9880 = 4,7803392$

Степень пылеподавления (в долях единицы), $NJ = 0$

0,85 - 0,9 - при гидробеспыливания или орошении латексами

Максимальный разовый выброс, г/сек, $M = 0,672 \cdot (1-0) = 0,672$

Валовый выброс, т/год, $P = 4,7803392 \cdot (1-0) = 4,7803392$

Итого выбросы от источника:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% диоксида кремния	0,67200	5,0310

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							103

Продолжение Приложения Ж

Источник загрязнения № 6001/2, Полигон промышленных отходов.

Пыль абразивная

Список литературы:

1. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, Новороссийск, ЗАО "НИПИОТСТРОМ", 2001, с учетом дополнений и изменений НИИ Атмосфера от 2005 г.
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2012 г.

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Пыль абразивная

Материал негранулирован. Коэффициент KE принимается равным 1

Примесь: 2930 Пыль абразивная

Влажность материала, %: до 3%

Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 4), K5 = 0,8

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с: от 2,1 до 5,0 м/с

Коэффициент, учитывающий среднегодовую скорость ветра, G3SR = 1,2

Скорость ветра (максимальная), м/с: от 10,1 до 12,0 м/с

Коэффициент, учитывающий среднегодовую скорость ветра, G3 = 2

Степень защищенности склада: открыт с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл. 3), K4 = 1

Размер куска материала, мм, G7 = 3-1

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 5), K7 = 0,8

Поверхность пыления в плане, м2, F = 100

Коэф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, K6 = 1,45

Площадь в плане под погрузочно-разгрузочные работы, м2, FRAB = 50

Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, Q = 0,002

Максим. разовый выброс пыли при хранении, г/с, GC = K4*K5*K6*K7*KE*Q*(FRAB+0,11*(F-FRAB)) = 1*0,8*1,45*0,8*1*0,002*(50+0,11*(100-50)) = 0,103008

Общее время хранения материалов, суток, T = 365

Число дней с устойчивым снежным покровом, TC = 168

Число часов с дождем, TDC = 90

Число дней с дождем, TD = 2*TDC/24 = 2*90/24 = 8

Валовый выброс пыли при хранении, т/год, MC = 0,11*8,64*10⁽⁻²⁾*K4*K5*K6*K7*KE*Q5R*F*(T-TD-TC) = 0,11*8,64*10⁽⁻²⁾*1*0,8*1,45*0,8*1*0,002*100*(365-7,5-168) = 0,33426708

Степень пылеподавления (в долях единицы), NJ = 0

0,85 - 0,9 - при гидрообеспыливания или орошении латексами

Максимальный разовый выброс, г/сек: M = 0,103008*(1-0) = 0,103008

Валовый выброс, т/год: P = 0,33426708*(1-0) = 0,33426708

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Пыль абразивная

Материал негранулирован. Коэффициент KE принимается равным 1

Примесь: 2930 Пыль абразивная

Влажность материала, %, VL = до 3%

Коэф., учитывающий влажность материала (табл. 4), K5 = 0,8

Операция: Переработка (пересыпка)

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = от 2,1 до 5,0 м/с

Коэффициент, учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл. 2), K3SR = 1,2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = от 10,1 до 12,0 м/с

Коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра (табл. 2), K3 = 2

Степень защищенности склада: открыт с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл. 3), K4 = 1

Размер куска материала, мм, G7 = 3-1

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

Вес сбрасываемого материала, т, KOLM = 5

Поправочный коэффициент, K9 = 1

Суммарное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, GMAX = 1

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 203,62

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				130-1-003-по/00-00-00С.ТЧ	Лист
			Изм.	Колуч	Лист		



Продолжение Приложения Ж

Высота падения материала, м, 2 м

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл. 7), В = 0,7

Макс. разов. выброс пыли при пересыпке, г/с, GC = K1*K2*K3*K4*K5*K7*K8*K9*KE*V*GMAX*10^6/1200 =
 = 0,05*0,03*2*1*0,8*0,8*1*1*1*0,7*1*10^6/1200 = 1,12

Валовый выброс пыли при пересыпке, т/год, MC = K1*K2*K3SR*K4*K5*K7*K8*K9*KE*V*GGOD =
 = 0,05*0,03*1,2*1*0,8*0,8*1*1*1*0,7*203,622 = 0,1642008

Степень пылеподавления (в долях единицы), NJ = 0

0,85 - 0,9 - при гидробеспыливании или орошении латексами

Максимальный разовый выброс, г/сек, M = 1,12*(1-0) = 1,12

Валовый выброс, т/год, P = 0,1642008*(1-0) = 0,1642008

Итого выбросы от источника:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2930	Пыль абразивная	1,12000	0,4985

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							105

Продолжение Приложения Ж

Источник загрязнения № 6001/3, Полигон промышленных отходов.

Песок формовочный

Список литературы:

1. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, Новороссийск, ЗАО "НИПИОТСТРОМ", 2001, с учетом дополнений и изменений НИИ Атмосфера от 2005 г.
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2012 г.

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок формовочный

Материал негранулирован. Коэффициент KE принимается равным 1

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая мене 20% двуокиси кремния

Влажность материала, %: до 3%

Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 4), K5 = 0,8

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с: от 2,1 до 5,0 м/с

Коэффициент, учитывающий среднегодовую скорость ветра, G3SR = 1,2

Скорость ветра (максимальная), м/с: от 10,1 до 12,0 м/с

Коэффициент, учитывающий среднегодовую скорость ветра, G3 = 2

Степень защищенности склада: открыт с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл. 3), K4 = 1

Размер куска материала, мм, G7 = 3-1

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 5), K7 = 0,8

Поверхность пыления в плане, м2, F = 100

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, K6 = 1,45

Площадь в плане под погрузочно-разгрузочные работы, м2, FRAB = 50

Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, Q = 0,002

Максим. разовый выброс пыли при хранении, г/с, GC = $K4 * K5 * K6 * K7 * KE * Q * (FRAB + 0,11 * (F - FRAB)) = 1 * 0,8 * 1,45 * 0,8 * 1 * 0,002 * (50 + 0,11 * (100 - 50)) = 0,103008$

Общее время хранения материалов, суток, T = 365

Число дней с устойчивым снежным покровом, TC = 168

Число часов с дождем, TDC = 90

Число дней с дождем, TD = $2 * TDC / 24 = 2 * 90 / 24 = 8$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год, MC = $0,11 * 8,64 * 10^{(-2)} * K4 * K5 * K6 * K7 * KE * QSR * F * (T - TD - TC) = 0,11 * 8,64 * 10^{(-2)} * 1 * 0,8 * 1,45 * 0,8 * 1 * 0,002 * 100 * (365 - 7,5 - 168) = 0,33426708$

Степень пылеподавления (в долях единицы), NJ = 0

0,85 - 0,9 - при гидрообеспыливания или орошении латексами

Максимальный разовый выброс, г/сек: M = $0,103008 * (1 - 0) = 0,103008$

Валовый выброс, т/год: P = $0,33426708 * (1 - 0) = 0,33426708$

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок формовочный

Материал негранулирован. Коэффициент KE принимается равным 1

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая мене 20% двуокиси кремния

Влажность материала, %, VL = до 3%

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 4), K5 = 0,8

Операция: Переработка (пересылка)

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = от 2,1 до 5,0 м/с

Коэффициент, учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл. 2), K3SR = 1,2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = от 10,1 до 12,0 м/с

Коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра (табл. 2), K3 = 2

Степень защищенности склада: открыт с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл. 3), K4 = 1

Размер куска материала, мм, G7 = 3-1

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

Вес сбрасываемого материала, т, KOLM = 5

Поправочный коэффициент, K9 = 1

Суммарное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, GMAX = 1

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 16000

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									106
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ			



Продолжение Приложения Ж

Высота падения материала, м, Z м

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл. 7), B = 0,7

Макс. разов. выброс пыли при пересыпке, г/с, GC = K1*K2*K3*K4*K5*K7*K8*K9*KE*B*GMAX*10^6/1200 = 0,05*0,03*2*1*0,8*0,8*1*1*1*0,7*1*10^6/1200 = 1,12

Валовый выброс пыли при пересыпке, т/год, MC = K1*K2*K3SR*K4*K5*K7*K8*K9*KE*B*GGOD = 0,05*0,03*1,2*1*0,8*0,8*1*1*1*0,7*16000 = 12,9024

Степень пылеподавления (в долях единицы), NJ = 0

0,55 - 0,9 - при гидробеспыливанием или орошении латексами

Максимальный разовый выброс, г/сек, M = 1,12*(1-0) = 1,12

Валовый выброс, т/год, P = 12,9024*(1-0) = 12,9024

Итого выбросы от источника:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая мене 20% двуокиси кремния	1,12000	13,2367

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							107
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата		



Продолжение Приложения Ж

Источник загрязнения № 6001/4, Полигон промышленных отходов.

Лом шамотного кирпича

Список литературы:

1. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, Новороссийск, ЗАО "НИПИОТСТРОМ", 2001, с учетом дополнений и изменений НИИ Атмосфера от 2005 г.
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2012 г.

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересылки пылящих материалов

Материал: Лом шамотного кирпича

Материал негранулирован. Коэффициент KE принимается равным 1

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния

Влажность материала, %: до 3%

Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 4), K5 = 0,8

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с: от 2,1 до 5,0 м/с

Коэффициент, учитывающий среднегодовую скорость ветра, G3SR = 1,2

Скорость ветра (максимальная), м/с: от 10,1 до 12,0 м/с

Коэффициент, учитывающий среднегодовую скорость ветра, G3 = 2

Степень защищенности склада: открыт с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл. 3), K4 = 1

Размер куска материала, мм, G7 = 50-10

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 5), K7 = 0,5

Поверхность пыления в плане, м2, F = 100

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, K6 = 1,45

Площадь в плане под погрузочно-разгрузочные работы, м2, FRAB = 50

Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, Q = 0,002

Максим. разовый выброс пыли при хранении, г/с, GC = $K4 * K5 * K6 * K7 * KE * Q * (FRAB + 0,11 * (F - FRAB)) =$
 $= 1 * 0,8 * 1,45 * 0,5 * 1 * 0,002 * (50 + 0,11 * (100 - 50)) = 0,06438$

Общее время хранения материалов, суток, T = 365

Число дней с устойчивым снежным покровом, TC = 168

Число часов с дождем, TDC = 90

Число дней с дождем, TD = $2 * TDC / 24 = 2 * 90 / 24 = 8$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год, MC = $0,11 * 8,64 * 10^{(-2)} * K4 * K5 * K6 * K7 * KE * QSR * F * (T - TD - TC) =$
 $= 0,11 * 8,64 * 10^{(-2)} * 1 * 0,8 * 1,45 * 0,5 * 1 * 0,002 * 100 * (365 - 7,5 - 168) = 0,20891693$

Степень пылеподавления (в долях единицы), NJ = 0

0,85 - 0,9 - при гидрообеспыливанием или орошении латексами

Максимальный разовый выброс, г/сек: M = $0,06438 * (1 - 0) = 0,06438$

Валовый выброс, т/год: P = $0,20891693 * (1 - 0) = 0,20891693$

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересылки пылящих материалов

Материал: Лом шамотного кирпича

Материал негранулирован. Коэффициент KE принимается равным 1

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния

Влажность материала, %, VL = до 3%

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 4), K5 = 0,8

Операция: Переработка (пересылка)

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = от 2,1 до 5,0 м/с

Коэффициент, учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл. 2), K3SR = 1,2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = от 10,1 до 12,0 м/с

Коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра (табл. 2), K3 = 2

Степень защищенности склада: открыт с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл. 3), K4 = 1

Размер куска материала, мм, G7 = 50-10

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 5), K7 = 0,5

Доля пылевой фракции в материале (табл. 1), K1 = 0,04

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл. 1), K2 = 0,02

Вес сбрасываемого материала, т, KOLM = 5

Псправочный коэффициент, K9 = 1

Суммарное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, GMAX = 1

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 4890

Инв. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							108



Продолжение Приложения Ж

Высота падения материала, м, 2 м

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл. 7), В = 0,7

Макс. разов. выброс пыли при пересыпке, г/с, GC = K1*K2*K3*K4*K5*K7*K8*K9*KE*B*GMAX*10^6/1200 =
= 0,04*0,02*2*1*0,8*0,5*1*1*1*0,7*1*10^6/1200 = 0,37333

Валовый выброс пыли при пересыпке, т/год, MC = K1*K2*K3SR*K4*K5*K7*K8*K9*KE*B*GGOD =
= 0,04*0,02*1,2*1*0,8*0,5*1*1*1*0,7*4890 = 1,314432

Степень пылеподавления (в долях единицы), NJ = 0

0,55 - 0,9 - при гидробеспыливания или орошении латексами

Максимальный разовый выброс, г/сек, M = 0,3733333333333333*(1-0) = 0,373333

Валовый выброс, т/год, P = 1,314432*(1-0) = 1,314432

Итого выбросы от источника:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,37333	1,5233

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуц.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.Т.Ч	Лист
							109



Продолжение Приложения Ж

Источник загрязнения № 6001/5, Полигон промышленных отходов.

Золошлаковая смесь

Список литературы:

1. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, Новороссийск, ЗАО "НИПИОТСТРОМ", 2001, с учетом дополнений и изменений НИИ Атмосфера от 2005 г.
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2012 г.

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Золошлаковая смесь

Материал негранулирован. Коэффициент KE принимается равным 1

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния

Влажность материала, %: до 3%

Коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 4), K5 = 0,8

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с: от 2,1 до 5,0 м/с

Коэффициент, учитывающий среднегодовую скорость ветра, G3SR = 1,2

Скорость ветра (максимальная), м/с: от 10,1 до 12,0 м/с

Коэффициент, учитывающий среднегодовую скорость ветра, G3 = 2

Степень защищенности склада: открыт с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл. 3), K4 = 1

Размер куска материала, мм, G7 = 50-10

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 5), K7 = 0,5

Поверхность пыления в плане, м2, F = 100

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, K6 = 1,45

Площадь в плане под погружно-разгрузочные работы, м2, FRAB = 50

Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, Q = 0,002

Максим. разовый выброс пыли при хранении, г/с, GC = $K4 * K5 * K6 * K7 * KE * Q * (FRAB + 0,11 * (F - FRAB)) =$
 $= 1 * 0,8 * 1,45 * 0,5 * 1 * 0,002 * (50 + 0,11 * (100 - 50)) = 0,06438$

Общее время хранения материалов, суток, T = 365

Число дней с устойчивым снежным покровом, TC = 168

Число часов с дождем, TDC = 90

Число дней с дождем, TD = $2 * TDC / 24 = 2 * 90 / 24 = 8$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год, MC = $0,11 * 8,64 * 10^{(-2)} * K4 * K5 * K6 * K7 * KE * QSR * F * (T - TD - TC) =$
 $= 0,11 * 8,64 * 10^{(-2)} * 1 * 0,8 * 1,45 * 0,5 * 1 * 0,002 * 100 * (365 - 7,5 - 168) = 0,20891693$

Степень пылеподавления (в долях единицы), NJ = 0

0,85 - 0,9 - при гидробеспыливанием или орошении латексами

Максимальный разовый выброс, г/сек: M = $0,06438 * (1 - 0) = 0,06438$

Валовый выброс, т/год: P = $0,20891693 * (1 - 0) = 0,20891693$

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Золошлаковая смесь

Материал негранулирован. Коэффициент KE принимается равным 1

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния

Влажность материала, %, VL = до 3%

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 4), K5 = 0,8

Операция: Переработка (пересыпка)

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = от 2,1 до 5,0 м/с

Коэффициент, учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл. 2), K3SR = 1,2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = от 10,1 до 12,0 м/с

Коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра (табл. 2), K3 = 2

Степень защищенности склада: открыт с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл. 3), K4 = 1

Размер куска материала, мм, G7 = 50-10

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 5), K7 = 0,5

Доля пылевой фракции в материале (табл. 1), K1 = 0,06

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл. 1), K2 = 0,04

Вес сбрасываемого материала, т, KOLM = 5

Поправочный коэффициент, K9 = 1

Суммарное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, GMAX = 1

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, GGOD = 4336,3

Взам. инв. №
Подл. и дата
Инв. № подл.

											Лист
											110
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ

Продолжение Приложения Ж

Высота падения материала, м, Z = 2 м

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл. 7), V = 0,7

Макс. разов. выброс пыли при пересыпке, г/с, GC = K1*K2*K3*K4*K5*K7*K8*K9*KE*V*GMAX*10^6/1200 =
 = 0,06*0,04^2*1*0,8*0,5*1*1*1*0,7*1*10^6/1200 = 1,12

Валовый выброс пыли при пересыпке, т/год, MC = K1*K2*K3SR*K4*K5*K7*K8*K9*KE*V*GGOD =
 = 0,06*0,04*1,2*1*0,8*0,5*1*1*1*0,7*4336,301 = 3,4967931

Степень пылеподавления (в долях единицы), NJ = 0

0,85 - 0,9 - при гидрообеспыливанием или орошении латексами

Максимальный разовый выброс, г/сек, M = 1,12*(1-0) = 1,12

Валовый выброс, т/год, P = 3,4967931*(1-0) = 3,4967931

Итого выбросы от источника:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1,12000	3,7057

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Продолжение Приложения Ж

Источник загрязнения № 6002, Площадка работы бульдозера.

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели дорожно-строительных машин в период движения по территории и во время работы в нагрузочном режиме и режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб., НИИ Атмосфера, 2012.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1998.
- Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от дорожно-строительных машин, приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

код	Загрязняющее вещество	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
	наименование		
301	Азота диоксид	0,05270	0,55592
304	Азот (II) оксид	0,00855	0,09028
328	Углерод	0,01092	0,11524
330	Сера диоксид	0,00648	0,06830
337	Углерода оксид	0,05137	0,53909
2732	Керосин	0,01486	0,15654

Расчет выполнен для площадки работы дорожно-строительных машин (ДМ). Количество расчетных дней – 365.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Наименование ДМ	Тип ДМ	Количество	Время работы одной машины						Одно-временность	
			в течение суток, ч			за 30 мин, мин				
			всего	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход	без нагрузки	под нагрузкой		холостой ход
Бульдозер Т-170	ДМ гусеничная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	13	12	5	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Расчет максимально разовых выбросов *i*-го вещества осуществляется по формуле (1.1.1):

$$G_i = \sum_{k=1}^n (m_{дв\ k} \cdot t_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ k} \cdot t_{наг} + m_{х\ k} \cdot t_{х}) \cdot N_k / 1800, \text{ г/с} \quad (1.1.1)$$

где $m_{дв\ k}$ – удельный выброс *i*-го вещества при движении машины *k*-й группы без нагрузки, г/мин;
 $1,3 \cdot m_{дв\ k}$ – удельный выброс *i*-го вещества при движении машины *k*-й группы под нагрузкой, г/мин;
 $m_{х\ k}$ – удельный выброс *i*-го вещества при работе двигателя машины *k*-й группы на холостом ходу, г/мин;
 $t_{дв}$ – время движения машины за 30-ти минутный интервал без нагрузки, мин;

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Продолжение Приложения Ж

$t_{двк}$ - время движения машины за 30-ти минутный интервал под нагрузкой, мин;

$t_{хк}$ - время работы двигателя машины за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, мин;

N_k - наибольшее количество машин k -й группы одновременно работающих за 30-ти минутный интервал.

Из полученных значений G_k выбирается максимальное с учетом одновременности движения ДМ разных групп.

Расчет валовых выбросов i -го вещества осуществляется по формуле (1.1.2):

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{двк} \cdot t'_{дв} + 1,3 \cdot m_{двк} \cdot t'_{двк} + m_{хкк} \cdot t'_{хк}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

где $t'_{дв}$ - суммарное время движения без нагрузки всех машин k -й группы, мин;

$t'_{двк}$ - суммарное время движения под нагрузкой всех машин k -й группы, мин;

$t'_{хк}$ - суммарное время работы двигателей всех машин k -й группы на холостом ходу, мин.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе дорожно-строительных машин приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ, г/мин

Тип дорожно-строительной машины	Загрязняющее вещество	Движение	Холостой ход
ДМ гусеничная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	Азота диоксид	3,208	0,624
	Азот (II) оксид	0,521	0,1014
	Углерод	0,67	0,1
	Сера диоксид	0,38	0,16
	Углерода оксид	2,55	3,91
	Керосин	0,85	0,49

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Бульдозер Т-170

$$G_{301} = (3,208 \cdot 13 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 12 + 0,624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0527049 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (3,208 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,624 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,55592 \text{ т/год};$$

$$G_{302} = (0,521 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 12 + 0,1014 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0085598 \text{ г/с};$$

$$M_{302} = (0,521 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,1014 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0902867 \text{ т/год};$$

$$G_{303} = (0,67 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,67 \cdot 12 + 0,1 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0109233 \text{ г/с};$$

$$M_{303} = (0,67 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,67 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,1 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1152422 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,38 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,38 \cdot 12 + 0,16 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0064822 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,38 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,38 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,16 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0683017 \text{ т/год};$$

$$G_{305} = (2,55 \cdot 13 + 1,3 \cdot 2,55 \cdot 12 + 3,91 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0513778 \text{ г/с};$$

$$M_{305} = (2,55 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 2,55 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 3,91 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,53909 \text{ т/год};$$

$$G_{306} = (0,85 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,85 \cdot 12 + 0,49 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0148667 \text{ г/с};$$

$$M_{306} = (0,85 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,85 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,49 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1565412 \text{ т/год};$$

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							113



Продолжение Приложения Ж

Источник загрязнения № 6002/2, Работа дорожной техники (выброс пыли).

Список литературы:

1. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, Новороссийск, ЗАО "НИПИОТСТРОМ", 2001, с учетом дополнений и изменений НИИ Атмосфера от 2005 г.
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2012 г.

Исходные данные:

Время работы - 2920 час/год.

Максимально разовый выброс пыли, выделяемый бульдозером при работе на полигоне можно определить по следующей формуле:

$$G_{\text{пыли}} = n * z / 3600;$$

где:

- n - количество одновременно работающих машин на объекте;
 - z - количество пыли, выделяемое при работе одной машины, г/ч; (табл. 16).
- z = 900

$$G_{\text{пыли}} = 900 * 1 / 3600 = 0,25 \text{ г/с}$$

Валовый выброс при работе бульдозера составит:

$$M_{\text{пыли}} = G_{\text{пыли}} * T * 3600 / 10^6;$$

где:

- T - время работы машины в год.
- $M_{\text{пыли}} = 0,25 * 2920 * 3600 / 10^6 = 2,628 \text{ т/год}$

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ ИСТОЧНИКА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: содержащая 70-20% двуокиси кремния	0,25000	2,62800

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							114

Продолжение Приложения Ж

Источник загрязнения № 6003, Площадка работы катка.

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели дорожно-строительных машин в период движения по территории и во время работы в нагрузочном режиме и режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1998.
- Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от дорожно-строительных машин, приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

код	Загрязняющее вещество	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
	наименование		
301	Азота диоксид	0,08506	0,89722
304	Азот (II) оксид	0,01382	0,14577
328	Углерод	0,01763	0,18601
330	Сера диоксид	0,01070	0,11280
337	Углерода оксид	0,08283	0,86911
2732	Керосин	0,02396	0,25231

Расчет выполнен для площадки работы дорожно-строительных машин (ДМ). Количество расчётных дней – 365.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Наименование ДМ	Тип ДМ	Количество	Время работы одной машины						Одновременность	
			в течение суток, ч			за 30 мин, мин				
			всего	без нагрузки и	под нагрузкой	холостой ход	без нагрузки	под нагрузкой		холостой ход
Каток РЭМ-25	ДМ колесная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	13	12	5	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Расчет максимально разовых выбросов *l*-го вещества осуществляется по формуле (1.1.1):

$$G_l = \sum_{k=1}^k (m_{дв,k} \cdot t_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв,k} \cdot t_{наг} + m_{хх,k} \cdot t_{хх}) \cdot N_k / 1800, \text{ г/с} \quad (1.1.1)$$

где $m_{дв,k}$ – удельный выброс *l*-го вещества при движении машины *k*-й группы без нагрузки, г/мин;
 $1,3 \cdot m_{дв,k}$ – удельный выброс *l*-го вещества при движении машины *k*-й группы под нагрузкой, г/мин;
 $m_{хх,k}$ – удельный выброс *l*-го вещества при работе двигателя машины *k*-й группы на холостом ходу, г/мин;
 $t_{дв}$ – время движения машины за 30-ти минутный интервал без нагрузки, мин;

Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Продолжение Приложения Ж

$t_{дв}$ - время движения машины за 30-ти минутный интервал под нагрузкой, мин;
 $t_{хх}$ - время работы двигателя машины за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, мин;
 N_k - наибольшее количество машин k -й группы одновременно работающих за 30-ти минутный интервал.
 Из полученных значений G_i выбирается максимальное с учетом одновременности движения ДМ разных групп.

Расчет валовых выбросов i -го вещества осуществляется по формуле (1.1.2):

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ k} \cdot t'_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ k} \cdot t'_{наг} + m_{хх\ k} \cdot t'_{хх}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

где $t'_{дв}$ - суммарное время движения без нагрузки всех машин k -й группы, мин;
 $t'_{наг}$ - суммарное время движения под нагрузкой всех машин k -й группы, мин;
 $t'_{хх}$ - суммарное время работы двигателей всех машин k -й группы на холостом ходу, мин.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе дорожно-строительных машин приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ, г/мин

Тип дорожно-строительной машины	Загрязняющее вещество	Движение	Холостой ход
ДМ колесная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	Азота диоксид	5,176	1,016
	Азот (II) оксид	0,841	0,165
	Углерод	1,08	0,17
	Сера диоксид	0,63	0,25
	Углерода оксид	4,11	6,31
	Керосин	1,37	0,79

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Каток РЭМ-25

$$G_{201} = (5,176 \cdot 13 + 1,3 \cdot 5,176 \cdot 12 + 1,016 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0850631 \text{ г/с};$$

$$M_{201} = (5,176 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 5,176 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,016 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,89722 \text{ т/год};$$

$$G_{202} = (0,841 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,841 \cdot 12 + 0,165 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0138209 \text{ г/с};$$

$$M_{202} = (0,841 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,841 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,165 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1457787 \text{ т/год};$$

$$G_{203} = (1,08 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,08 \cdot 12 + 0,17 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0176322 \text{ г/с};$$

$$M_{203} = (1,08 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,08 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,17 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1860142 \text{ т/год};$$

$$G_{204} = (0,63 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,63 \cdot 12 + 0,25 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0107044 \text{ г/с};$$

$$M_{204} = (0,63 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,63 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,25 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1128025 \text{ т/год};$$

$$G_{205} = (4,11 \cdot 13 + 1,3 \cdot 4,11 \cdot 12 + 6,31 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0828311 \text{ г/с};$$

$$M_{205} = (4,11 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 4,11 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 6,31 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,869115 \text{ т/год};$$

$$G_{206} = (1,37 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,37 \cdot 12 + 0,79 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0239622 \text{ г/с};$$

$$M_{206} = (1,37 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,37 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,79 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,2523143 \text{ т/год}.$$

Инв. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Колыч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							116

Продолжение Приложения Ж

Источник загрязнения № 6004, Стоянка тракторной техники.

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели дорожно-строительных машин в период работы пускового двигателя, прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1998.
- Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от дорожно-строительных машин, приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, т/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид	0,02192	0,01252
304	Азот (II) оксид	0,00356	0,00203
328	Углерод	0,01311	0,00616
330	Серы диоксид	0,00447	0,00249
337	Углерода оксид	0,16829	0,08435
2732	Керосин	0,02725	0,01342

Расчет выполнен для стоянки дорожно-строительных машин (ДМ), хранящихся при температуре окружающей среды. Пробег ДМ при выезде составляет 0,05 км, при въезде – 0,05 км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – 1,5 мин, при возврате на неё – 1,5 мин. Количество дней для расчетного периода: теплого – 152, переходного – 61, холодного с температурой от -5°C до -10°C – 61, холодного с температурой от -10°C до -15°C – 30, холодного с температурой от -15°C до -20°C – 61.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Наименование ДМ	Тип ДМ	Максимальное количество ДМ				Скорость, км/ч	Электростартер	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час			
Бульдозер Т-170	ДМ гусеничная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	1	1	1	1	10	+	+
Каток РЭМ-25	ДМ колесная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	1	1	1	1	10	+	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							117

Продолжение Приложения Ж

Выбросы i -го вещества одной машиной k -й группы в день при выезде с территории M'_{ik} и возврате M''_{ik} рассчитываются по формулам (1.1.1 и 1.1.2):

$$M'_{ik} = m_{лi} \cdot t_{л} + m_{лрi} \cdot t_{лр} + m_{двi} \cdot t_{дв1} + m_{ххi} \cdot t_{хх1}, \text{ г} \quad (1.1.1)$$

$$M''_{ik} = m_{двi} \cdot t_{дв2} + m_{ххi} \cdot t_{хх2}, \text{ г} \quad (1.1.2)$$

где $m_{лi}$ – удельный выброс i -го вещества пусковым двигателем, г/мин;

$m_{лрi}$ – удельный выброс i -го вещества при прогреве двигателя машины k -й группы, г/мин;

$m_{двi}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы с условно постоянной скоростью, г/мин;

$m_{ххi}$ – удельный выброс i -го вещества при работе двигателя машины k -й группы на холостом ходу, г/мин;

$t_{л}$, $t_{лр}$ – время работы пускового двигателя и прогрева двигателя, мин;

$t_{дв1}$, $t_{дв2}$ – время движения машины при выезде и возврате рассчитывается из отношения средней скорости движения и длины проезда, мин;

$t_{хх1}$, $t_{хх2}$ – время работы двигателя на холостом ходу при выезде и возврате, мин;

При расчете выбросов от ДМ, имеющих двигатель с запуском от электростартерной установки, член $m_{лi} \cdot t_{л}$ из формулы (1.1.1) исключается.

Валовый выброс i -го вещества ДМ рассчитывается отдельно для каждого периода года по формуле (1.1.3):

$$M_i = \sum_{k=1}^k (M'_{ik} + M''_{ik}) \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.3)$$

где M_i – среднее количество ДМ k -й группы, ежедневно выходящих на линию;

D_p – количество рабочих дней в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);

j – период года (Т – теплый, П – переходный, Х – холодный); для холодного периода расчет M_i выполняется с учетом температуры для каждого месяца.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ для машин, хранящихся на закрытой отапливаемой стоянке не учитывается.

Для определения общего валового выброса M_i ; валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются (1.1.3):

$$M_i = M_i^T + M_i^P + M_i^X, \text{ т/год} \quad (1.1.3)$$

Максимально разовый выброс i -го вещества G_i рассчитывается по формуле (1.1.2):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (M'_{ik} \cdot N'_k + M''_{ik} \cdot N''_k) / 3600, \text{ г/с} \quad (1.1.2)$$

где N'_k , N''_k – количество машин k -й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) ДМ.

Из полученных значений G_i выбирается максимальное с учетом одновременности движения ДМ разных групп.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе пускового двигателя, прогреве, пробеге, на холостом ходу приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ, г/мин

Инв. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							118

Продолжение Приложения Ж

Тип	Загрязняющее вещество	Пуск	Прогрев			Движение			Холо-стой ход
			Т	П	Х	Т	П	Х	
ДМ гусеничная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)									
	Азота диоксид	2,72	0,624	0,936	0,936	3,208	3,208	3,208	0,624
	Азот (III) оксид	0,442	0,1014	0,152	0,152	0,521	0,521	0,521	0,1014
	Углерод	-	0,1	0,54	0,6	0,45	0,603	0,67	0,1
	Сера диоксид	0,058	0,16	0,18	0,2	0,31	0,342	0,38	0,16
	Углерода оксид	35	3,9	7,02	7,8	2,09	2,295	2,55	3,91
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	2,9	-	-	-	-	-	-	-
	Керосин	-	0,49	1,143	1,27	0,71	0,765	0,85	0,49
ДМ колесная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)									
	Азота диоксид	3,6	1,016	1,528	1,528	5,176	5,176	5,176	1,016
	Азот (III) оксид	0,585	0,165	0,2483	0,2483	0,841	0,841	0,841	0,165
	Углерод	-	0,17	0,918	1,02	0,72	0,972	1,08	0,17
	Сера диоксид	0,095	0,25	0,279	0,31	0,51	0,567	0,63	0,25
	Углерода оксид	57	6,3	11,34	12,6	3,37	3,699	4,11	6,31
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	4,7	-	-	-	-	-	-	-
	Керосин	-	0,79	1,845	2,05	1,14	1,233	1,37	0,79

Время работы пускового двигателя в зависимости от расчетного периода приведено в таблице 1.1.4.

Таблица 1.1.4 - Время работы пускового двигателя, мин

Тип дорожно-строительной машины	Время		
	Т	П	Х
ДМ гусеничная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	1	2	4
ДМ колесная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	1	2	4

Время прогрева двигателей в зависимости от температуры воздуха и условий хранения приведено в таблице 1.1.5.

Таблица 1.1.5 - Время прогрева двигателей, мин

Тип дорожно-строительной машины	Время прогрева при температуре воздуха, мин						
	выше +5°C	+5...-5°C	-5...-10°C	-10...-15°C	-15...-20°C	-20...-25°C	ниже -25°C
ДМ гусеничная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	2	6	12	20	28	36	45
ДМ колесная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	2	6	12	20	28	36	45

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Бульдозер Т-170

$$M^{T}_{301} = 0,624 \cdot 2 + 3,208 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,624 \cdot 1,5 = 4,1088 \text{ г};$$

$$M^{ПТ}_{301} = 3,208 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,624 \cdot 1,5 = 0,936535 \text{ г};$$

$$M^{T}_{301} = (4,1088 + 0,936535) \cdot 152 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0007669 \text{ т/год};$$

$$G^{T}_{301} = (4,1088 \cdot 1 + 0,936535 \cdot 1) / 3600 = 0,0014015 \text{ г/с};$$

$$M^{П}_{301} = 0,936 \cdot 6 + 3,208 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,624 \cdot 1,5 = 8,4768 \text{ г};$$

$$M^{ПТ}_{301} = 3,208 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,624 \cdot 1,5 = 0,936535 \text{ г};$$

$$M^{П}_{301} = (8,4768 + 0,936535) \cdot 61 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0005742 \text{ т/год};$$

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ

Лист

119

Продолжение Приложения Ж

$$G^{301} = (18,4768 \cdot 1 + 0,936535 \cdot 1) / 3600 = 0,0026148 \text{ з/с};$$

$$M^{301} = 0,936 \cdot 12 + 3,208 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,624 \cdot 1,5 = 14,0928 \text{ з};$$

$$M^{301} = 3,208 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,624 \cdot 1,5 = 0,936535 \text{ з};$$

$$M^{301} = (14,0928 + 0,936535) \cdot 61 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0009168 \text{ м/год};$$

$$G^{301} = (14,0928 \cdot 1 + 0,936535 \cdot 1) / 3600 = 0,0041748 \text{ з/с};$$

$$M^{K-10,-15^{\circ}C}_{301} = 0,936 \cdot 20 + 3,208 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,624 \cdot 1,5 = 21,5808 \text{ з};$$

$$M^{K-10,-15^{\circ}C}_{301} = 3,208 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,624 \cdot 1,5 = 0,936535 \text{ з};$$

$$M^{K-10,-15^{\circ}C}_{301} = (21,5808 + 0,936535) \cdot 30 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0006755 \text{ м/год};$$

$$G^{K-10,-15^{\circ}C}_{301} = (21,5808 \cdot 1 + 0,936535 \cdot 1) / 3600 = 0,0062548 \text{ з/с};$$

$$M^{K-15,-20^{\circ}C}_{301} = 0,936 \cdot 28 + 3,208 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,624 \cdot 1,5 = 29,0688 \text{ з};$$

$$M^{K-15,-20^{\circ}C}_{301} = 3,208 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,624 \cdot 1,5 = 0,936535 \text{ з};$$

$$M^{K-15,-20^{\circ}C}_{301} = (29,0688 + 0,936535) \cdot 61 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0018303 \text{ м/год};$$

$$G^{301} = (29,0688 \cdot 1 + 0,936535 \cdot 1) / 3600 = 0,0083348 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0007669 + 0,0005742 + 0,0009168 + 0,0006755 + 0,0018303 = 0,0047637 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0,0014015; 0,0026148; 0,0041748; 0,0062548; \underline{0,0083348}\} = 0,0083348 \text{ з/с};$$

$$M^{T}_{301} = 0,1014 \cdot 2 + 0,521 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,1014 \cdot 1,5 = 0,6675 \text{ з};$$

$$M^{T}_{301} = 0,521 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,1014 \cdot 1,5 = 0,1521868 \text{ з};$$

$$M^{T}_{301} = (0,6675 + 0,1521868) \cdot 152 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001246 \text{ м/год};$$

$$G^{T}_{301} = (0,6675 \cdot 1 + 0,1521868 \cdot 1) / 3600 = 0,0002277 \text{ з/с};$$

$$M^{П}_{301} = 0,152 \cdot 6 + 0,521 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,1014 \cdot 1,5 = 1,3767 \text{ з};$$

$$M^{П}_{301} = 0,521 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,1014 \cdot 1,5 = 0,1521868 \text{ з};$$

$$M^{П}_{301} = (1,3767 + 0,1521868) \cdot 61 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000933 \text{ м/год};$$

$$G^{П}_{301} = (1,3767 \cdot 1 + 0,1521868 \cdot 1) / 3600 = 0,0004247 \text{ з/с};$$

$$M^{X}_{301} = 0,152 \cdot 12 + 0,521 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,1014 \cdot 1,5 = 2,2887 \text{ з};$$

$$M^{X}_{301} = 0,521 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,1014 \cdot 1,5 = 0,1521868 \text{ з};$$

$$M^{X}_{301} = (2,2887 + 0,1521868) \cdot 61 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001489 \text{ м/год};$$

$$G^{X}_{301} = (2,2887 \cdot 1 + 0,1521868 \cdot 1) / 3600 = 0,000678 \text{ з/с};$$

$$M^{K-10,-15^{\circ}C}_{301} = 0,152 \cdot 20 + 0,521 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,1014 \cdot 1,5 = 3,5047 \text{ з};$$

$$M^{K-10,-15^{\circ}C}_{301} = 0,521 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,1014 \cdot 1,5 = 0,1521868 \text{ з};$$

$$M^{K-10,-15^{\circ}C}_{301} = (3,5047 + 0,1521868) \cdot 30 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001097 \text{ м/год};$$

$$G^{K-10,-15^{\circ}C}_{301} = (3,5047 \cdot 1 + 0,1521868 \cdot 1) / 3600 = 0,0010158 \text{ з/с};$$

$$M^{K-15,-20^{\circ}C}_{301} = 0,152 \cdot 28 + 0,521 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,1014 \cdot 1,5 = 4,7207 \text{ з};$$

$$M^{K-15,-20^{\circ}C}_{301} = 0,521 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,1014 \cdot 1,5 = 0,1521868 \text{ з};$$

$$M^{K-15,-20^{\circ}C}_{301} = (4,7207 + 0,1521868) \cdot 61 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0002972 \text{ м/год};$$

$$G^{301} = (4,7207 \cdot 1 + 0,1521868 \cdot 1) / 3600 = 0,0013536 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0001246 + 0,0000933 + 0,0001489 + 0,0001097 + 0,0002972 = 0,0007737 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0,0002277; 0,0004247; 0,000678; 0,0010158; \underline{0,0013536}\} = 0,0013536 \text{ з/с};$$

$$M^{T}_{320} = 0,1 \cdot 2 + 0,45 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,1 \cdot 1,5 = 0,62 \text{ з};$$

$$M^{T}_{320} = 0,45 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,1 \cdot 1,5 = 0,150075 \text{ з};$$

$$M^{T}_{320} = (0,62 + 0,150075) \cdot 152 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001171 \text{ м/год};$$

Инв. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Колыч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							120

Продолжение Приложения Ж

$$G_{325}^T = (0,62 \cdot 1 + 0,150075 \cdot 1) / 3600 = 0,0002139 \text{ з/с};$$

$$M_{325}^{II} = 0,54 \cdot 6 + 0,603 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,1 \cdot 1,5 = 3,7518 \text{ з};$$

$$M_{325}^{III} = 0,45 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,1 \cdot 1,5 = 0,150075 \text{ з};$$

$$M_{325}^{IV} = (3,7518 + 0,150075) \cdot 61 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000238 \text{ м/год};$$

$$G_{325}^I = (3,7518 \cdot 1 + 0,150075 \cdot 1) / 3600 = 0,0010839 \text{ з/с};$$

$$M_{325}^K = 0,6 \cdot 12 + 0,67 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,1 \cdot 1,5 = 7,752 \text{ з};$$

$$M_{325}^{IIK} = 0,45 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,1 \cdot 1,5 = 0,150075 \text{ з};$$

$$M_{325}^{IVK} = (7,752 + 0,150075) \cdot 61 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000482 \text{ м/год};$$

$$G_{325}^X = (7,752 \cdot 1 + 0,150075 \cdot 1) / 3600 = 0,002195 \text{ з/с};$$

$$M_{325}^{K-10-15^{\circ}\text{C}} = 0,6 \cdot 20 + 0,67 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,1 \cdot 1,5 = 12,552 \text{ з};$$

$$M_{325}^{IIK-10-15^{\circ}\text{C}} = 0,45 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,1 \cdot 1,5 = 0,150075 \text{ з};$$

$$M_{325}^{IVK-10-15^{\circ}\text{C}} = (12,552 + 0,150075) \cdot 30 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0003811 \text{ м/год};$$

$$G_{325}^{X-10-15^{\circ}\text{C}} = (12,552 \cdot 1 + 0,150075 \cdot 1) / 3600 = 0,0035284 \text{ з/с};$$

$$M_{325}^{K-15-20^{\circ}\text{C}} = 0,6 \cdot 28 + 0,67 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,1 \cdot 1,5 = 17,352 \text{ з};$$

$$M_{325}^{IIK-15-20^{\circ}\text{C}} = 0,45 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,1 \cdot 1,5 = 0,150075 \text{ з};$$

$$M_{325}^{IVK-15-20^{\circ}\text{C}} = (17,352 + 0,150075) \cdot 61 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0010676 \text{ м/год};$$

$$G_{325}^Y = (17,352 \cdot 1 + 0,150075 \cdot 1) / 3600 = 0,0048617 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0001171 + 0,000238 + 0,000482 + 0,0003811 + 0,0010676 = 0,0022858 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0,0002139; 0,0010839; 0,002195; 0,0035284; \underline{0,0048617}\} = 0,0048617 \text{ з/с};$$

$$M_{330}^T = 0,16 \cdot 2 + 0,31 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,16 \cdot 1,5 = 0,746 \text{ з};$$

$$M_{330}^{II} = 0,31 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,16 \cdot 1,5 = 0,2400517 \text{ з};$$

$$M_{330}^{IV} = (0,746 + 0,2400517) \cdot 152 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001499 \text{ м/год};$$

$$G_{330}^T = (0,746 \cdot 1 + 0,2400517 \cdot 1) / 3600 = 0,0002739 \text{ з/с};$$

$$M_{330}^{II} = 0,18 \cdot 6 + 0,342 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,16 \cdot 1,5 = 1,5252 \text{ з};$$

$$M_{330}^{III} = 0,31 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,16 \cdot 1,5 = 0,2400517 \text{ з};$$

$$M_{330}^{IV} = (1,5252 + 0,2400517) \cdot 61 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001077 \text{ м/год};$$

$$G_{330}^I = (1,5252 \cdot 1 + 0,2400517 \cdot 1) / 3600 = 0,0004903 \text{ з/с};$$

$$M_{330}^K = 0,2 \cdot 12 + 0,38 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,16 \cdot 1,5 = 2,868 \text{ з};$$

$$M_{330}^{IIK} = 0,31 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,16 \cdot 1,5 = 0,2400517 \text{ з};$$

$$M_{330}^{IVK} = (2,868 + 0,2400517) \cdot 61 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001896 \text{ м/год};$$

$$G_{330}^X = (2,868 \cdot 1 + 0,2400517 \cdot 1) / 3600 = 0,0008633 \text{ з/с};$$

$$M_{330}^{K-10-15^{\circ}\text{C}} = 0,2 \cdot 20 + 0,38 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,16 \cdot 1,5 = 4,468 \text{ з};$$

$$M_{330}^{IIK-10-15^{\circ}\text{C}} = 0,31 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,16 \cdot 1,5 = 0,2400517 \text{ з};$$

$$M_{330}^{IVK-10-15^{\circ}\text{C}} = (4,468 + 0,2400517) \cdot 30 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001412 \text{ м/год};$$

$$G_{330}^{X-10-15^{\circ}\text{C}} = (4,468 \cdot 1 + 0,2400517 \cdot 1) / 3600 = 0,0013078 \text{ з/с};$$

$$M_{330}^{K-15-20^{\circ}\text{C}} = 0,2 \cdot 28 + 0,38 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,16 \cdot 1,5 = 6,068 \text{ з};$$

$$M_{330}^{IIK-15-20^{\circ}\text{C}} = 0,31 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,16 \cdot 1,5 = 0,2400517 \text{ з};$$

$$M_{330}^{IVK-15-20^{\circ}\text{C}} = (6,068 + 0,2400517) \cdot 61 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0003848 \text{ м/год};$$

$$G_{330}^Y = (6,068 \cdot 1 + 0,2400517 \cdot 1) / 3600 = 0,0017522 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0001499 + 0,0001077 + 0,0001896 + 0,0001412 + 0,0003848 = 0,0009732 \text{ м/год};$$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							121

Продолжение Приложения Ж

$$G = \max\{0,0002739; 0,0004903; 0,0008633; 0,0013078; \underline{0,0017522}\} = 0,0017522 \text{ з/с.}$$

$$M^{T_{337}} = 3,9 \cdot 2 + 2,09 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 3,91 \cdot 1,5 = 14,919 \text{ з;}$$

$$M^{II T_{337}} = 2,09 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 3,91 \cdot 1,5 = 5,865348 \text{ з;}$$

$$M^T_{337} = (14,919 + 5,865348) \cdot 152 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0031592 \text{ м/год;}$$

$$G^T_{337} = (14,919 \cdot 1 + 5,865348 \cdot 1) / 3600 = 0,0057734 \text{ з/с;}$$

$$M^{II P_{337}} = 7,02 \cdot 6 + 2,295 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 3,91 \cdot 1,5 = 49,362 \text{ з;}$$

$$M^{III P_{337}} = 2,09 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 3,91 \cdot 1,5 = 5,865348 \text{ з;}$$

$$M^P_{337} = (49,362 + 5,865348) \cdot 61 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0033689 \text{ м/год;}$$

$$G^P_{337} = (49,362 \cdot 1 + 5,865348 \cdot 1) / 3600 = 0,0153409 \text{ з/с;}$$

$$M^{IX}_{337} = 7,8 \cdot 12 + 2,55 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 3,91 \cdot 1,5 = 100,995 \text{ з;}$$

$$M^{II X}_{337} = 2,09 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 3,91 \cdot 1,5 = 5,865348 \text{ з;}$$

$$M^X_{337} = (100,995 + 5,865348) \cdot 61 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0065185 \text{ м/год;}$$

$$G^X_{337} = (100,995 \cdot 1 + 5,865348 \cdot 1) / 3600 = 0,0296834 \text{ з/с;}$$

$$M^{IX-10,-15^{\circ}C}_{337} = 7,8 \cdot 20 + 2,55 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 3,91 \cdot 1,5 = 163,395 \text{ з;}$$

$$M^{II X-10,-15^{\circ}C}_{337} = 2,09 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 3,91 \cdot 1,5 = 5,865348 \text{ з;}$$

$$M^{X-10,-15^{\circ}C}_{337} = (163,395 + 5,865348) \cdot 30 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0050778 \text{ м/год;}$$

$$G^{X-10,-15^{\circ}C}_{337} = (163,395 \cdot 1 + 5,865348 \cdot 1) / 3600 = 0,0470168 \text{ з/с;}$$

$$M^{IX-15,-20^{\circ}C}_{337} = 7,8 \cdot 28 + 2,55 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 3,91 \cdot 1,5 = 225,795 \text{ з;}$$

$$M^{II X-15,-20^{\circ}C}_{337} = 2,09 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 3,91 \cdot 1,5 = 5,865348 \text{ з;}$$

$$M^{X-15,-20^{\circ}C}_{337} = (225,795 + 5,865348) \cdot 61 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0141313 \text{ м/год;}$$

$$G^{X-15,-20^{\circ}C}_{337} = (225,795 \cdot 1 + 5,865348 \cdot 1) / 3600 = 0,0643501 \text{ з/с;}$$

$$M = 0,0031592 + 0,0033689 + 0,0065185 + 0,0050778 + 0,0141313 = 0,0322557 \text{ м/год;}$$

$$G = \max\{0,0057734; 0,0153409; 0,0296834; 0,0470168; \underline{0,0643501}\} = 0,0643501 \text{ з/с.}$$

$$M^{T_{2704}} = 0 \cdot 2 + 0 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1,5 = 0 \text{ з;}$$

$$M^{II T_{2704}} = 0 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1,5 = 0 \text{ з;}$$

$$M^T_{2704} = (0 + 0) \cdot 152 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0 \text{ м/год;}$$

$$G^T_{2704} = (0 \cdot 1 + 0 \cdot 1) / 3600 = 0 \text{ з/с;}$$

$$M^{II P_{2704}} = 0 \cdot 6 + 0 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1,5 = 0 \text{ з;}$$

$$M^{III P_{2704}} = 0 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1,5 = 0 \text{ з;}$$

$$M^P_{2704} = (0 + 0) \cdot 61 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0 \text{ м/год;}$$

$$G^P_{2704} = (0 \cdot 1 + 0 \cdot 1) / 3600 = 0 \text{ з/с;}$$

$$M^{IX}_{2704} = 0 \cdot 12 + 0 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1,5 = 0 \text{ з;}$$

$$M^{II X}_{2704} = 0 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1,5 = 0 \text{ з;}$$

$$M^X_{2704} = (0 + 0) \cdot 61 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0 \text{ м/год;}$$

$$G^X_{2704} = (0 \cdot 1 + 0 \cdot 1) / 3600 = 0 \text{ з/с;}$$

$$M^{IX-10,-15^{\circ}C}_{2704} = 0 \cdot 20 + 0 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1,5 = 0 \text{ з;}$$

$$M^{II X-10,-15^{\circ}C}_{2704} = 0 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1,5 = 0 \text{ з;}$$

$$M^{X-10,-15^{\circ}C}_{2704} = (0 + 0) \cdot 30 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0 \text{ м/год;}$$

$$G^{X-10,-15^{\circ}C}_{2704} = (0 \cdot 1 + 0 \cdot 1) / 3600 = 0 \text{ з/с;}$$

$$M^{IX-15,-20^{\circ}C}_{2704} = 0 \cdot 28 + 0 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1,5 = 0 \text{ з;}$$

Инв. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Колыч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							122

Продолжение Приложения Ж

$$M^{X-15-20^{\circ}C}_{2702} = 0 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1,5 = 0 \text{ з};$$

$$M^{X-15-20^{\circ}C}_{2702} = (0 + 0) \cdot 61 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0 \text{ м/год};$$

$$G^{X-15-20^{\circ}C}_{2702} = (0 \cdot 1 + 0 \cdot 1) / 3600 = 0 \text{ з/с};$$

$$M = 0 + 0 + 0 + 0 = 0 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0; 0; 0; 0\} = 0 \text{ з/с};$$

$$M^{T-1732} = 0,49 \cdot 2 + 0,71 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,49 \cdot 1,5 = 2,141 \text{ з};$$

$$M^{TT-1732} = 0,71 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,49 \cdot 1,5 = 0,735118 \text{ з};$$

$$M^{T-1732} = (2,141 + 0,735118) \cdot 152 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0004372 \text{ м/год};$$

$$G^{T-1732} = (2,141 \cdot 1 + 0,735118 \cdot 1) / 3600 = 0,0007989 \text{ з/с};$$

$$M^{N-1732} = 1,143 \cdot 6 + 0,765 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,49 \cdot 1,5 = 8,052 \text{ з};$$

$$M^{NN-1732} = 0,71 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,49 \cdot 1,5 = 0,735118 \text{ з};$$

$$M^{N-1732} = (8,052 + 0,735118) \cdot 61 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000536 \text{ м/год};$$

$$G^{N-1732} = (8,052 \cdot 1 + 0,735118 \cdot 1) / 3600 = 0,0024409 \text{ з/с};$$

$$M^{X-1732} = 1,27 \cdot 12 + 0,85 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,49 \cdot 1,5 = 16,485 \text{ з};$$

$$M^{XX-1732} = 0,71 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,49 \cdot 1,5 = 0,735118 \text{ з};$$

$$M^{X-1732} = (16,485 + 0,735118) \cdot 61 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0010504 \text{ м/год};$$

$$G^{X-1732} = (16,485 \cdot 1 + 0,735118 \cdot 1) / 3600 = 0,0047834 \text{ з/с};$$

$$M^{X-10-15^{\circ}C}_{2732} = 1,27 \cdot 20 + 0,85 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,49 \cdot 1,5 = 26,645 \text{ з};$$

$$M^{XX-10-15^{\circ}C}_{2732} = 0,71 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,49 \cdot 1,5 = 0,735118 \text{ з};$$

$$M^{X-10-15^{\circ}C}_{2732} = (26,645 + 0,735118) \cdot 30 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0008214 \text{ м/год};$$

$$G^{X-10-15^{\circ}C}_{2732} = (26,645 \cdot 1 + 0,735118 \cdot 1) / 3600 = 0,0076056 \text{ з/с};$$

$$M^{X-15-20^{\circ}C}_{2732} = 1,27 \cdot 28 + 0,85 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,49 \cdot 1,5 = 36,805 \text{ з};$$

$$M^{XX-15-20^{\circ}C}_{2732} = 0,71 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,49 \cdot 1,5 = 0,735118 \text{ з};$$

$$M^{X-15-20^{\circ}C}_{2732} = (36,805 + 0,735118) \cdot 61 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0022899 \text{ м/год};$$

$$G^{X-15-20^{\circ}C}_{2732} = (36,805 \cdot 1 + 0,735118 \cdot 1) / 3600 = 0,0104278 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0004372 + 0,000536 + 0,0010504 + 0,0008214 + 0,0022899 = 0,005135 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0,0007989; 0,0024409; 0,0047834; 0,0076056; \underline{0,0104278}\} = 0,0104278 \text{ з/с};$$

Каток РЭМ-25

$$M^{T-301} = 1,016 \cdot 2 + 5,176 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 1,016 \cdot 1,5 = 6,6616 \text{ з};$$

$$M^{TT-301} = 5,176 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 1,016 \cdot 1,5 = 1,524863 \text{ з};$$

$$M^{T-301} = (6,6616 + 1,524863) \cdot 152 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0012443 \text{ м/год};$$

$$G^{T-301} = (6,6616 \cdot 1 + 1,524863 \cdot 1) / 3600 = 0,002274 \text{ з/с};$$

$$M^{N-301} = 1,528 \cdot 6 + 5,176 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 1,016 \cdot 1,5 = 13,7976 \text{ з};$$

$$M^{NN-301} = 5,176 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 1,016 \cdot 1,5 = 1,524863 \text{ з};$$

$$M^{N-301} = (13,7976 + 1,524863) \cdot 61 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0009347 \text{ м/год};$$

$$G^{N-301} = (13,7976 \cdot 1 + 1,524863 \cdot 1) / 3600 = 0,0042562 \text{ з/с};$$

$$M^{X-301} = 1,528 \cdot 12 + 5,176 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 1,016 \cdot 1,5 = 22,9656 \text{ з};$$

$$M^{XX-301} = 5,176 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 1,016 \cdot 1,5 = 1,524863 \text{ з};$$

$$M^{X-301} = (22,9656 + 1,524863) \cdot 61 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0014939 \text{ м/год};$$

$$G^{X-301} = (22,9656 \cdot 1 + 1,524863 \cdot 1) / 3600 = 0,0068029 \text{ з/с};$$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Продолжение Приложения Ж

$$M^{X-10...15^{\circ C}}_{301} = 1,528 \cdot 20 + 5,176 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 1,016 \cdot 1,5 = 35,1896 \text{ з};$$

$$M^{II X-10...15^{\circ C}}_{301} = 5,176 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 1,016 \cdot 1,5 = 1,524863 \text{ з};$$

$$M^{X-10...15^{\circ C}}_{301} = (35,1896 + 1,524863) \cdot 30 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0011014 \text{ м/год};$$

$$G^{X-10...15^{\circ C}}_{301} = (35,1896 \cdot 1 + 1,524863 \cdot 1) / 3600 = 0,0101985 \text{ з/с};$$

$$M^{X-15...20^{\circ C}}_{301} = 1,528 \cdot 28 + 5,176 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 1,016 \cdot 1,5 = 47,4136 \text{ з};$$

$$M^{II X-15...20^{\circ C}}_{301} = 5,176 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 1,016 \cdot 1,5 = 1,524863 \text{ з};$$

$$M^{X-15...20^{\circ C}}_{301} = (47,4136 + 1,524863) \cdot 61 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0029852 \text{ м/год};$$

$$G^{X-15...20^{\circ C}}_{301} = (47,4136 \cdot 1 + 1,524863 \cdot 1) / 3600 = 0,013594 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0012443 + 0,0009347 + 0,0014939 + 0,0011014 + 0,0029852 = 0,0077596 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0,002274; 0,0042562; 0,0068029; 0,0101985; 0,013594\} = 0,013594 \text{ з/с};$$

$$M^{T}_{304} = 0,165 \cdot 2 + 0,841 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,165 \cdot 1,5 = 1,0821 \text{ з};$$

$$M^{II T}_{304} = 0,841 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,165 \cdot 1,5 = 0,24764 \text{ з};$$

$$M^{T}_{304} = (1,0821 + 0,24764) \cdot 152 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0002021 \text{ м/год};$$

$$G^{T}_{304} = (1,0821 \cdot 1 + 0,24764 \cdot 1) / 3600 = 0,0003694 \text{ з/с};$$

$$M^{П}_{304} = 0,2483 \cdot 6 + 0,841 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,165 \cdot 1,5 = 2,2419 \text{ з};$$

$$M^{II П}_{304} = 0,841 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,165 \cdot 1,5 = 0,24764 \text{ з};$$

$$M^{П}_{304} = (2,2419 + 0,24764) \cdot 61 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001519 \text{ м/год};$$

$$G^{П}_{304} = (2,2419 \cdot 1 + 0,24764 \cdot 1) / 3600 = 0,0006915 \text{ з/с};$$

$$M^{X}_{304} = 0,2483 \cdot 12 + 0,841 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,165 \cdot 1,5 = 3,7317 \text{ з};$$

$$M^{II X}_{304} = 0,841 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,165 \cdot 1,5 = 0,24764 \text{ з};$$

$$M^{X}_{304} = (3,7317 + 0,24764) \cdot 61 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0002427 \text{ м/год};$$

$$G^{X}_{304} = (3,7317 \cdot 1 + 0,24764 \cdot 1) / 3600 = 0,0011054 \text{ з/с};$$

$$M^{X-10...15^{\circ C}}_{304} = 0,2483 \cdot 20 + 0,841 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,165 \cdot 1,5 = 5,7181 \text{ з};$$

$$M^{II X-10...15^{\circ C}}_{304} = 0,841 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,165 \cdot 1,5 = 0,24764 \text{ з};$$

$$M^{X-10...15^{\circ C}}_{304} = (5,7181 + 0,24764) \cdot 30 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000179 \text{ м/год};$$

$$G^{X-10...15^{\circ C}}_{304} = (5,7181 \cdot 1 + 0,24764 \cdot 1) / 3600 = 0,0016572 \text{ з/с};$$

$$M^{X-15...20^{\circ C}}_{304} = 0,2483 \cdot 28 + 0,841 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,165 \cdot 1,5 = 7,7045 \text{ з};$$

$$M^{II X-15...20^{\circ C}}_{304} = 0,841 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,165 \cdot 1,5 = 0,24764 \text{ з};$$

$$M^{X-15...20^{\circ C}}_{304} = (7,7045 + 0,24764) \cdot 61 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0004851 \text{ м/год};$$

$$G^{X-15...20^{\circ C}}_{304} = (7,7045 \cdot 1 + 0,24764 \cdot 1) / 3600 = 0,0022089 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0002021 + 0,0001519 + 0,0002427 + 0,000179 + 0,0004851 = 0,0012608 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0,0003694; 0,0006915; 0,0011054; 0,0016572; 0,0022089\} = 0,0022089 \text{ з/с};$$

$$M^{T}_{328} = 0,17 \cdot 2 + 0,72 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,17 \cdot 1,5 = 1,027 \text{ з};$$

$$M^{II T}_{328} = 0,72 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,17 \cdot 1,5 = 0,25512 \text{ з};$$

$$M^{T}_{328} = (1,027 + 0,25512) \cdot 152 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001949 \text{ м/год};$$

$$G^{T}_{328} = (1,027 \cdot 1 + 0,25512 \cdot 1) / 3600 = 0,0003561 \text{ з/с};$$

$$M^{П}_{328} = 0,918 \cdot 6 + 0,972 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,17 \cdot 1,5 = 6,3462 \text{ з};$$

$$M^{II П}_{328} = 0,72 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,17 \cdot 1,5 = 0,25512 \text{ з};$$

$$M^{П}_{328} = (6,3462 + 0,25512) \cdot 61 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0004027 \text{ м/год};$$

$$G^{П}_{328} = (6,3462 \cdot 1 + 0,25512 \cdot 1) / 3600 = 0,0018337 \text{ з/с};$$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол-ч	Лист

Изм.	Кол-ч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Продолжение Приложения Ж

$$M^{K-12} = 1,02 \cdot 12 + 1,08 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,17 \cdot 1,5 = 13,143 \text{ з};$$

$$M^{K-15} = 0,72 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,17 \cdot 1,5 = 0,25512 \text{ з};$$

$$M^X = (13,143 + 0,25512) \cdot 61 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0008173 \text{ м/год};$$

$$G^{K-12} = (13,143 \cdot 1 + 0,25512 \cdot 1) / 3600 = 0,0037217 \text{ з/с};$$

$$M^{K-10, -15^{\circ}C} = 1,02 \cdot 20 + 1,08 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,17 \cdot 1,5 = 21,303 \text{ з};$$

$$M^{K-15, -15^{\circ}C} = 0,72 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,17 \cdot 1,5 = 0,25512 \text{ з};$$

$$M^X = (21,303 + 0,25512) \cdot 30 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0006467 \text{ м/год};$$

$$G^{K-10, -15^{\circ}C} = (21,303 \cdot 1 + 0,25512 \cdot 1) / 3600 = 0,0059884 \text{ з/с};$$

$$M^{K-15, -20^{\circ}C} = 1,02 \cdot 28 + 1,08 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,17 \cdot 1,5 = 29,463 \text{ з};$$

$$M^{K-15, -20^{\circ}C} = 0,72 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,17 \cdot 1,5 = 0,25512 \text{ з};$$

$$M^X = (29,463 + 0,25512) \cdot 61 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0018128 \text{ м/год};$$

$$G^{K-15, -20^{\circ}C} = (29,463 \cdot 1 + 0,25512 \cdot 1) / 3600 = 0,008255 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0001949 + 0,0004027 + 0,0008173 + 0,0006467 + 0,0018128 = 0,0038744 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0,0003561; 0,0018337; 0,0037217; 0,0059884; 0,008255\} = 0,008255 \text{ з/с};$$

$$M^{T-2} = 0,25 \cdot 2 + 0,51 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,25 \cdot 1,5 = 1,181 \text{ з};$$

$$M^{T-15} = 0,51 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,25 \cdot 1,5 = 0,375085 \text{ з};$$

$$M^T = (1,181 + 0,375085) \cdot 152 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0002365 \text{ м/год};$$

$$G^T = (1,181 \cdot 1 + 0,375085 \cdot 1) / 3600 = 0,0004322 \text{ з/с};$$

$$M^{N-6} = 0,279 \cdot 6 + 0,567 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,25 \cdot 1,5 = 2,3892 \text{ з};$$

$$M^{N-15} = 0,51 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,25 \cdot 1,5 = 0,375085 \text{ з};$$

$$M^N = (2,3892 + 0,375085) \cdot 61 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001686 \text{ м/год};$$

$$G^N = (2,3892 \cdot 1 + 0,375085 \cdot 1) / 3600 = 0,0007679 \text{ з/с};$$

$$M^{X-12} = 0,31 \cdot 12 + 0,63 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,25 \cdot 1,5 = 4,473 \text{ з};$$

$$M^{X-15} = 0,51 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,25 \cdot 1,5 = 0,375085 \text{ з};$$

$$M^X = (4,473 + 0,375085) \cdot 61 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0002957 \text{ м/год};$$

$$G^{X-12} = (4,473 \cdot 1 + 0,375085 \cdot 1) / 3600 = 0,0013467 \text{ з/с};$$

$$M^{X-10, -15^{\circ}C} = 0,31 \cdot 20 + 0,63 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,25 \cdot 1,5 = 6,953 \text{ з};$$

$$M^{X-15, -15^{\circ}C} = 0,51 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,25 \cdot 1,5 = 0,375085 \text{ з};$$

$$M^X = (6,953 + 0,375085) \cdot 30 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0002198 \text{ м/год};$$

$$G^{X-10, -15^{\circ}C} = (6,953 \cdot 1 + 0,375085 \cdot 1) / 3600 = 0,0020356 \text{ з/с};$$

$$M^{X-15, -20^{\circ}C} = 0,31 \cdot 28 + 0,63 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,25 \cdot 1,5 = 9,433 \text{ з};$$

$$M^{X-15, -20^{\circ}C} = 0,51 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,25 \cdot 1,5 = 0,375085 \text{ з};$$

$$M^X = (9,433 + 0,375085) \cdot 61 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0005983 \text{ м/год};$$

$$G^{X-15, -20^{\circ}C} = (9,433 \cdot 1 + 0,375085 \cdot 1) / 3600 = 0,0027245 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0002365 + 0,0001686 + 0,0002957 + 0,0002198 + 0,0005983 = 0,001519 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0,0004322; 0,0007679; 0,0013467; 0,0020356; 0,0027245\} = 0,0027245 \text{ з/с};$$

$$M^{T-3,37} = 6,3 \cdot 2 + 3,37 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 6,31 \cdot 1,5 = 24,087 \text{ з};$$

$$M^{T-15} = 3,37 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 6,31 \cdot 1,5 = 9,465562 \text{ з};$$

$$M^T = (24,087 + 9,465562) \cdot 152 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0051 \text{ м/год};$$

$$G^T = (24,087 \cdot 1 + 9,465562 \cdot 1) / 3600 = 0,0093202 \text{ з/с};$$

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ

Лист

125



Продолжение Приложения Ж

$$M^{II}_{337} = 11,34 \cdot 6 + 3,699 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 6,31 \cdot 1,5 = 79,7244 \text{ з};$$

$$M^{III}_{337} = 3,37 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 6,31 \cdot 1,5 = 9,465562 \text{ з};$$

$$M^N_{337} = (79,7244 + 9,465562) \cdot 61 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0054406 \text{ м/год};$$

$$G^N_{337} = (79,7244 \cdot 1 + 9,465562 \cdot 1) / 3600 = 0,024775 \text{ з/с};$$

$$M^{IX}_{337} = 12,6 \cdot 12 + 4,11 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 6,31 \cdot 1,5 = 163,131 \text{ з};$$

$$M^{III}_{337} = 3,37 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 6,31 \cdot 1,5 = 9,465562 \text{ з};$$

$$M^X_{337} = (163,131 + 9,465562) \cdot 61 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0105284 \text{ м/год};$$

$$G^X_{337} = (163,131 \cdot 1 + 9,465562 \cdot 1) / 3600 = 0,0479435 \text{ з/с};$$

$$M^{IX-10-15^\circ C}_{337} = 12,6 \cdot 20 + 4,11 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 6,31 \cdot 1,5 = 263,931 \text{ з};$$

$$M^{III-10-15^\circ C}_{337} = 3,37 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 6,31 \cdot 1,5 = 9,465562 \text{ з};$$

$$M^{X-10-15^\circ C}_{337} = (263,931 + 9,465562) \cdot 30 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0082019 \text{ м/год};$$

$$G^{X-10-15^\circ C}_{337} = (263,931 \cdot 1 + 9,465562 \cdot 1) / 3600 = 0,0759435 \text{ з/с};$$

$$M^{IX-15-20^\circ C}_{337} = 12,6 \cdot 28 + 4,11 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 6,31 \cdot 1,5 = 364,731 \text{ з};$$

$$M^{III-15-20^\circ C}_{337} = 3,37 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 6,31 \cdot 1,5 = 9,465562 \text{ з};$$

$$M^{X-15-20^\circ C}_{337} = (364,731 + 9,465562) \cdot 61 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,022826 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (364,731 \cdot 1 + 9,465562 \cdot 1) / 3600 = 0,1039435 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0051 + 0,0054406 + 0,0105284 + 0,0082019 + 0,022826 = 0,0520969 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0,0093202; 0,024775; 0,0479435; 0,0759435; \underline{0,1039435}\} = 0,1039435 \text{ з/с};$$

$$M^T_{2704} = 0 \cdot 2 + 0 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1,5 = 0 \text{ з};$$

$$M^{III}_{2704} = 0 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1,5 = 0 \text{ з};$$

$$M^N_{2704} = (0 + 0) \cdot 152 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0 \text{ м/год};$$

$$G^T_{2704} = (0 \cdot 1 + 0 \cdot 1) / 3600 = 0 \text{ з/с};$$

$$M^{II}_{2704} = 0 \cdot 6 + 0 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1,5 = 0 \text{ з};$$

$$M^{III}_{2704} = 0 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1,5 = 0 \text{ з};$$

$$M^N_{2704} = (0 + 0) \cdot 61 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0 \text{ м/год};$$

$$G^N_{2704} = (0 \cdot 1 + 0 \cdot 1) / 3600 = 0 \text{ з/с};$$

$$M^{IX}_{2704} = 0 \cdot 12 + 0 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1,5 = 0 \text{ з};$$

$$M^{III}_{2704} = 0 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1,5 = 0 \text{ з};$$

$$M^X_{2704} = (0 + 0) \cdot 61 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0 \text{ м/год};$$

$$G^X_{2704} = (0 \cdot 1 + 0 \cdot 1) / 3600 = 0 \text{ з/с};$$

$$M^{IX-10-15^\circ C}_{2704} = 0 \cdot 20 + 0 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1,5 = 0 \text{ з};$$

$$M^{III-10-15^\circ C}_{2704} = 0 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1,5 = 0 \text{ з};$$

$$M^{X-10-15^\circ C}_{2704} = (0 + 0) \cdot 30 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0 \text{ м/год};$$

$$G^{X-10-15^\circ C}_{2704} = (0 \cdot 1 + 0 \cdot 1) / 3600 = 0 \text{ з/с};$$

$$M^{IX-15-20^\circ C}_{2704} = 0 \cdot 28 + 0 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1,5 = 0 \text{ з};$$

$$M^{III-15-20^\circ C}_{2704} = 0 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1,5 = 0 \text{ з};$$

$$M^{X-15-20^\circ C}_{2704} = (0 + 0) \cdot 61 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0 \text{ м/год};$$

$$G_{2704} = (0 \cdot 1 + 0 \cdot 1) / 3600 = 0 \text{ з/с};$$

$$M = 0 + 0 + 0 + 0 + 0 = 0 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0; 0; 0; 0; 0\} = 0 \text{ з/с};$$

Инв. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							126

Продолжение Приложения Ж

$$M^{T_{2732}} = 0,79 \cdot 2 + 1,14 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,79 \cdot 1,5 = 3,449 \text{ г};$$

$$M^{II_{2732}} = 1,14 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,79 \cdot 1,5 = 1,18519 \text{ г};$$

$$M^{T_{2732}} = (3,449 + 1,18519) \cdot 152 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0007044 \text{ м/год};$$

$$G^{T_{2732}} = (3,449 \cdot 1 + 1,18519 \cdot 1) / 3600 = 0,0012873 \text{ г/с};$$

$$M^{II_{2732}} = 1,845 \cdot 6 + 1,233 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,79 \cdot 1,5 = 12,9948 \text{ г};$$

$$M^{II_{2732}} = 1,14 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,79 \cdot 1,5 = 1,18519 \text{ г};$$

$$M^{II_{2732}} = (12,9948 + 1,18519) \cdot 61 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000865 \text{ м/год};$$

$$G^{II_{2732}} = (12,9948 \cdot 1 + 1,18519 \cdot 1) / 3600 = 0,0039389 \text{ г/с};$$

$$M^{X_{2732}} = 2,05 \cdot 12 + 1,37 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,79 \cdot 1,5 = 26,607 \text{ г};$$

$$M^{X_{2732}} = 1,14 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,79 \cdot 1,5 = 1,18519 \text{ г};$$

$$M^{X_{2732}} = (26,607 + 1,18519) \cdot 61 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0016953 \text{ м/год};$$

$$G^{X_{2732}} = (26,607 \cdot 1 + 1,18519 \cdot 1) / 3600 = 0,0077201 \text{ г/с};$$

$$M^{X-10..-15^{\circ}\text{C}_{2732}} = 2,05 \cdot 20 + 1,37 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,79 \cdot 1,5 = 43,007 \text{ г};$$

$$M^{X-10..-15^{\circ}\text{C}_{2732}} = 1,14 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,79 \cdot 1,5 = 1,18519 \text{ г};$$

$$M^{X-10..-15^{\circ}\text{C}_{2732}} = (43,007 + 1,18519) \cdot 30 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0013258 \text{ м/год};$$

$$G^{X-10..-15^{\circ}\text{C}_{2732}} = (43,007 \cdot 1 + 1,18519 \cdot 1) / 3600 = 0,0122756 \text{ г/с};$$

$$M^{X-15..-20^{\circ}\text{C}_{2732}} = 2,05 \cdot 28 + 1,37 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,79 \cdot 1,5 = 59,407 \text{ г};$$

$$M^{X-15..-20^{\circ}\text{C}_{2732}} = 1,14 \cdot 0,05 / 5 \cdot 60 + 0,79 \cdot 1,5 = 1,18519 \text{ г};$$

$$M^{X-15..-20^{\circ}\text{C}_{2732}} = (59,407 + 1,18519) \cdot 61 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0036961 \text{ м/год};$$

$$G^{X-15..-20^{\circ}\text{C}_{2732}} = (59,407 \cdot 1 + 1,18519 \cdot 1) / 3600 = 0,0168312 \text{ г/с};$$

$$M = 0,0007044 + 0,000865 + 0,0016953 + 0,0013258 + 0,0036961 = 0,0082866 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0,0012873; 0,0039389; 0,0077201; 0,0122756; 0,0168312\} = 0,0168312 \text{ г/с};$$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ

Продолжение Приложения Ж

Источник загрязнения № 6005, Площадка заправки тракторной техники.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются дыхательные клапаны резервуаров в процессе хранения (малое дыхание) и слива (большое дыхание) топлива, топливные баки автомобилей в процессе их заправки, места испарения топлива при случайных проливах. Климатическая зона – 2.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». Новополоцк, 1997 (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 1999, 2005, 2010 г.г.).

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, т/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,00002	0,00003
2754	Алканы C12-C19 (Углеводороды предельные C12-C19)	0,00732	0,01305

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Нефтепродукт	Объем за год, м³		Конструкция резервуара	Закачка (слив) в резервуар		Расход через ТРК, л/20мин.	Снижение выброса, %		Одно-временность
	Ооз	Овл		объем, м³	время, с		слив	заправка	
Дизельное топливо. Выполняемые операции: закачка (слив) в резервуар, заправка машин, проливы.	123,4	123,4	наземный	4,2	1200	240	-	-	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Годовой выброс нефтепродуктов при сливе в резервуары рассчитывается по формуле (1.1.1):

$$G_p = (C_{p_{ос}} \cdot Q_{ос} + C_{p_{лет}} \cdot Q_{лет}) \cdot (1 - n_p / 100) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.1)$$

где $C_{p_{ос}}$ - концентрация паров нефтепродуктов в осенне-зимний период при заполнении резервуаров, г/м³;
 $Q_{ос}$ - объем нефтепродуктов, закачиваемых в резервуары за осенне-зимний период, м³;
 $C_{p_{лет}}$ - концентрация паров нефтепродуктов в весенне-летний период при заполнении резервуаров, г/м³;
 $Q_{лет}$ - объем нефтепродуктов, закачиваемых в резервуары за весенне-летний период, м³;
 n_p - снижение выброса при заполнении резервуаров, %.

Годовой выброс нефтепродуктов при закачке в баки машин рассчитывается по формуле (1.1.2):

$$G_m = (C_{m_{ос}} \cdot Q_{ос} + C_{m_{лет}} \cdot Q_{лет}) \cdot (1 - n_{m_p} / 100) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

где $C_{m_{ос}}$ - концентрация паров нефтепродуктов в осенне-зимний период при заправке баков машин, г/м³;
 $Q_{ос}$ - концентрация паров нефтепродуктов в весенне-летний период при заправке баков машин, г/м³;
 $Q_{лет}$ - снижение выброса при закачке в баки машин, %.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Продолжение Приложения Ж

Годовой выброс при проливах рассчитывается по формуле (1.1.3):

$$G_{пр} = J \cdot (Q_{ос} + Q_{сл}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.3)$$

где J - удельные выбросы при проливах, %.

Итоговый выброс нефтепродуктов рассчитывается по формуле (1.1.4):

$$G = G_p + G_б + G_{сл}, \text{ т/год} \quad (1.1.4)$$

Разовый выброс нефтепродуктов при сливе в резервуары рассчитывается по формуле (1.1.5):

$$M_p = C_{max} \cdot V \cdot (1 - n_p / 100), \text{ г/с} \quad (1.1.5)$$

где C_{max} - максимальная концентрация паров нефтепродуктов, г/м³;

V - объем заправки(слива), м³;

t - время слива, с (если меньше 1200, то принимается 1200 с), с.

Разовый выброс нефтепродуктов при заправке в баки машин рассчитывается по формуле (1.1.6):

$$M_б = C_б \cdot V_б \cdot (1 - n_{пр} / 100) \cdot 10^{-3} / 1200, \text{ г/с} \quad (1.1.6)$$

где C_{max} - максимальная концентрация паров нефтепродуктов, г/м³;

$V_б$ - максимальный расход нефтепродуктов при заправке машин за 20-ти минутный интервал, л/20 мин.

Разовый выброс нефтепродуктов при проливах рассчитывается по формуле (1.1.7):

$$M_{пр} = J \cdot (Q_{ос} + Q_{сл}) / (365 \cdot 24 \cdot 3600), \text{ г/с} \quad (1.1.7)$$

Максимальный выброс нефтепродуктов рассчитывается по формуле (1.1.8):

$$M = M_p + M_б + M_{пр}, \text{ г/с} \quad (1.1.8)$$

При расчете выделения конкретного загрязняющего вещества в виде дополнительного множителя в формулах учитывается массовая доля данного вещества в составе нефтепродукта.

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Дизельное топливо

$$M_p = 1,86 \cdot 4,2 \cdot (1 - 0 / 100) / 1200 = 0,00651 \text{ г/с};$$

$$M_б = 2,2 \cdot 240 \cdot (1 - 0 / 100) \cdot 10^{-3} / 1200 = 0,00044 \text{ г/с};$$

$$M_{пр} = 50 \cdot (123,4 + 123,4) / (365 \cdot 24 \cdot 3600) = 0,0003913 \text{ г/с};$$

$$M = 0,00651 + 0,00044 + 0,0003913 = 0,0073413 \text{ г/с};$$

$$G_p = (0,96 \cdot 123,4 + 1,32 \cdot 123,4) \cdot (1 - 0 / 100) \cdot 10^{-6} = 0,0002814 \text{ т/год};$$

$$G_б = (1,6 \cdot 123,4 + 2,2 \cdot 123,4) \cdot (1 - 0 / 100) \cdot 10^{-6} = 0,0004689 \text{ т/год};$$

$$G_{пр} = 50 \cdot (123,4 + 123,4) \cdot 10^{-6} = 0,01234 \text{ т/год};$$

$$G = 0,0002814 + 0,0004689 + 0,01234 = 0,0130903 \text{ т/год}.$$

333 Дигидросульфид (Сероводород)

$$M = 0,0073413 \cdot 0,0028 = 0,0000206 \text{ г/с};$$

$$G = 0,0130903 \cdot 0,0028 = 0,0000367 \text{ т/год}.$$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	-------	------	--------	-------	------



Продолжение Приложения Ж

2754 Алканы С12-С19 (Углеводороды предельные С12-С19)

$$M = 0,0073413 \cdot 0,9972 = 0,0073207 \text{ г/с;}$$

$$G = 0,0130903 \cdot 0,9972 = 0,0130536 \text{ т/год.}$$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ

Лист

130

Продолжение Приложения Ж

Источник загрязнения № 6006, Автозаправщик.

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей, перемещающихся по территории предприятия.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.
- Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид	0,00001	0,00002
304	Азот (II) оксид	0,000002	0,000003
330	Сера диоксид	0,000004	0,000005
337	Углерода оксид	0,00082	0,00108
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,00015	0,00020

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Наименование	Тип автотранспортного средства	Количество автомобилей		Одно-временность
		среднее в течение суток	максимальное за 1 час	
Автозаправщик	Грузовой, вып. до 1994 г., г/л от 2 до 5 т, бензин	1	1	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Выбросы *i*-го вещества при движении автомобилей по расчетному внутреннему проезду $M_{пр\ i}$ рассчитывается по формуле (1.1.1):

$$M_{пр\ i} = \sum_{k=1}^k m_{i\ k} \cdot L \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.1)$$

где $m_{i\ k}$ - пробеговый выброс *i*-го вещества, автомобилем *k*-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час г/км;

L - протяженность расчетного внутреннего проезда, км;

N_k - среднее количество автомобилей *k*-й группы, проезжающих по расчетному проезду в течении суток;

D_p - количество расчетных дней.

Максимально разовый выброс *i*-го вещества G_i рассчитывается по формуле (1.1.2):

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							131

Продолжение Приложения Ж

$$G_i = \sum_{k=1}^b m_{1,k} \cdot L \cdot N'_k / 3600, \text{ г/с} \quad (1.1.2)$$

где N'_k – количество автомобилей k -й группы, проезжающих по расчётному проезду за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью проезда автомобилей.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при пробеге по расчётному проезду приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ

Тип	Загрязняющее вещество	Пробег, г/км
Грузовой, вып. до 1994 г., г/п от 2 до 5 т, бензин	Азота диоксид	0,64
	Азот (II) оксид	0,104
	Сера диоксид	0,15
	Углерода оксид	29,7
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	5,5

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Годовое выделение загрязняющих веществ $M, \text{ т/год}$:

Автозаправщик

$$M_{301} = 0,64 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^6 = 0,0000234;$$

$$M_{304} = 0,104 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^6 = 0,0000038;$$

$$M_{330} = 0,15 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^6 = 0,0000055;$$

$$M_{337} = 29,7 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^6 = 0,0010841;$$

$$M_{2704} = 5,5 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^6 = 0,0002008.$$

Максимально разовое выделение загрязняющих веществ $G, \text{ г/с}$:

Автозаправщик

$$G_{301} = 0,64 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000178;$$

$$G_{304} = 0,104 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000029;$$

$$G_{330} = 0,15 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000042;$$

$$G_{337} = 29,7 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,000825;$$

$$G_{2704} = 5,5 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0001528.$$

Из результатов расчетов максимально разового выброса для каждого типа автотранспортных средств в итоговые результаты по источнику занесены наибольшие значения, полученные с учетом неодновременности и нестационарности во времени движения автотранспортных средств.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Колуч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата

Продолжение Приложения Ж

Источник загрязнения № 6007, Площадка разгрузочных работ автотранспортом.

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей, перемещающихся по территории предприятия.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом), М, 1998.
- Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом), М, 1999.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

код	Загрязняющее вещество	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
	наименование		
301	Азота диоксид	0,00373	0,00163
304	Азот (II) оксид	0,00060	0,00026
328	Углерод	0,00033	0,00014
330	Сера диоксид	0,00077	0,00033
337	Углерода оксид	0,00704	0,00308
2732	Керосин	0,00095	0,00041

В расчетах приземных концентраций загрязняющих веществ должны использоваться мощности выбросов ЗВ в атмосферу, отнесенные к 20-минутному интервалу времени. Расчетной методикой предусмотрен расчет максимальных разовых выбросов, отнесенных к 60-ти минутному временному интервалу осреднения.

Продолжительность выброса загрязняющих веществ из рассматриваемого источника составляет 1200 секунд за 3600-ти секундный расчетный интервал. Коэффициент приведения максимальных выбросов к 20-ти минутному интервалу составляет $3600 / 1200 = 3$. Результаты приведения максимально разовых выбросов к 20-ти минутному интервалу сведены в таблицу 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Приведение мощности выброса к 20-ти минутному интервалу времени

код	Загрязняющее вещество наименование	Мощность выброса из источника, г/с	
		до приведения	после приведения
301	Азота диоксид	0,0012444	0,0037333
304	Азот (II) оксид	0,0002022	0,0006067
328	Углерод	0,0001111	0,0003333
330	Сера диоксид	0,0002576	0,0007729
337	Углерода оксид	0,0023472	0,0070417
2732	Керосин	0,0003194	0,0009583

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - Исходные данные для расчета

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							133

Продолжение Приложения Ж

Наименование	Тип автотранспортного средства	Количество автомобилей		Одно-временность
		среднее в течение суток	максимальное за 1 час	
МАЗ-5551А2	Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	1	1	+
МАЗ5516Х5	Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель	2	2	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Выбросы i -го вещества при движении автомобилей по расчетному внутреннему проезду $M_{пр}$ рассчитывается по формуле (1.1.1):

$$M_{пр} = \sum_{k=1}^k m_{L,k} \cdot L \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.1)$$

где $m_{L,k}$ – пробеговый выброс i -го вещества, автомобилем k -й группы при движении со скоростью 10-20 км/час г/км;

L – протяженность расчетного внутреннего проезда, км;

N_k – среднее количество автомобилей k -й группы, проезжающих по расчетному проезду в течении суток;

D_p – количество расчетных дней.

Максимально разовый выброс i -го вещества G_i рассчитывается по формуле (1.1.2):

$$G_i = \sum_{k=1}^k m_{L,k} \cdot L \cdot N'_k / 3600, \text{ г/с} \quad (1.1.2)$$

где N'_k – количество автомобилей k -й группы, проезжающих по расчетному проезду за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью проезда автомобилей.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при пробеге по расчетному проезду приведены в таблице 1.1.4.

Таблица 1.1.4 - Удельные выбросы загрязняющих веществ

Тип	Загрязняющее вещество	Пробег, г/км
Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	Азота диоксид	2,72
	Азот (II) оксид	0,442
	Углерод	0,2
	Сера диоксид	0,475
	Углерода оксид	4,9
	Керосин	0,7
Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель	Азота диоксид	3,12
	Азот (II) оксид	0,507
	Углерод	0,3
	Сера диоксид	0,69
	Углерода оксид	6
	Керосин	0,8

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Годовое выделение загрязняющих веществ M , т/год:

МАЗ-5551А2

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							134

Продолжение Приложения Ж

$$M_{301} = 2,72 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,0004964;$$

$$M_{304} = 0,442 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,0000807;$$

$$M_{328} = 0,2 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,0000365;$$

$$M_{330} = 0,475 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,0000867;$$

$$M_{337} = 4,9 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,0008943;$$

$$M_{2732} = 0,7 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,0001278.$$

MA35516X5

$$M_{301} = 3,12 \cdot 0,5 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,0011388;$$

$$M_{304} = 0,507 \cdot 0,5 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,0001851;$$

$$M_{328} = 0,3 \cdot 0,5 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,0001095;$$

$$M_{330} = 0,69 \cdot 0,5 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,0002519;$$

$$M_{337} = 6 \cdot 0,5 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,00219;$$

$$M_{2732} = 0,8 \cdot 0,5 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,000292.$$

Максимально разовое выделение загрязняющих веществ G, г/с:

MA3-5551A2

$$G_{301} = 2,72 \cdot 0,5 \cdot 1 / 3600 = 0,0003778;$$

$$G_{304} = 0,442 \cdot 0,5 \cdot 1 / 3600 = 0,0000614;$$

$$G_{328} = 0,2 \cdot 0,5 \cdot 1 / 3600 = 0,0000278;$$

$$G_{330} = 0,475 \cdot 0,5 \cdot 1 / 3600 = 0,000066;$$

$$G_{337} = 4,9 \cdot 0,5 \cdot 1 / 3600 = 0,0006806;$$

$$G_{2732} = 0,7 \cdot 0,5 \cdot 1 / 3600 = 0,0000972.$$

MA35516X5

$$G_{301} = 3,12 \cdot 0,5 \cdot 2 / 3600 = 0,0008667;$$

$$G_{304} = 0,507 \cdot 0,5 \cdot 2 / 3600 = 0,0001408;$$

$$G_{328} = 0,3 \cdot 0,5 \cdot 2 / 3600 = 0,0000833;$$

$$G_{330} = 0,69 \cdot 0,5 \cdot 2 / 3600 = 0,0001917;$$

$$G_{337} = 6 \cdot 0,5 \cdot 2 / 3600 = 0,0016667;$$

$$G_{2732} = 0,8 \cdot 0,5 \cdot 2 / 3600 = 0,0002222.$$

Из результатов расчётов максимально разового выброса для каждого типа автотранспортных средств в итоговые результаты по источнику занесены наибольшие значения, полученные с учетом неодновременности и нестационарности во времени движения автотранспортных средств.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-по/00-00-00С.ТЧ	Лист
							135

Продолжение Приложения Ж

Источник загрязнения № 6007/2, Автотранспортные работы (выброс пыли).

Список литературы:

1. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, Новороссийск, ЗАО "НИПИОТСТРОМ", 2001, с учетом дополнений и изменений НИИ Атмосфера от 2005 г.
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2012 г.

Исходные данные:

Источник выделения - выброса: Автотранспорт.

Вид транспортируемого материала - отходы.

Время работы - 2920 час/год.

Максимально разовый выброс пыли, выделяемые автотранспортом в пределах полигона можно охарактеризовать следующим уравнением:

$$G_{\text{пыли}} = C_1 * C_2 * C_3 * C_6 * N * L * C_7 * q_1 / 3600 + C_4 * C_5 * q'_2 * F_0 * n ; \text{г/с}$$

где:

- C₁ - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (табл. 9);
- при средней грузоподъемности автотранспорта 10 т C₁ = 1,0
- C₂ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта по полигону (табл. 10);
- при средней скорости транспортирования 5 км/ч C₂ = 0,6
- C₃ - коэффициент, учитывающий состояние дорог (табл. 11);
- для дорог с щебеночным покрытием C₃ = 0,5
- C₄ - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала; C₄ = 1,3
- C₅ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала;
- при скорости обдува до 10 м/с C₅ = 1,5
- C₆ - коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 4);
- при влажности материала до 3% C₆ = 0,8
- N - число ходов (туда и обратно) всего транспорта в час; N = 2
- L - средняя протяженность одной ходки в пределах полигона, км; L = 0,1
- q₁ - пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г; q₁ = 1450
- q'₂ - пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м² (табл. 6);
- для отходов q'₂ = 0,002
- F₀ - средняя площадь платформы, м²; F₀ = 12
- n - число автомашин, работающих на полигоне, ед.; n = 2
- C₇ - коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу; C₇ = 0,01

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ ИСТОЧНИКА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: содержащая 70-20% двуокиси кремния	0,07507	0,78917

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	-------	------	--------	-------	------

130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ

Продолжение Приложения Ж

Источник загрязнения № 6008, Дизель-генераторная установка.

В процессе эксплуатации стационарных дизельных установок в атмосферу с отработавшими газами выделяются вредные (загрязняющие) вещества.

В качестве исходных данных для расчета максимальных разовых выбросов используются сведения из технической документации дизельной установки об эксплуатационной мощности (если сведения об эксплуатационной мощности не приводятся, - то номинальной мощности), а для расчета валовых выбросов в атмосферу, - результаты учетных сведений о годовом расходе топлива дизельного двигателя.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. СПб, 2001».

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид	0,03730	0,27864
304	Азот (III) оксид	0,00606	0,04527
328	Углерод	0,00316	0,0243
330	Сера диоксид	0,00498	0,03645
337	Углерода оксид	0,0326	0,243
703	Бенз/а/пирен	0,0000001	0,0000004
1625	Формальдегид	0,00067	0,00486
2732	Керосин	0,0163	0,1215

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Данные	Мощность, кВт	Расход топлива, т/год	Удельный расход, г/кВт·ч	Одно-временность
Группа А. Маломощные быстроходные и повышенной быстроходности ($N_e < 73,6$ кВт; $n = 1000-3000$ об/мин). До ремонта.	16,8	8,1	250	+

Максимальный выброс i -го вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле (1.1.1):

$$M_i = (1 / 3600) \cdot \epsilon_{mi} \cdot P_z, \text{ г/с} \quad (1.1.1)$$

где ϵ_{mi} - выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт·ч;

P_z - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт;

$(1 / 3600)$ - коэффициент пересчета из часов в секунды.

Валовый выброс i -го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле (1.1.2):

$$W_{zi} = (1 / 1000) \cdot q_{zi} \cdot G_T, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	-------	------	--------	-------	------

Продолжение Приложения Ж

где $q_{зi}$ - выброс i -го вредного вещества, приходящегося на 1 кг топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг;

G_T - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т;

$(1 / 1000)$ - коэффициент пересчета килограмм в тонны.

Расход отработавших газов от стационарной дизельной установки определяется по формуле (1.1.3):

$$G_{ог} = 8,72 \cdot 10^{-5} \cdot b_{з} \cdot P_{з}, \text{ кг/с} \quad (1.1.3)$$

где $b_{з}$ - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, г/кВт·ч.

Объемный расход отработавших газов определяется по формуле (1.1.4):

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}, \text{ м}^3/\text{с} \quad (1.1.4)$$

где $\gamma_{ог}$ - удельный вес отработавших газов, рассчитываемый по формуле (1.1.5):

$$\gamma_{ог} = \gamma_{ог(при=0^{\circ}\text{C})} / (1 + T_{ог} / 273), \text{ кг/м}^3 \quad (1.1.5)$$

где $\gamma_{ог(при=0^{\circ}\text{C})}$ - удельный вес отработавших газов при температуре 0°C, $\gamma_{ог(при=0^{\circ}\text{C})} = 1,31 \text{ кг/м}^3$;

$T_{ог}$ - температура отработавших газов, К.

При организованном выбросе отработавших газов в атмосферу, на удалении от стационарной дизельной установки (высоте) до 5 м, значение их температуры можно принимать равным 450 °С, на удалении от 5 до 10 м - 400 °С.

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

$$M = (1 / 3600) \cdot 8,24 \cdot 16,3 = 0,0373089 \text{ г/с};$$

$$W_{з} = (1 / 1000) \cdot 34,4 \cdot 8,1 = 0,27864 \text{ т/год}.$$

Азот (II) оксид (Азота оксид)

$$M = (1 / 3600) \cdot 1,339 \cdot 16,3 = 0,0060627 \text{ г/с};$$

$$W_{з} = (1 / 1000) \cdot 5,59 \cdot 8,1 = 0,045279 \text{ т/год}.$$

Углерод (Сажа)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,7 \cdot 16,3 = 0,0031694 \text{ г/с};$$

$$W_{з} = (1 / 1000) \cdot 3 \cdot 8,1 = 0,0243 \text{ т/год}.$$

Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

$$M = (1 / 3600) \cdot 1,1 \cdot 16,3 = 0,0049806 \text{ г/с};$$

$$W_{з} = (1 / 1000) \cdot 4,5 \cdot 8,1 = 0,03645 \text{ т/год}.$$

Углерод оксид

$$M = (1 / 3600) \cdot 7,2 \cdot 16,3 = 0,0326 \text{ г/с};$$

$$W_{з} = (1 / 1000) \cdot 30 \cdot 8,1 = 0,243 \text{ т/год}.$$

Бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,000013 \cdot 16,3 = 0,0000001 \text{ г/с};$$

$$W_{з} = (1 / 1000) \cdot 0,000055 \cdot 8,1 = 0,0000004 \text{ т/год}.$$

Инв. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							138

Продолжение Приложения Ж

Формальдегид

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,15 \cdot 16,3 = 0,0006792 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 0,6 \cdot 8,1 = 0,00486 \text{ т/год}.$$

Керосин

$$M = (1 / 3600) \cdot 3,6 \cdot 16,3 = 0,0163 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 15 \cdot 8,1 = 0,1215 \text{ т/год}.$$

Расчет объемного расхода отработавших газов приведен ниже.

$$G_{ог} = 3,72 \cdot 10^{-6} \cdot 250 \cdot 16,3 = 0,035534 \text{ кг/с}.$$

- на удалении (высоте) до 5 м, $T_{ог} = 723 \text{ К (450 } ^\circ\text{C)}$:

$$\gamma_{ог} = 1,31 / (1 + 723 / 273) = 0,359066 \text{ кг/м}^3;$$

$$Q_{ог} = 0,035534 / 0,359066 = 0,099 \text{ м}^3/\text{с};$$

- на удалении (высоте) 5-10 м, $T_{ог} = 673 \text{ К (400 } ^\circ\text{C)}$:

$$\gamma_{ог} = 1,31 / (1 + 673 / 273) = 0,3780444 \text{ кг/м}^3;$$

$$Q_{ог} = 0,035534 / 0,3780444 = 0,094 \text{ м}^3/\text{с}.$$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Продолжение Приложения Ж

Источник загрязнения № 6009, Площадка заправки ДГУ.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются дыхательные клапаны резервуаров в процессе хранения (малое дыхание) и слива (большое дыхание) топлива, топливные баки автомобилей в процессе их заправки, места испарения топлива при случайных проливах. Климатическая зона – 2.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». Новополоцк, 1997 (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 1999, 2005, 2010 г.г.).

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,00001	0,000001
2754	Алканы C12-C19 (Углеводороды предельные C12-C19)	0,00694	0,00050

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Нефтепродукт	Объем за год, м³		Конструкция резервуара	Зачака (слив) в резервуар		Расход через ТРК, л/20мин.	Снижение выброса, %		Одно-временность
	Q _{ос}	Q _{вл}		объем, м³	время, с		слив	зачака	
Дизельное топливо. Выполняемые операции: зачка (слив) в резервуар, заправка машин, проливы.	4,8	4,8	наземный	4,2	1200	240	-	-	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Годовой выброс нефтепродуктов при сливе в резервуары рассчитывается по формуле (1.1.1):

$$G_p = (C_{p,os} \cdot Q_{os} + C_{p,вл} \cdot Q_{вл}) \cdot (1 - n_p / 100) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.1)$$

где $C_{p,os}$ - концентрация паров нефтепродуктов в осенне-зимний период при заполнении резервуаров, г/м³;
 Q_{os} - объем нефтепродуктов, закачиваемых в резервуары за осенне-зимний период, м³;
 $C_{p,вл}$ - концентрация паров нефтепродуктов в весенне-летний период при заполнении резервуаров, г/м³;
 $Q_{вл}$ - объем нефтепродуктов, закачиваемых в резервуары за весенне-летний период, м³;
 n_p - снижение выброса при заполнении резервуаров, %.

Годовой выброс нефтепродуктов при зачке в баки машин рассчитывается по формуле (1.1.2):

$$G_b = (C_{b,os} \cdot Q_{os} + C_{b,вл} \cdot Q_{вл}) \cdot (1 - n_{mp} / 100) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

где $C_{b,os}$ - концентрация паров нефтепродуктов в осенне-зимний период при зачке баков машин, г/м³;
 $C_{b,вл}$ - концентрация паров нефтепродуктов в весенне-летний период при зачке баков машин, г/м³;
 n_{mp} - снижение выброса при зачке в баки машин, %.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взм. инв. №
--------------	--------------	-------------

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							140

Продолжение Приложения Ж

Годовой выброс при проливах рассчитывается по формуле (1.1.3):

$$G_{пр} = J \cdot (Q_{ссл} + Q_{сл}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.3)$$

где J - удельные выбросы при проливах, %.

Итоговый выброс нефтепродуктов рассчитывается по формуле (1.1.4):

$$G = G_p + G_б + G_{пр}, \text{ т/год} \quad (1.1.4)$$

Разовый выброс нефтепродуктов при сливе в резервуары рассчитывается по формуле (1.1.5):

$$M_p = C_{max} \cdot V \cdot (1 - n_p / 100), \text{ г/с} \quad (1.1.5)$$

где C_{max} - максимальная концентрация паров нефтепродуктов, г/м³;

V - объем заправки(слива), м³;

t - время слива, с (если меньше 1200, то принимается 1200 с), с.

Разовый выброс нефтепродуктов при заправке в баки машин рассчитывается по формуле (1.1.6):

$$M_б = C_б \cdot V_б \cdot (1 - n_{пр} / 100) \cdot 10^{-3} / 1200, \text{ г/с} \quad (1.1.6)$$

где C_{max} - максимальная концентрация паров нефтепродуктов, г/м³;

$V_б$ - максимальный расход нефтепродуктов при заправке машин за 20-ти минутный интервал, л/20 мин.

Разовый выброс нефтепродуктов при проливах рассчитывается по формуле (1.1.7):

$$M_{пр} = J \cdot (Q_{ссл} + Q_{сл}) / (365 \cdot 24 \cdot 3600), \text{ г/с} \quad (1.1.7)$$

Максимальный выброс нефтепродуктов рассчитывается по формуле (1.1.8):

$$M = M_p + M_б + M_{пр}, \text{ г/с} \quad (1.1.8)$$

При расчете выделения конкретного загрязняющего вещества в виде дополнительного множителя в формулах учитывается массовая доля данного вещества в составе нефтепродукта.

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Дизельное топливо

$$M_p = 1,86 \cdot 4,2 \cdot (1 - 0 / 100) / 1200 = 0,00651 \text{ г/с};$$

$$M_б = 2,2 \cdot 240 \cdot (1 - 0 / 100) \cdot 10^{-3} / 1200 = 0,00044 \text{ г/с};$$

$$M_{пр} = 50 \cdot (4,8 + 4,8) / (365 \cdot 24 \cdot 3600) = 0,0000152 \text{ г/с};$$

$$M = 0,00651 + 0,00044 + 0,0000152 = 0,0069652 \text{ г/с};$$

$$G_p = (0,96 \cdot 4,8 + 1,32 \cdot 4,8) \cdot (1 - 0 / 100) \cdot 10^{-6} = 0,0000109 \text{ т/год};$$

$$G_б = (1,6 \cdot 4,8 + 2,2 \cdot 4,8) \cdot (1 - 0 / 100) \cdot 10^{-6} = 0,0000182 \text{ т/год};$$

$$G_{пр} = 50 \cdot (4,8 + 4,8) \cdot 10^{-6} = 0,00048 \text{ т/год};$$

$$G = 0,0000109 + 0,0000182 + 0,00048 = 0,0005092 \text{ т/год}.$$

333 Дицидросульфид (Сероводород)

$$M = 0,0069652 \cdot 0,0028 = 0,0000195 \text{ г/с};$$

$$G = 0,0005092 \cdot 0,0028 = 0,0000014 \text{ т/год}.$$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ							
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



Окончание Приложения Ж

2754 Алканы C12-C19 (Углеводороды предельные C12-C19)

$$M = 0,0069652 \cdot 0,9972 = 0,0069457 \text{ г/с;}$$

$$G = 0,0005092 \cdot 0,9972 = 0,0005078 \text{ т/год.}$$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колыч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ

Приложение И
Период строительства

Параметры адресов газоразводящих элементов в соответствии с Перечнем адресов:

Рубцовск, Пункт промышленный секцион Рубцовского филиала АО «Артлайер»

Экз. № 1.0

Проектное наименование	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ	Количество мест в объекте	Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число выбросов	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника	Координаты источника на карте-схеме, к		Э-го код / длина, в соответствии с классификацией		
											XI	XII			
										объем на 1 метр кубический	температура, пер. ос	точность источ.	7-го кода лнн. /центра шпанад-ного источника		
										рост трубы, м/с	м/с	12	13	14	15
001		ДВС	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		ДВС дорожной техники	1	1408		1	16501	5					308	362	5
001		Аппараты электродуговой сварки и газовой резки	1	300		1	16502	5					368	289	5
001		Аппараты электродуговой сварки и газовой резки	1	300		1	16503	3					345	343	3

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Продолжение Приложения И

Таблица 3.3

для расчета ПДВ на 2020 год

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Изм.	Коллч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	17	18	19	20	21	22	23			25	26										
															г/с	м/м3	т/год												
									Итого																				
5	У2	17							301	Азота диоксид	0,00195	0,00123	0,00002	0,00008	0,00021	0,00076	2020	2020	2020										
																				304	Азот (II) оксид	0,00031	0,00002	0,00008	0,00021	0,00076	2020	2020	2020
330	Сера диоксид	0,00034	0,00021	0,00065	0,00076	2020	2020	2020																					
									337	Углерода оксид	0,00987	0,00625	0,00987	0,00625	2020	2020	2020												
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) / в пересчете на углерод/керосин	0,0012	0,00076	0,0012	0,00076	2020	2020	2020																					
									2732	Керосин	0,1054	0,12953	0,1054	0,12953	2020	2020	2020												
304	Азот (II) оксид	0,01711	0,18348	0,01711	0,18348	2020	2020	2020																					
									328	Углерод	0,01485	0,15764	0,01485	0,15764	2020	2020	2020												
330	Сера диоксид	0,01074	0,11508	0,01074	0,11508	2020	2020	2020																					
									337	Углерода оксид	0,08813	0,94042	0,08813	0,94042	2020	2020	2020												
2732	Керосин	0,02528	0,2684	0,02528	0,2684	2020	2020	2020																					
									0123	дижелезо триоксид, (железо оксид) / в пересчете на железо/	0,00041	0,00044	0,00041	0,00044	2020	2020	2020												
0143	Марганец и его соединения / в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,00417	0,0045	0,00417	0,0045	2020	2020	2020																					
									301	Азота диоксид	0,00009	0,00001	0,00009	0,00001	2020	2020	2020												
342	Фтористые газосоединения / в пересчете на фтористые газосоединения / в	0,00009	0,00001	0,00009	0,00001	2020	2020	2020																					

Продолжение Приложения И

Параметры выброса нагнетания скважины "Газовый" (таблица 1)

Полное наименование организации: ООО "Ангел-Газ"

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

№ скважины	История эксплуатации скважины	Наименование скважины	Длина скважины, м	Диаметр скважины, мм	Исходная температура газа, °С	Число скважин, работающих одновременно	Наименование источника выброса	Число скважин, работающих одновременно	Исходная температура газа, °С	Длина скважины, м	Диаметр скважины, мм	Параметры газовой смеси на выходе из скв. выброса	Объемы газа на выходе из скв. выброса		Объем газа на выходе из скв. выброса, м³/сут	Средняя температура газа, °С
													1-го уровня / центра скважины	2-го уровня / скважины		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
001	Покрасный участок	1	300	16504	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Продолжение Приложения И

Таблица 1.1

для расчета НДС за 2020 год

г.г.гг

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Наименование расходных установок и измерений по обращению выбороча	Вещества по кодам произв. и-фактура к-т объект тавоо-й %	Средняя эксплуат степень считан/ вж. степ считан	Код ве- ше- ства	Наименование вещества	Высрсы заграничные вещества			Год дос- тиже ния ПДВ
								г/с	мл/мл	л/тон	
13	17	18	19	20	21	22	пересчете на фтор/ (гидрофторид)	23	24	25	26
						0616	0.03126			0.03373	2020
						2752	0.01042			0.01125	2020
						2902	0.01223			0.0132	2020

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

№ 001-00-001-001
 Перечень контролируемых веществ, определяемых в атмосфере
 на планируемое население
 Парик «Ритмическая»
 ООО «Алтайгаз»

Код	Вещество Наименование	Максимальная концентрация, мг/м ³	Среднесуточное значение, мг/м ³	СВЧ, мг/м ³	Класс опасности	Вредное вещество, г/год	Суммарный вред вещества, г/год
0123	диоксид азота / в пересчете на марганец (Mn) оксид	0.04	0.04	0.04	3	0.00231	0.00699
0143	Марганец и его соединения / в пересчете на марганец (Mn) оксид	0.01	0.001	0.001	2	0.00041	0.00041
0301	Азота диоксид	0.2	0.04	0.04	3	0.11122	1.13222
0304	Азот (IV) оксид	0.4	0.06	0.06	3	0.01742	0.18368
0328	Углерод	0.18	0.05	0.05	3	0.01498	0.15772
0330	Серы диоксид	0.5	0.05	0.05	3	0.01108	0.11527
0337	Углерода оксид	5	3	3	4	0.098	0.94667
0342	Фосфористые газосоединения / соединения /а пересчете на фосфор (гидрофторид)	0.02	0.005	0.005	2	0.00009	0.0001
0418	Диэтилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.2	0.2	0.2	3	0.03125	0.03375
2704	Бензин (аэфиновый, малосернистый) /а пересчете на углерод/	5	1.5	1.5	4	0.0012	0.00076
2732	Керосин					0.02575	0.26869
2752	Уайт-спирит				1.2	0.01042	0.01125
2802	Вещевые вещества	0.5	0.15	0.15	3	0.01223	0.0132
Итого:							2.67384

Продолжение Приложения И

ЗРА v2.5

Таблица групп суммаций на существующее положение
Период строительства

Губцовск, Полигон промышленных отходов Губцовского филиала А

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
31	0301	Азота диоксид
	0330	Сера диоксид
35	0330	Сера диоксид
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (гидрофторид)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ

Лист

148

Период эксплуатации

Сводная таблица результатов расчетов

Код СИ (наименование загрязняющих веществ и состав групп суммарный)	Ст	ЕО	СЗЗ	ЖЗ	ЖТ	Кол-во ПРА	ЩД (100 м³/кг/мес)	Средн. кол-во в/мес
0301 Азота диоксид	4,0257	2,4721	0,1506	0,0286	0,1507	411	0,20000000	3
0304 Азот (I) оксид	0,3631	0,2007	0,0122	0,0023	0,0123	511	0,40000000	3
0328 Углерод	3,8022	1,3754	0,0623	0,0044	0,0602	511	0,15000000	3
0330 Сера диоксид	0,2308	0,1270	0,0082	0,0015	0,0082	611	0,50000000	3
0333 Дицидросульфид	0,0520	0,0355	0,0011	0,0001	0,0010	211	0,00000000	2
0337 Углерода оксид	0,2888	0,1292	0,0115	0,0020	0,0111	611	0,00000000	4
0703 Бенз(а)пирен	0,1263	0,1085	0,0025	0,0001	0,0025	111	0,0000100*	1
1325 Формальдегид	0,0564	0,0553	0,0026	0,0004	0,0026	111	0,05000000	2
2704 Бензол (нефтяной, малосераистый) /в пересчете на углевод/	0,0001	См<0,05	См<0,05	См<0,05	См<0,05	111	5,00000000	4
2732 Керосин	0,2924	0,1346	0,0106	0,0020	0,0104	511	1,30000000	-
2754 Ароматы С12-С19 (в пересчете на С)	0,1977	0,1119	0,0046	0,0005	0,0035	211	1,00000000	4
2907 Пыль неорганическая, содержащая азуксис кремния более 70% (шпес и другие)	357,1652	7,7512	0,6941	0,0794	0,5786	111	0,15000000	3
2908 Пыль неорганическая, содержащая азуксис кремния 70-80% (шпесот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	370,8525	16,323	0,9088	0,0953	0,7758	311	0,30000000	3
2930 Пыль образованная (Корунд Белый; Железорунд)	401,8109	8,7201	0,7809	0,0836	0,6510	111	0,04000000	-
30 0330 + 0333	0,2828	0,1308	0,0091	0,0017	0,0091	811	-	-
31 0301 + 0330	2,7853	1,6242	0,0993	0,0189	0,0993	611	-	-
39 0333 + 1325	0,1084	0,0662	0,0036	0,0003	0,0033	311	-	-

Примечания:

1. Таблица скорректирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по нескольким загрязняющим веществам максимальной концентрации (в долях ПДК)
3. "См" означает, что соответствует большее значение взято по ПДКсс.
4. Значения максимальной на разных концентраций в графах "ст" (по расчетному проценту превышения), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ЖТ" (в зеленых группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Продолжение Приложения И

Содержание паспорта безопасности химической продукции

ФЕД. № 10

Раздел 1. Наименование вещества

на 30.01.2017

Рубцовск, Пашинин промышленный район Рубцовского филиала АО «Амурбайметалл»

Наименование продукции, номер заявки, участка и т.д.	Номер заявки	Номер источника	Наименование источника выброса	Наименование источника выброса	Время работы источника выброса		Наименование загрязняющего вещества	Код загрязняющего вещества (стан)	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выброса, т/год
					в сутки	в год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(002) Перисод эксплуатации	6001	001	Политон промывочных сточных	хранение отходов	24	8760	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния (SiO ₂) (диоксид кремния)	2307	13.2367
	6002	001	Площадка работы бульдозера	маневрирование	8	2920	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния (SiO ₂) (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	2308	10.2501
									0.4995
									0.55592
									0.09028
									0.11524
									0.0683
									0.53202
									0.18554
									2.628
									0.89722
									0.14577

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Продолжение Приложения И

Кавказ Г. Исследования соединений прикладных веществ
на 2020 год

Рубцовск, Полное наименование заказчика: Рубцовского филиала АО "Алтайгазгаз"

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Наименование препарата, номер цеха, участка и т.д.	Центр исследования	Цифра иссле- ни- я	Наименование источника загрязнения вещества	Наименование источника загрязнения вещества	Время работы источника		Наименование загрязняющего вещества	Код загрязняющего вещества	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выброса, т/год
					к сутки	за год			
А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й
	6004	001	Станция тракторной техники	маневрирован ие	2	730	Углерод Сера диоксид Углерода оксид Харосин Азота диоксид Азот (II) оксид Углерод Сера диоксид Углерода оксид Харосин	0338 0330 0337 2732 0301 0304 0330 0337 2732 0333 2754	0.18601 0.1128 0.86911 0.25231 0.01292 0.01293 0.00416 0.00349 0.08435 0.01342 0.00003 0.01205
	6005	001	Шомадка заправки тракторной техники	заправка ДТ	1	365	Дигидросульфид Алканы C12-C19 (в пересчете на С)	0301 0304 0330 0337 2704	0.00002 0.00003 0.00005 0.00108 0.0002
	6006	001	Автозаправка	маневрирован ие	1	365	Азота диоксид Азот (II) оксид Сера диоксид Углерода оксид Бензин (нефтяной, малосернистый) / в пересчете на углерод/ Азота диоксид	0301 0304 0330 0337 2704	0.00002 0.00003 0.00005 0.00108 0.0002
	6007	001	Площадка разгрузочных работ автотранспортом	маневрирован ие	3	1095	Азота диоксид Азот (II) оксид Углерод Сера диоксид Углерода оксид Харосин	0301 0304 0328 0330 0337 2732 2908	0.00163 0.00026 0.00014 0.00033 0.00308 0.00041 0.78317
	6007	002	Автотранспортные работы (льброс смены)	маневрирован ие	8	2920	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20% (шпат, цемент, пыль цементного производства -		

Изм.	Коллч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Продолжение Приложения И

Удобрения, внесенные в почву на территории предприятия "Агро-Сервис" в 2020 году

А	1	2	3	4	5		6	7	8	9
					в	сутки				
Наименование продукции	Наименование источника выделения	Наименование источника выделения	Наименование источника выделения	Наименование продукции	в	сутки	в	Наименование источника выделения	код выделения	количество выделено, т/год
Дизель - генераторная установка	6008	001	Дизель - генераторная установка	электросеть	12	4380	4380	Азот (II) оксид	0301	0.27854
Пиломатериал	6009	001	Пиломатериал	электросеть	1	48	48	Углерод	0304	0.04327
								Сера диоксид	0328	0.0243
								Углерод	0330	0.03645
								Углерод оксид	0337	0.243
								Ванадий/лигнит	0703	0.000004
								Формальдегид	1325	0.00486
								Карбон	2732	0.1215
								Дитиофосфид	0333	0.00001
								Алканы C12-C19 (в пересчете на С)	2734	0.0005

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Зав. № 1.0
 ИДАНЕ ИНДИКАЦИОННИ ВЪЗДУШНИ АТМОСФЕРНИ ПОДСТАВИ В АТМОСФЕРА
 Таблица 11. Карбогенсодержание исследуемого загрязняющего вещества атмосферы
 на 2007 год
 Район: Плевен, Промышленная зона: Рощинское, Фабрика АО "Фабрика-Озон"

№ ИЗА	Высота м	Диаметр, мм	Скорость м/с	Скорость м/с	Объемный расход, м³/с	Температура, °С	Влажность, %	Скорость ветра м/с	Величина загрязнения, мг/м³	Величина загрязнения, мг/м³	Величина загрязнения, мг/м³	Координаты источника загрязнения, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Промышленность: 002 - Перилы эксплуатации												
6001	2					2907	1.12		13.2367	251	284	140
						2908	2.16333		10.2601			
6002	5					2930	1.12		0.4985	258	274	5
						0301	0.0537		0.5592			
						0304	0.00855		0.09028			
						0328	0.01092		0.11524			
						0330	0.00648		0.0683			
						0337	0.05137		0.53909			
						2732	0.01486		0.15634			
						2908	0.25		2.628	274	286	5
6003	5					0301	0.06506		0.69722			
						0304	0.01382		0.14577			
						0328	0.01763		0.18501			
						0330	0.0107		0.1128			
						0337	0.08263		0.85911			
						2732	0.02396		0.25231			
6004	5					0301	0.02192		0.01252	356	325	5
						0304	0.00386		0.00203			
						0328	0.01311		0.00615			
						0330	0.00447		0.00249			
						0337	0.15829		0.68433			
6005	3					2732	0.02725		0.01942	158	329	3
						0333	0.00002		0.00003			
6006	5					2754	0.00732		0.01305			
						0301	0.00001		0.00002	354	316	3
						0330	0.00002		0.00003			
						0337	0.00004		0.00005			
						2704	0.00082		0.00108			
							0.00013		0.0002			

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Продолжение Приложения И

Табл. № 1.3. Характеристики параметров загрязнения атмосферы
на 200 год
Рубцовск, Кантон, производств. участок Рубцовского филиала АО "Муромск"

№	Параметры источника загрязнения атмосферы		Скорость м/с	Параметры газовой смеси на выходе из источника	Температура, °С	Вид загрязнителя	Код по классификации веществ, загрязняющих атмосферу	Концентрация в атмосфере	Коэффициенты истинной запыленности, %			
	Высота м	Диаметр, мм							Максимальное, г/с	Пылевое, т/год	Углеродистое, т/год	Углеродистое, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
5007	5						0.00373	0.00153	2.67	3.55	1.0	1.0
							0.00026	0.00026				
							0.00014	0.00014				
							0.00077	0.00077				
							0.00308	0.00308				
							0.00091	0.00091				
							0.07507	0.07507				
							0.0373	0.27859	3.10	3.96	0	0
							0.00809	0.09527				
							0.00316	0.0243				
5009	5						0.00498	0.03645				
							0.0325	0.243				
							0.000001	0.000004				
							0.00067	0.00486				
							0.0183	0.1215				
							0.00001	0.000001	1.05	4.01	0	0
							0.00334	0.0003				

Продолжение Приложения И

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

ИФР УДП

СВЯЗЬ ИМПРЕТАЦИЯМ ИСТОРИЧЕСКОЕ СЕРВИСЪЕ АГЕНТСТВО В АРТУРСКОЕ

Раздел III. Показатели работы государственных и муниципальных учреждений на 2020 год

Подраздел. Исполнен промышленные объекты Рубцовского филиала АО "Арселмидис"

№ п/п	№мер исполнения и тип подпрограммы государственного задания	ИЦ аппарат, \$	Код		Коэффициент обесцененности КИУА	Учитываемые затраты, млн. рублей	Затраты на выполнение работ, млн. рублей
			затраченного бюджета по коду проекта	по коду проекта			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	2	3	4	5	6	7	8
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!							

Изм.	Колыч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Продолжение Приложения И

ФОНД ИНВЕСТИЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ ПЕРВОЕ ЗАПЯТЫЕ ВЕЩЕСТВ 5 2103 000
 Раздел IV. Сульфиды выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, из которых в отчетном году
 в целом по предприятию т/год
 на 2020 год
 Рубцовск, Полномочия производственных отходов Рубцовского филиала АО "Антрацит"

Код загрязняющих вещей наименование вещества	Наименование загрязняющих веществ	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выбросов	в том числе		из поступивших по списку		Всего выброшено в атмосферу
			выбросов от сбыва емости	поступает на списку	выброшено в атмосферу	уложено и обезвревано фактически	
1	2	3	4	5	6	7	8
В С Е Г О :							
Т в е р д ы е							
0328 Углерод	из них:	0.33185	0.33185				0.33185
0703 Бензол/а/лирен		0.0000004	0.0000004				0.0000004
2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (диоксид и другие)		13.2367	13.2367				13.2367
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20% (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, глинкер, зола кремылов и другие)		13.67727	13.67727				13.67727
2930 Пыль абразивная (Жеруид Сельфай; Монокорунд)		0.4985	0.4985				0.4985
Газообразные, жидкие		4.552469	4.552469				4.552469
0301 Азота диоксид	из них:	1.74595	1.74595				1.74595
0304 Азот (II) оксид		0.283613	0.283613				0.283613
0330 Сера диоксид		0.220375	0.220375				0.220375
0333 Дитиодисульфид		0.000031	0.000031				0.000031
0337 Углерода оксид		1.73971	1.73971				1.73971

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взм. инв. №

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Продолжение Приложения И

Раздел IV. Суммарное выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация в целях по приказу Минприроды, 27/004 от 20.09.2010 г. на 2020 год

Россия, Белгородская область, г. Белгород, ул. Коммунальная, д. 10, филиал АО "Алтайгаз" (в том числе)

Код вида загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ в тоннах от источников выбросов	В том числе		Не поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			загрязняющих веществ в тоннах от источников выбросов	очищено	выброшено в атмосферу	утилизировано и обезврежено	не поступивших на очистку	
1	2	3	4	5	6	7	8	
1325	Формальдегид	0.00486	0.00486				0.00486	
2704	Бензин (метанол, малосернистый) /в пересчете на углевод/	0.0002	0.0002				0.0002	
2732	Керосин	0.54418	0.54418				0.54418	
2751	Алканы C12-C18 (в пересчете на C)	0.01353	0.01353				0.01353	

Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Продолжение Приложения И

Таблица 1.1

Исследования катионной проницаемости и проницаемости коррозийных мембран в условиях воздействия

Зубилова, Евгений Владимирович, Руководитель Центра Исследованиям "Аналитический"

Итого: 30

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Код пр. сум	Код ШБ	Наименование вещества	Класс опасности	Вещ. с. б/взв, мг/м ³	Высота, м/с	Высота, м/год	М (г/г) (кг)	Барьер метр (с/год)	Барьер метр (см)	Сред. метр (см)	Сред. метр (м)	Сред. метр (мм)	Проникновение
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
0301	Азота диоксид	3	0.04	0.20078	1.74395	43.64878	0.039562255	10.0	10.0	10.0	0.039562255	да	
0304	Азот (N ₂) оксид	3	0.06	0.032858	0.283613	4.728883333	0.00232707	1.384	1.384	1.384	0.00232707	да	
0328	Углерод	3	0.05	0.04515	0.33185	0.837	0.00448081	18.0	18.0	18.0	0.00448081	да	
0330	Сера диоксид	3	0.05	0.027404	0.220378	4.4078	0.0015694	1.052	1.052	1.052	0.0015694	да	
0333	Диоксид серы	2	*0.008	0.0003	0.00031	0.003875	0.0014584	0.246	0.246	0.246	0.0014584	да	
0337	Углерод оксид	4	3	0.34235	1.73971	0.579503333	0.0020033	1.367	1.367	1.367	0.0020033	да	
0703	Ванн /галерея	1	0.00001	0.000001	0.0000004	0.4	0.0001609	0.598	0.598	0.598	0.0001609	да	
1325	Формальдегид	2	0.01	0.00657	0.00465	0.485	0.0041351	0.297	0.297	0.297	0.0041351	да	
2704	Вещи (нефтяной, мажоранский) /а пересчете на углевод/	4	1.5	0.00015	0.0002	0.000133333	0.0000091	5.8-4	5.8-4	5.8-4	0.0000091	да	
2732	Каротин	-	**1.2	0.06332	0.54418	0.453463333	0.00200918	1.384	1.384	1.384	0.00200918	да	
2754	Алкали С12-С19 (в пересчете на С)	4	*1	0.01426	0.01355	0.01355	0.00055415	0.336	0.336	0.336	0.00055415	да	
2907	Виль неорганический, содержащий азотоксид	3	0.05	1.12	13.2367	264.734	0.1784052	3787	3787	3787	0.1784052	да	
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-208 (шарик, керамика, пыль цементного производства - шпатель, глинистый сланец, доменный шлак, песок, калиевый зола кремнезем и другие)	3	0.1	2.4904	13.57727	136.7727	0.10438335	3735	3735	3735	0.10438335	да	
2930	Пыль абразивная (корунд белый; Монокорунд)	-	**0.04	1.12	0.4965	12.4625	0.58901958	14301	14301	14301	0.58901958	да	
30	0330 Сера диоксид	Группы веществ, обладающих эффектом катионизированного вредного действия											
21	0301 Азота диоксид	-											
39	0330 Диоксид серы	-											
		Итого: 30											

Продолжение Приложения И

Листов 1.1

Средствами измерения параметров микроклимата в помещениях

Будинков, выполнивших работы по монтажу оборудования АО "Жилинвент"

Код	Код	Класс	Плюс/минус	Выход,	Выход,	М(т/г)	Пара-	Пара-	Пара-	Пара-	Пара-	Пара-
группы	группы	группы	группы	группы	группы	группы	группы	группы	группы	группы	группы	группы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Значения параметров: Сур = 0,50002, К = 475,336
 Категория точности измерения: 3 (Сур=1 и Сур=0.1)

Примечания:

1. - для групп суммарной влажности, что более бы для группы 5В по системе канной группы выполняется условие (Сур=0.1) и (Сур=0.1) в разд. 2.1. Методическое пособие или Атласа 2012 г. расчеты выполнения атмосферы для таких групп не производится, также группы не учитываются в определении категории предприятия.
2. В случае отсутствия Plus в колонке 4 указывается "x" для значения (Сур=0.1) и для значения (Сур=0.1) - для (Сур=0.1)
3. Сур=0.1 подтвержден по измерению вода группы суммарной и вода 5В (колонки 1,2)

Инв. № подл.	Подл. и дата	Вздм. инв. №

Изм.	Коллч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Продолжение Приложения И

ЗЗА 00.5

Таблица групп суммаций на существующее положение

Рубцовск, Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала А

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
30	0333	Сера диоксид
	0333	Дигидросульфид
31	0301	Азота диоксид
	0330	Сера диоксид
35	0333	Дигидросульфид
	1325	Формальдегид

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							160

Продолжение Приложения И

Таблица 1.1

Перечень источников, данных и/или точек замера в Уровневый контроль

Рубцовская, Политех. академия/Центр. отходы Рубцовского филиала АО "Дальстройгаз" Усть-Ленинское СЭС

Код вещества / группы субстанции	Наименование вещества	Расчетная максимальная концентрация (сбала и без учета фона) доли ПДК / мг/м ³	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне	в жилой зоне на грани це СЗЗ Х/У	Координаты точек измерения в жил. з. макс. концентрации вещ. (концентрация век. веществ)	Источники, данные измерения в жил. з. макс. концентрации			Принадлежность к источнику загрязнения (век. веществ)
							К ист.	№ век.	№ СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
В а р а н т н ы е в е щ е с т в а :										
0301	Азота диоксид	0.02866/0.00573	0.1508/0.03016	1700/1788	681/781	6003	41.7	44.3	Период эксплуатации	
0304	Азот (II) оксид	0.00233/0.00093	0.01224/0.0049	1700/1788	681/781	6002	25.4	26.6	Период эксплуатации	
0328	Углерод	0.00448/0.00067	0.06233/0.00935	1700/1788	817/579	6008	19.8	18.8	Период эксплуатации	
0330	Сера диоксид	0.00157/0.00078	0.00822/0.00411	1700/1788	764/664	6003	38.2	38	Период эксплуатации	
						6004	30.8	36.8	Период эксплуатации	
						6002	23.2	22.5	Период эксплуатации	
						6003	38.3	42.4	Период эксплуатации	
						6002	22.8	24.7	Период эксплуатации	
						6008	19.3		Период эксплуатации	
						6004		18	Период эксплуатации	

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Продолжение Приложения И

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

088 у.п.п.

Перечень источников, данных пообъемные данные в уровне загрязнений

Установленная СЗЗ
Установленная зона ДО "Алтайгазон"

Код вещества / группы соединений	Наименование вещества	Расчетная максимальная концентрация (объем и без учета фона) доля ЦК / мг/м ³	в жилой зоне	на границе санитарно- защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе зоны X/Y	на границе зоны X/Y	Источники, данные наибольший вклад в макс. концентрацию	в жилой		Примечания источники загрязнения цех, участок
									зоне	зоне	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0333	Диоксид серы	0.00015/1.1642e-6	0.00015/1.1642e-6	0.00118/9.4207e-6	1700/1788	-53/788	6005	6005	6005	62.1	Период эксплуатации
0337	Углерода оксид	0.002/0.01002	0.002/0.01002	0.01157/0.05793	1700/1788	817/579	6004	6004	6004	37.9	Период эксплуатации
0703	Бензол	0.00016/1.6089e-3	0.00016/1.6089e-3	0.00236/2.5572e-3	1700/1788	764/664	6008	6008	6008	23.3	Период эксплуатации
1325	Формальдегид	0.00041/0.00002	0.00041/0.00002	0.00264/0.00013	1700/1788	738/706	6008	6008	6008	14	Период эксплуатации
2704	Бензин (нефтяной, магистерский) /в пересчете на углерод/ керосин	0.000126/0.00063	0.000126/0.00063	0.000126/0.00063	*/*	*/*	6006	6006	6006	100	Период эксплуатации
2732		0.00201/0.00241	0.00201/0.00241	0.01067/0.01281	1734/1758	817/579	6004	6004	6004	33.6	Период эксплуатации
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0.00055/0.00055	0.00055/0.00055	0.00462/0.00462	1700/1788	-53/788	6005	6005	6005	41.5	Период эксплуатации
										28	Период эксплуатации
										30.7	Период эксплуатации
										20.3	Период эксплуатации
										18.2	Период эксплуатации
										46.3	Период эксплуатации

Продолжение Приложения И

Лист № 16

Перечень загрязнителей, данных наибольшего вреда, в отношении загрязнителя
 Установленного в СЗЗ
 Рубцовск, Институт промышленных отходов Рубцовского филиала АО "Алтайэнерго"

Код вещества / группы субстанции	Наименование вещества	в жилой зоне		на границе санитарно- защитной зоны		в жилой зоне с максимальной приземной конц.		Координаты точек с максимальной концентрацией загр. концентратов	Источники, данные наибольший вклад в загр. концентратов	Принадлежность источника (промышленность, цех, участок)
		3	4	5	6	7	8			
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (диоксид кремния и другие)	0.07264/0.01135	0.69417/0.10413	1700/1788	-122/727	6001	49.9 100	53.7 100	Период эксплуатации	Период эксплуатации
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20% (шамот, цемент, пыль цементного производства - глины, глинистый шлам, доменный шлак, песок, глина, зола кремнезем и другие)	0.09532/0.0386	0.3688/0.27264	1700/1788	-122/727	6001	83.6	76.4	Период эксплуатации	Период эксплуатации
2930	Пыль абразивная (корунд белый; Монокорунд)	0.0896/0.00358	0.78694/0.03124	1700/1788	-122/727	6001	12.5 100	19.8 100	Период эксплуатации	Период эксплуатации
20 0330	Сера диоксид	0.00171	0.00919	1700/1788	764/664	6003	35.1	38	Период эксплуатации	Период эксплуатации
0333	Диоксида серы					6002	20.9	22.2	Период эксплуатации	Период эксплуатации

(Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Продолжение Приложения И

Лист № 16

Нарядом исполнителей, данных максимальные значения в уровне загрязнения

Установленной СЭС
Установленной СЭС

Российской Федерации, Полиции промышленных отходов Русского филиала АО "Алтайгаз" (Территория)

№ п/п	Наименование вещества / группы	Расчетная максимальная концентрация (содержание без учета фонов) в зоне ПДК / мг/м ³	на границе санитарно-защитной зоны	Координаты точек с максимальной приземной конц.	N инст.	% эквивал		Принципиальность испытаний (продолжительность, участок)	
						X/Y	X/Y		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота диоксид	0,0189	0,09933	1700/1788	6004	17,7	16	Период эксплуатации	Период эксплуатации
0330	Сера диоксид			681/781	6003	41,3	44,1	Период эксплуатации	Период эксплуатации
0333	Дитиофосфид	0,00055	0,00367	1700/1788 - 18/818	6002	25,3	26,5	Период эксплуатации	Период эксплуатации
1325	Формальдегид				6008	19,8	19,8	Период эксплуатации	Период эксплуатации
					6005	74,9	69,7	Период эксплуатации	Период эксплуатации
					6009	16,1	19,5	Период эксплуатации	Период эксплуатации
					6009	8,9	11,7	Период эксплуатации	Период эксплуатации

Примечание: X/Y - Расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретической)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Продолжение Приложения И

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

СРП 07.5

Чертежи и планы, данные на добычу, хранение, транспортировку, доставку, использование отходов и утилизацию отходов. СРП 07.5.01

Рубцовск, Подлинный производственный стандарт Рубцовского филиала АО "Амурлайтсер"

Код и наименование вещества	2	3	4		5	7		8
			в зоне	за границей		Источники, данные наиспользования отходов в зоне, концентрации (мг/м ³ , дм/м ³) в жилой зоне	в жилой зоне	
0301 Азота диоксид	1, 2	в до-лях ПДКСС	0.02712	0.16845	6003	41.5	Период эксплуатации	
0304 Азот (II) оксид	1, 2	в до-лях ПДКСС	0.00294	0.01824	6003	25.3	Период эксплуатации	
0328 Углерод	1, 3	в до-лях ПДКСС	0.0026	0.03727	6003	19.7	Период эксплуатации	
0330 Сера диоксид	1, 4	в до-лях ПДКСС	0.00298	0.01856	6003	41.5	Период эксплуатации	
					6002	25.2	Период эксплуатации	
					6008	19.7	Период эксплуатации	
					6004	31	Период эксплуатации	
					6002	23	Период эксплуатации	
					6003	38	Период эксплуатации	
					6002	22.6	Период эксплуатации	

Существующее положение

Продолжение Приложения И

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

507-00.5

Перечень использованных чистых и загрязненных емкостей в условиях эксплуатации (сведения о состоянии)

Рубцовск, Полуголовский завод Рубцовского филиала АО "Антрацит"

Код и наименование вещества	Номер документа - роль - номер точки	Расчетная максимальная концентрация в воздухе ЦДКсс	в жилой зоне		Источники, данные на основании выданных макс. концентраций (СДК, УДКТОК) в жилой зоне	Принадлежность источнику (СДК, УДКТОК)
			в жилой зоне	санитарно-защитной зоне		
1	2	3	4	5	6	7
0337 Углерода оксид	1, 2	в до-люк ЦДКсс	0.00064	0.00401	6008	Период эксплуатации
0703 Бенз(а)пирен	1, 2		0.0003	0.00511	6004	Период эксплуатации
1325 Формальдегид	1, 2		0.00038	0.00266	6003	Период эксплуатации
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) / в пересчете на углевод.	1, 5		5.726E-7	0.000004	6002	Период эксплуатации
2307 Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния более 70% (диоксид и другие)	1, 2		0.10379	0.87001	6008	Период эксплуатации
2308 Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния 70-20% (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	1, 2		0.1093	0.96523	6006	Период эксплуатации
					6001	Период эксплуатации
					6002	Период эксплуатации

Окончание Приложения И

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изд. 01.0
 Территория истощенной и дефицитной по содержанию вредных веществ в воздухе территории (территория) № 1
 Москва, Подольск промышленные отходы Рудковского филиала АО "Алтайгаз"

Код и наименование вещества	Номер конт-сти-роль-ной точки (СДПТ) в до-лах ПДКСС	Номер конт-сти-роль-ной точки (СДПТ) в до-лах ПДКСС	Расчетная максимальная концентрация в полях ПДКСС	Источники, данные численности людей в макс. концентрации в жилой зоне		Примечательность источника (шкх, участок)
				в жилой зоне	в жилой зоне	
6204 0301 Азота диоксида	2	2	на границе санитарно-защитной зоны	6	7	Период эксплуатации 41.4
0330 Сера диоксида	1, 2		в жилой зоне	6	7	Период эксплуатации 25
				6	7	Период эксплуатации 19.7

Список контрольных точек

Номер	Координаты		Примечание
	X	Y	
в жилой зоне			
1	1700	1788	
на границе СЗЗ			
2	531	893	
3	535	824	
4	585	852	
5	681	781	

Приложение К

Период строительства

Отходы, содержащие незагрязненные черные металлы

(в том числе чугунную и/или стальную пыль), несортированные

Отход образуется при строительных или демонтажных работах в виде обрезков стали и остатков металлоконструкций.

Исходные данные и результаты расчета количества образующихся строительных отходов по ведомостям основных строительного-монтажных работ и расходных материалов и по удельным нормам потерь согласно РДС 82-202-96

Наименование	Всего		Удельный норматив	Плотность	Норматив образования отходов	
	тонн	м3	%		м3	тонн
1	2	3	4	5	6	7
Металлоконструкции	50		1	7,8	0,064	0,5

Объем образования отхода составит: **0,1 тонн.**

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами

(содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)

Расчет объема образования обтирочного материала загрязненного производится исходя из норматива накопления ветоши на одного работника - 100 гр./смену.

Продолжительность строительства - 8 месяц.

Среднесписочное количество рабочих в наиболее многочисленную смену составит 19 чел., из них рабочие - 15 чел.

Объем образования обтирочного материала загрязненного составит:

$$M = 15 * 8 * 22 * 1 * 100 / 1000000 = \mathbf{1,264 \text{ тонн}}$$

Норматив образования отходов промасленной ветоши от обслуживания автотранспорта составляет:

Тип автотранспорта	Норматив образования*
Внедорожная техника, д.т.	2,18
Грузовые, работающие на бензине и газе	2,18
Грузовые, работающие на дизельном топливе	2,18

* - промасленная ветошь, кг/10 тыс. км. пробега

Пробег автотранспорта составляет:

Грузовые, работающие на бензине и газе - 500 км/год

Грузовые, работающие на дизельном топливе - 1000 км/год

Внедорожная техника, д.т. - 2112 км/год

Грузовые, работающие на бензине и газе - 500 км/год

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	-------	------	--------	-------	------

130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ

Продолжение Приложения К

Грузовые, работающие на дизельном топливе - 1000 км/год

Внедорожная техника, д.т. - 2112 км/год

$Q_{\text{вет.гр. к-ДВС}} = 2,18 * 500 : 10000 = 0,1090 \text{ кг/год}$

$Q_{\text{вет. гр. д-ДВС}} = 2,18 * 1000 : 10000 = 0,2180 \text{ кг/год}$

$Q_{\text{вет.внед.техн.}} = 2,18 * 2112 : 10000 = 0,4604 \text{ кг/год}$

$Q_{\text{вет.}} = 0,7874 \text{ кг/год}$

Объем образования отхода составит: **0,001 тонн**

Суммарное количество ветоши текстильной загрязненной: **0,264 + 0,001 = 0,265 тонн**

Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ

Количество отхода определяется по факту образования

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)

На основании "Сборника нормативно-методических документов "Безопасное обращение с отходами", том 2", СПб., 2004 год, объем ТБО рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{ТБО}} = N * Q$$

где:

M – количество образующихся твердых бытовых отходов, т/год;

Q – количество человек, работающих;

N – норма накопления на 1 расчетную единицу, кг/год (м3/год).

"Сборником удельных показателей образования отходов производства и потребления", М., 1999 г., определена норма накопления ТБО на 1 работающего в год и составляет - 40 кг или 0,2 м3.

Продолжительность строительства - 8 месяцев

Численность работающих в наиболее многочисленной смене - 19 чел.

Количество отходов за весь период строительства составит:

Объект образования	Количество человек, zO	Количество рабочих дней, n	Количество отходов, Q отх., т
Строительство	19	176	0,37

Объем образования отходов составит: **0,366 тонн**

Мусор и смет уличный

Отход образуется в период строительства при уборке площадки строительства. На основании "Методических рекомендаций по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов

Взам. инв. №						Лист
Подл. и дата						130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ
Инв. № подл.	Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Продолжение Приложения К

для теплоэлектростанций, теплоцентралей, промышленных и отопительных котельных. СПб., 1998 г., объем образования отхода рассчитывается по формуле:

$$M = N * S / 1000$$

где:

M – количество образующегося смета с территории, т/год;

S – площадь убираемой территории, м²;

N – норма накопления на 1 м², кг/год, N = 5 кг/м².

Площадь уборки территории составляет – 500 м²

Уборка осуществляется на 30% площади

Количество отхода от уборки составит - **0,750 тонн**

Остатки и огарки стальных сварочных электродов

Расчетные зависимости для определения количества образующихся видов отходов приведены в соответствии с "Оценка объемов образования отходов производства и потребления. Типичные отходы. Методическое пособие. СПб., 1996.

Отработанные электроды, окалина и сварочный шлак образуются при проведении сварочных работ.

Масса этих видов отходов рассчитывается по формуле:

$$M = G * n / 100 \text{ (т/год), где:}$$

G - годовой расход электродов, тонн, G = 0,3

n - норматив массы остатка i-го вида (норматив массы остатка составляет:

- для электродов - 10%

- для окалины и сварочного шлака - 5%

Объем образования отхода составит:

$$M = 0,3 * 10 / 100 = \mathbf{0,03 \text{ тонн}}$$

Шлак сварочный

Расчетные зависимости для определения количества образующихся видов отходов приведены в соответствии с "Оценка объемов образования отходов производства и потребления. Типичные отходы. Методическое пособие. СПб., 1996.

Отработанные электроды, окалина и сварочный шлак образуются при проведении сварочных работ.

Масса этих видов отходов рассчитывается по формуле:

$$M = G * n / 100 \text{ (т/год)}$$

где: G - годовой расход электродов, тонн, G = 0,3

n - норматив массы остатка i-го вида (норматив массы остатка составляет:

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата
130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ					
Лист					
170					

Продолжение Приложения К

- для электродов - 10%

- для окалины и сварочного шлака - 5 %

Объем образования отхода составит:

$$M = 0,3 * 5 / 100 = \mathbf{0,015 \text{ тонн}}$$

Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин

Расчет выполнен на основании СНИП 2.07.01-89 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельскохозяйственных поселений». Среднегодовая норма накопления отходов составляет 2000 л (5,5 л/сутки) при плотности 1000 кг/м³ согласно формуле:

$$Q_{отх.} = zO * n * m * \mathbf{10-3 \text{ тонн}}$$
, где:

n – количество рабочих дней;

zO – численность персонала;

m - среднесуточная норма накопления отходов - 5,5 кг/сут на 1 человека.

m = 2,3 кг/сут на 1 человека.

Продолжительность строительства - 8 месяц.

Среднесписочное количество работающих - 19 чел.

Количество отхода от работающих за весь период строительства составит:

Объект образования	Количество человек, zO	Количество рабочих дней, n	Количество отходов, тонн
Строительство	19	176	7,663

Объем образования отхода составит: **7,663 тонн**

Период эксплуатации

Мусор и смет уличный

На основании "Методических рекомендаций по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для теплостанций, теплоцентралей, промышленных и отопительных котельных. СПб., 1998 г., объем образования отхода рассчитывается по формуле:

$$M = N * S / 1000$$

где:

M – количество образующегося смета с территории, т/год;

S – площадь убираемой территории, м²;

N – норма накопления на 1 м², кг/год, N = 5 кг/м².

Площадь уборки территории составляет - 500,0 м²

Количество отхода от уборки составит - **2,50 тонн**

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колыч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							171



Окончание Приложения К

**Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный
(исключая крупногабаритный)**

На основании "Сборника нормативно-методических документов "Безопасное обращение с отходами", том 2", СПб., 2004 год, объем ТБО рассчитывается по формуле:

$$MTBO = N * Q$$

где:

M – количество образующихся твердых бытовых отходов, т/год;

Q – количество человек, работающих;

N – норма накопления на 1 расчетную единицу, кг/год (м3/год).

"Сборником удельных показателей образования отходов производства и потребления", М., 1999 г., определена норма накопления ТБО на 1 работающего в год и составляет - 40 кг или 0,2 м3.

Продолжительность - 12 месяцев

Численность работающих в наиболее многочисленной смене - 3 чел.

Количество отходов за весь период составит:

Объект образования	Количество человек, zO	Количество рабочих дней, n	Количество отходов, Q отх., т
Эксплуатация	3	365	0,12

Объем образования отходов составит: **0,12 тонн**

Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин

Расчет выполнен на основании СНИП 2.07.01-89 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельскохозяйственных поселений». Среднегодовая норма накопления отходов составляет 2000 л (5,5 л/сутки) при плотности 1000 кг/м3 согласно формуле:

$$Q_{отх.} = zO * n * m * 10^{-3} \text{ тонн, где:}$$

n – количество рабочих дней;

zO – численность персонала;

m - среднесуточная норма накопления отходов - 5,5 кг/сут на 1 человека.

m = 2,3 кг/сут на 1 человека.

Продолжительность - 12 месяц. Среднесписочное количество работающих - 3 чел.

Количество отхода от работающих составит:

Объект образования	Количество человек, zO	Количество рабочих дней, n	Количество отходов, тонн
Строительство	3	365	2,5

Объем образования отхода составит: **2,5 тонн**

Инв. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ

Лист

172

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА В ЭКСПЕРТНОЙ ТОЧКЕ

Список литературы

1. МУК 4.3.2194-07 "Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях"
2. ГОСТ 31295.2-2005 "Затухание звука при распространении на местности"
3. СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки». Санитарные нормы.
4. СанПин 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях»
5. СН 4396-87 «Санитарные нормы допустимой громкости звуков звукопроизводящих и звукоусилительных устройств в закрытых помещениях и на территории»
6. ГОСТ 23337-2014 Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий
7. СП 1.1.1058-01 "Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий"
8. СанПин 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы»
9. СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 (с Изменением N 1)
10. Инструкция о порядке разработки и составе раздела "Охрана окружающей среды" в градостроительной документации г. Москвы
11. Инструкция по разработке раздела "Охрана окружающей среды" проектной документации на стадиях ТЭО, проект (рабочий проект) для строительства в г. Москве.
12. Справочник проектировщика "Защита от шума в градостроительстве" М., «Стройиздат», 1983
13. Руководство по технико-экономической оценке шумозащитных мероприятий, осуществляемых строительными методами. М., Стройиздат, 1987-89
14. Руководство по расчету и проектированию шумозащитных вентиляционных установок Москва, Стройиздат, 1962
15. Справочник проектировщика "Защита от шума" Москва, Стройиздат, 1974
16. Типовой альбом ГПИ Сантехпроект. Серия 5. 904-17. Глушители шума вентиляционных установок.
17. Борьба с шумом на производстве. Справочник. Под ред. Е.Я. Юдина, М., «Машиностроение», 1985 г.

Таблица 1. Характеристики источников шума

1. [ИШ6002] Работа бульдозера

Тип: протазанный. Характер шума: аэроакустический, колеблется

Координаты центра источника, м	Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град	Дистанция измерения, м	Фактор экранирования	Ω, град	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах				Сред. ур. л.д.а.	Мак. ур. л.д.а.			
								31,5Гц	63Гц	126Гц	252Гц					
X _с	Y _с	Z _с						31,5Гц	63Гц	126Гц	252Гц	500Гц	1000Гц	4000Гц	92	95
258	274	5	5	0	0	1	2-л									

Источник информации: Расчет уровней шума от транспортных магистралей

2. [ИШ6003] Работа катка

Тип: протазанный. Характер шума: аэроакустический, колеблется

Координаты центра источника, м	Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град	Дистанция измерения, м	Фактор экранирования	Ω, град	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах				Сред. ур. л.д.а.	Мак. ур. л.д.а.			
								31,5Гц	63Гц	126Гц	252Гц					
X _с	Y _с	Z _с						31,5Гц	63Гц	126Гц	252Гц	500Гц	1000Гц	4000Гц	92	95
274	286	5	5	0	0	1	2-л									

Источник информации: Расчет уровней шума от транспортных магистралей

3. [ИШ6004] ДВС тракторной техники (стоянка)

Тип: протазанный. Характер шума: аэроакустический, колеблется

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Коллч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Координаты центра источника, м	Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Дистанция замера, м	Ф фактор неравномерности	Q	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах				Мак. уровн. дБА				
								31,5Гц	125Гц	250Гц	500Гц		1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц
X _с	Y _с	Z _с						31,5Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	Мак. уровн. дБА
368	326	5	5	0	0	1	2Л									92

Источник информации: Расчет уровней шума от транспортных магистралей

4. [ИШ6005] Насос заправки ДТ (тракторная техника)

Тип: проточный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты центра источника, м	Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Дистанция замера, м	Ф фактор неравномерности	Q	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах				Мак. уровн. дБА				
								31,5Гц	125Гц	250Гц	500Гц		1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц
X _с	Y _с	Z _с						31,5Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	Мак. уровн. дБА
368	329	3	3	0	0	1	2Л	86	96	94	90	86	81	75	69	92

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

5. [ИШ6006] ДВС автозаправщика

Тип: проточный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся

Координаты центра источника, м	Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Дистанция замера, м	Ф фактор неравномерности	Q	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах				Мак. уровн. дБА				
								31,5Гц	125Гц	250Гц	500Гц		1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц
X _с	Y _с	Z _с						31,5Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц <td>8000Гц</td> <td>Мак. уровн. дБА</td>	8000Гц	Мак. уровн. дБА
364	325	5	3	0	7,5	1	2Л	32	39	34	31	28	25	19	7	32

Источник информации: Расчет уровней шума от транспортных магистралей

6. [ИШ6007] ДВС автотранспорта (разгрузка отходов)

Тип: проточный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся

Координаты центра источника, м	Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Дистанция замера, м	Ф фактор неравномерности	Q	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах				Мак. уровн. дБА				
								31,5Гц	125Гц	250Гц	500Гц		1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц
X _с	Y _с	Z _с						31,5Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц <td>8000Гц</td> <td>Мак. уровн. дБА</td>	8000Гц	Мак. уровн. дБА
267	355	5	10	0	7,5	1	2Л	37	43	39	36	33	30	24	11	37

Источник информации: Расчет уровней шума от транспортных магистралей

7. [ИШ6008] Дизель-генератор

Тип: проточный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты центра источника, м	Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Дистанция замера, м	Ф фактор неравномерности	Q	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах				Мак. уровн. дБА				
								31,5Гц	125Гц	250Гц	500Гц		1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц
X _с	Y _с	Z _с						31,5Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц <td>8000Гц</td> <td>Мак. уровн. дБА</td>	8000Гц	Мак. уровн. дБА
310	396	5	3	0	0	1	2Л	95	94	88	82	78	73	69	64	85

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

8. [ИШ6009] Насос заправки ДТ (ДГУ)

Тип: проточный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты центра источника, м	Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Дистанция замера, м	Ф фактор неравномерности	Q	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах				Мак. уровн. дБА				
								31,5Гц	125Гц	250Гц	500Гц		1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц
X _с	Y _с	Z _с						31,5Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц <td>8000Гц</td> <td>Мак. уровн. дБА</td>	8000Гц	Мак. уровн. дБА
305	401	3	3	0	0	1	2Л	96	96	94	90	86	81	75	69	92

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

2. Расчеты уровней шума по фиксированным точкам (РТ).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Поверхность земли: $\alpha = 0,1$ твердая поверхность (асфальт, бетон)

Таблица 2.1. Норматив допустимого шума на территории

Назначение помещений или территории	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднеарифметических частотах										Макс. уровень, дБА
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям, паркингам, зданиям амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных учреждений, школ и других учебных заведений, библиотек	с 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70

Источник информации: Санитарные нормы СН 2.2.4/2.1.8.562-96

Таблица 2.2. Расчетные уровни шума

№	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источников*	Уровни звукового давления, дБ, на среднеарифметических частотах										Макс. уровень, дБА
		X _р	Y _р	Z _р (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	РТ1	749	686	1,5	ИШ6004-4дБА, ИШ6009-45дБА, ИШ6005-46дБА, ИШ6003-44дБА, ИШ6002-44дБА, ИШ6008-39дБА	14	56	55	52	47	42	33	21	52	63	
2	РТ2	681	-302	1,5	ИШ6004-43дБА, ИШ6006-43дБА, ИШ6002-43дБА, ИШ6003-43дБА, ИШ6009-42дБА, ИШ6008-35дБА	12	53	53	49	44	38	28	14	50	61	
Нет превышений нормативов													-			
Нет превышений нормативов													-			

Таблица 2.3. Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот

№	Среднегеометрическая частота, Гц	координаты расчетных точек, м			Макс. значение, дБА	Норматив, дБ(А)	Табличная величина, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	749	686	1,5	14	90	-	
2	63 Гц	749	686	1,5	56	75	-	
3	125 Гц	749	686	1,5	55	66	-	
4	250 Гц	749	686	1,5	52	59	-	
5	500 Гц	749	686	1,5	47	54	-	
6	1000 Гц	749	686	1,5	42	50	-	
7	2000 Гц	749	686	1,5	33	47	-	
8	4000 Гц	749	686	1,5	21	45	-	
9	8000 Гц	749	686	1,5	0	44	-	
10	Экв. уровень	749	686	1,5	52	55	-	
11	Мак. уровень	749	686	1,5	63	70	-	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Детализация расчета экспертной точки: РТ1 X=749; Y=686; Z=1,5

Уровень звукового давления L_p , дБ от i -ого источника шума в любой точке на рассматриваемой территории рассчитывается по формуле для каждой из октавных полос:

$$L_{pi} = L_{Bi} + \Delta L(i) + \Delta L(L) - \Delta L(D) + \Delta L(Di) - \Delta L(B) - \Delta L(F) \quad (1)$$

где: L_{Bi} - октавный уровень звуковой мощности источника шума, дБ, расположенного на промплощадке;

$\Delta L(i)$ - затухание из-за геометрической дивергенции и влияния земли - $\Delta L(i) = \Delta L(L)$;

$\Delta L(L)$ - затухание из-за геометрической дивергенции (из-за расхождения энергии при излучении в свободное пространство);

$\Delta L(D)$ - затухание из-за влияния земли;

K - безразмерный коэффициент, $K=20$, для точечных источников шума; $K=15$, для протяженных источников шума ограниченного размера; r_1 - расстояние в метрах между источником шума и расчетной точкой;

$$r_1 = [(X_s - X_{pr})^2 + (Y_s - Y_{pr})^2 + (Z_s - Z_{pr})^2]^{1/2} \quad (2)$$

r_2 - расстояние между зеркальным изображением источника шума при отражении от поверхности земли и расчетной точкой;

$$r_2 = [(X_s - X_{pr})^2 + (Y_s - Y_{pr})^2 + (Z_s + Z_{pr})^2]^{1/2} \quad (3)$$

X_s, Y_s, Z_s - координаты источника шума по осям X, Y, Z в метрах;
 X_{pr}, Y_{pr}, Z_{pr} - координаты расчетной точки по осям X, Y, Z в метрах.

Ω - пространственный угол в стереadianах;

α - октавный коэффициент звукопоглощения поверхности земли - принимается равным 0,1 - для твердых поверхностей (асфальт, бетон) и 0,3 - для травяного и снежного покрова.

Φ_1, Φ_2 - коэффициенты направленности излучения источника шума и его зеркального отражения, соответственно. Для направленных источников значения Φ_1 и Φ_2 равны 1. Для направленных источников шума и его зеркального отражения, соответственно. Для ненаправленных источников значения Φ_1 и Φ_2 равны 1. Для направленных источников шума и его зеркального отражения, соответственно. Для ненаправленных источников значения Φ_1 и Φ_2 равны 1. Для направленных источников шума и его зеркального отражения, соответственно. Для ненаправленных источников значения Φ_1 и Φ_2 равны 1. Для направленных источников шума и его зеркального отражения, соответственно. Для ненаправленных источников значения Φ_1 и Φ_2 равны 1.

Если высота источника $Z_s < 1/3 r_1$, считаем $r_1 \approx r_2 \approx r$, полагая что источник находится на поверхности вместе со своим мнимым изображением, и введя новый фактор $\Phi = (\Phi_1 + \Phi_2)/2$, тогда:

$$r = [(X_s - X_{pr})^2 + (Y_s - Y_{pr})^2 + (Z_{pr})^2]^{1/2} \quad (3a)$$

$\Delta L(D) + \Delta L(L) = K \lg[(\Phi r^2 / \Omega) / 2]$; при $\Omega = 2\pi$

Таблица 2.4 Расстояния от источников шума до расчетной точки

№ п/п	Источник	$r_1(r_2)$ - расстояние от источника шума до расчетной точки	r - расстояние между зеркальным изображением источника и расч. точкой
1	ИШ6002	$r = [(268,0 - 749,0)^2 + (274,0 - 686,0)^2 + (1,5)^2]^{1/2} = 637,4$ м	
2	ИШ6003	$r = [(274,0 - 749,0)^2 + (286,0 - 686,0)^2 + (1,5)^2]^{1/2} = 617,5$ м	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

3	ИШ6004	$r = [(366,0-749,0)^2 + (325,0-686,0)^2 + (1,5)^2]^{1/2} = 522,8 \text{ м}$
4	ИШ6005	$r = [(358,0-749,0)^2 + (329,0-686,0)^2 + (1,5)^2]^{1/2} = 527,3 \text{ м}$
5	ИШ6006	$r = [(354,0-749,0)^2 + (325,0-686,0)^2 + (1,5)^2]^{1/2} = 533,0 \text{ м}$
6	ИШ6007	$r = [(267,0-749,0)^2 + (365,0-686,0)^2 + (1,5)^2]^{1/2} = 577,8 \text{ м}$
7	ИШ6008	$r = [(310,0-749,0)^2 + (386,0-686,0)^2 + (1,5)^2]^{1/2} = 524,1 \text{ м}$
8	ИШ6009	$r = [(305,0-749,0)^2 + (401,0-686,0)^2 + (1,5)^2]^{1/2} = 525,5 \text{ м}$

Таблица 2.5. Затухание из-за геометрической дивергенции и влияния земли

№ п/п	Источники	$\Delta L(r) + \Delta M(L)_{г}$ - затухание из-за геометрической дивергенции и влияния земли
1	ИШ6002	$\Delta L(L)_1 + \Delta L(L)_1 = 15 \cdot \lg(1,0 / 637,4^2 / 6,28) / 2 = -46,0 \text{ дБ(А)}$
2	ИШ6003	$\Delta L(L)_2 + \Delta L(L)_2 = 15 \cdot \lg(1,0 / 617,5^2 / 6,28) / 2 = -45,8 \text{ дБ(А)}$
3	ИШ6004	$\Delta L(L)_3 + \Delta L(L)_3 = 15 \cdot \lg(1,0 / 522,8^2 / 6,28) / 2 = -44,7 \text{ дБ(А)}$
4	ИШ6005	$\Delta L(L)_4 + \Delta L(L)_4 = 15 \cdot \lg(1,0 / 527,3^2 / 6,28) / 2 = -44,7 \text{ дБ(А)}$
5	ИШ6006	$\Delta L(L)_5 + \Delta L(L)_5 = 15 \cdot \lg(1,0 / 533,0^2 / 6,28) / 2 = -44,8 \text{ дБ(А)}$
6	ИШ6007	$\Delta L(L)_6 + \Delta L(L)_6 = 15 \cdot \lg(1,0 / 577,8^2 / 6,28) / 2 = -45,3 \text{ дБ(А)}$
7	ИШ6008	$\Delta L(L)_7 + \Delta L(L)_7 = 15 \cdot \lg(1,0 / 524,1^2 / 6,28) / 2 = -44,7 \text{ дБ(А)}$
8	ИШ6009	$\Delta L(L)_8 + \Delta L(L)_8 = 15 \cdot \lg(1,0 / 525,5^2 / 6,28) / 2 = -44,7 \text{ дБ(А)}$

Таблица 2.6. Затухание из-за звукопоглощения атмосферой

№ п/п	Источники	$r, \text{ м}$	Значение октавного коэффициента затухания звука в атмосфере (β_{α}) для октавного полосы, дБ/км								Коды уровень звука *	Мак. уровень звука *	
			31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц			8000 Гц
1	ИШ6002	637,4	0	0	0,7	1,5	3	6	12	24	48	1,9	1,9
2	ИШ6003	617,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,9	1,9
3	ИШ6004	522,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6
4	ИШ6005	527,3	-	-	0,4	0,8	1,6	3,2	6,3	12,7	25,3	1,6	-
5	ИШ6006	533,0	-	-	0,4	0,8	1,6	3,2	6,4	12,8	25,6	1,6	1,6
6	ИШ6007	577,8	-	-	0,4	0,9	1,7	3,5	6,9	13,9	27,7	1,7	1,7
7	ИШ6008	524,1	-	-	0,4	0,8	1,6	3,1	6,3	12,6	25,2	1,6	-
8	ИШ6009	525,5	-	-	0,4	0,8	1,6	3,2	6,3	12,6	25,2	1,6	-

* - для корректированного и максимального уровней звука коэффициент затухания в атмосфере принимается равный коэффициенту октавной полосы 500 Гц

r_1 - расстояние в метрах между источником шума и расчетной точкой.

β_{α} - октавный коэффициент затухания звука в атмосфере на 1 км. Его величина определяется в зависимости от частоты.

Уровень звукового давления в экспертной точке

Расчетные значения уровня звука и (или) звукового давления от разных источников звука в одной и той же точке на рассматриваемой территории суммируются. Суммирование октавных уровней звукового давления $L_{\alpha}(r_i)$ в точках на рассматриваемой территории от

нескольких источников шума рассчитывается по формуле: $\Delta L(r) = 10 \lg(\sum 10^{0,1 L_i})$;
 где L_i – октавный уровень звукового давления от i -го источника шума в расчетной точке на рассматриваемой территории;
 $L_{i1} = L_{i0} - M_{i1} + M_i(D) + \Delta L_i(D) - \Delta L_i(B) - M_i(F) - M_i(F_1)$;

Таблица 2.7. Уровень звукового давления в экспертной точке на среднегеометрических частотах октавных полос

№ п/п	Источники шума	Уровень звукового давления в среднегеометрических частотах октавных полос, дБ										Корр. уровень, дБА	Макс. уровень, дБА
		31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц			
1	ИШ6002 Уровень звукового давления в РТ от источника шума, L_i Уровень звуковой мощности источника шума, L_{pi} Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_i(D) + \Delta L_i(L)$ Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_i(A)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44,1	47,1
2	ИШ6003 Уровень звукового давления в РТ от источника шума, L_i Уровень звуковой мощности источника шума, L_{pi} Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_i(D) + \Delta L_i(L)$ Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_i(A)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44,4	92,0	47,4
3	ИШ6004 Уровень звукового давления в РТ от источника шума, L_i Уровень звуковой мощности источника шума, L_{pi} Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_i(D) + \Delta L_i(L)$ Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_i(A)$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,8	92,0	48,8
4	ИШ6005 Уровень звукового давления в РТ от источника шума, L_i Уровень звуковой мощности источника шума, L_{pi} Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_i(D) + \Delta L_i(L)$ Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_i(A)$	-	-	51,2	48,7	43,7	38,4	29,8	17,8	-	45,7	92,0	-
		-	95,2	96,3	94,2	90,0	86,3	80,9	75,2	69,2	92,0	92,0	-
		-	44,7	44,7	44,7	44,7	44,7	44,7	44,7	44,7	44,7	44,7	-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Продолжение Приложения Л

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взм. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5	ИШ6006	Затухание из-за звукопоглощения атмосферой. $\Delta L(A)$	-	-0,4	-0,8	-1,6	-3,2	-6,3	-12,7	-25,3	-1,6	-
		Уровень звукового давления в РТ от источника шума, L_i	8,3	9,9	6,5	2,7	1,1	-	-	-	6,7	59,7
		Уровень звуковой мощности источника шума, L_{pi}	53,1	55,1	52,1	49,1	49,1	46,1	40,1	27,6	53,1	106,1
		Геометрическая дивергенция и влияние земли. $\Delta L(r) + \Delta L(L)$	-44,8	-44,8	-44,8	-44,8	-44,8	-44,8	-44,8	-44,8	-44,8	-44,8
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой. $\Delta L(A)$	-	-0,4	-0,8	-1,6	-3,2	-6,4	-12,8	-25,6	-1,6	-1,6
6	ИШ6007	Затухание из-за звукопоглощения атмосферой. $\Delta L(A)$	12,6	14,2	10,7	6,9	5,1	-	-	-	10,9	59,1
		Уровень звукового давления в РТ от источника шума, L_i	57,9	59,9	56,9	53,9	53,9	50,9	44,9	32,4	57,9	106,1
		Уровень звуковой мощности источника шума, L_{pi}	45,3	45,3	45,3	45,3	45,3	45,3	45,3	45,3	45,3	45,3
		Геометрическая дивергенция и влияние земли. $\Delta L(r) + \Delta L(L)$	-	-0,4	-0,9	-1,7	-3,5	-6,9	-13,9	-27,7	-1,7	-1,7
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой. $\Delta L(A)$	-	50,2	42,0	35,7	29,9	22,4	11,3	-	38,7	-
7	ИШ6008	Затухание из-за звукопоглощения атмосферой. $\Delta L(A)$	-	94,9	87,5	82,0	77,7	73,4	68,5	64,3	85,0	-
		Уровень звукового давления в РТ от источника шума, L_i	-	94,9	87,5	82,0	77,7	73,4	68,5	64,3	85,0	-
		Уровень звуковой мощности источника шума, L_{pi}	-	44,7	44,7	44,7	44,7	44,7	44,7	44,7	44,7	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли. $\Delta L(r) + \Delta L(L)$	-	-0,4	-0,8	-1,6	-3,1	-6,3	-12,6	-25,2	-1,6	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой. $\Delta L(A)$	-	51,5	48,7	43,7	38,4	29,9	17,9	-	45,7	-
8	ИШ6009	Затухание из-за звукопоглощения атмосферой. $\Delta L(A)$	-	96,2	94,2	90,0	86,3	80,9	75,2	69,2	92,0	-
		Уровень звукового давления в РТ от источника шума, L_i	-	96,2	94,2	90,0	86,3	80,9	75,2	69,2	92,0	-
		Уровень звуковой мощности источника шума, L_{pi}	-	44,7	44,7	44,7	44,7	44,7	44,7	44,7	44,7	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли. $\Delta L(r) + \Delta L(L)$	-	-0,4	-0,8	-1,6	-3,2	-6,3	-12,6	-25,2	-1,6	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой. $\Delta L(A)$	14,0	55,9	52,1	47,0	41,7	33,3	21,3	-	52,4	62,8
		Суммарные уровни звукового давления в эквивалентной точке:										

Детализация расчета экспертной точки: RT2 X=681; Y=-302; Z=1,5

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Уровень звукового давления $L_{p,i}$ дБ от i -го источника шума в любой точке на рассматриваемой территории рассчитывается по формуле

$$L_{p,i} = L_{p,i} + \Delta L(D) + \Delta L(D) - \Delta L(D) - \Delta L(D) - \Delta L(D) - \Delta L(D) \quad (1)$$

где: $L_{p,i}$ - октавный уровень звуковой мощности источника шума, дБ, расположенного на площади;

$\Delta L(D)$ - затухание из-за геометрической дивергенции и влияния земли - $\Delta L(D) + \Delta L(D)$

$$\Delta L(D) + \Delta L(D) = K_{\text{з}} \left(\Phi_1 r_1^2 + (1 - \alpha) \Phi_2 r_2^2 \right) / \Omega \quad (2)$$

K - безразмерный коэффициент. $K = 20$, для точечных источников шума; $K = 15$, для протяженных источников шума ограниченного размера;

$$r_1 = \sqrt{(X_s - X_{\text{пр}})^2 + (Y_s - Y_{\text{пр}})^2 + (Z_s - Z_{\text{пр}})^2} \quad (2)$$

$$r_2 = \sqrt{(X_s - X_{\text{пр}})^2 + (Y_s - Y_{\text{пр}})^2 + (Z_s + Z_{\text{пр}})^2} \quad (3)$$

X_s, Y_s, Z_s - координаты источника шума по осям X, Y, Z в метрах;

$X_{\text{пр}}, Y_{\text{пр}}, Z_{\text{пр}}$ - координаты расчетной точки по осям X, Y, Z в метрах.

Ω - пространственный угол в стереadians;

α - октавный коэффициент звукопоглощения поверхности земли - принимается равным 0,1 - для твердых поверхностей (асфальт, бетон) и 0,3 - для травяного и снежного покрова.

Φ_1, Φ_2 - коэффициенты направленности излучения источника шума и его зеркального отражения, соответственно. Для направленных источников значения Φ_1 и Φ_2 равны 1. Для направленных источников Φ_1 и Φ_2 определяются по данным технической документации на оборудование.

Если высота источника $Z_s < 1/3 r_1$, считаем $r_1 = r_2 = r$, полагая что источник находится на поверхности вместе со своим минимальным изображением и введя новый фактор $\Phi = (\Phi_1 + \Phi_2) / 2$, тогда:

$$r = \sqrt{(X_s - X_{\text{пр}})^2 + (Y_s - Y_{\text{пр}})^2 + (Z_s)^2} \quad (3a)$$

$$\Delta L(D) + \Delta L(D) = K_{\text{з}} (\Phi r^2) / \Omega \quad ; \quad \text{при } \Omega = 2\pi$$

Таблица 2.8. Расстояния от источников шума до расчетной точки

№ п/п	Источник	$r_1(r_2)$ - расстояние от источника шума до расчетной точки	r_1 - расстояние между зеркальным изображением источника и точкой
1	ИШ6002	$r = \sqrt{(258,0 - 681,0)^2 + (274,0 + 302,0)^2 + (1,5)^2}^{1/2} = 711,2 \text{ м}$	
2	ИШ6003	$r = \sqrt{(274,0 - 681,0)^2 + (286,0 + 302,0)^2 + (1,5)^2}^{1/2} = 711,6 \text{ м}$	
3	ИШ6004	$r = \sqrt{(366,0 - 681,0)^2 + (325,0 + 302,0)^2 + (1,5)^2}^{1/2} = 696,3 \text{ м}$	
4	ИШ6005	$r = \sqrt{(358,0 - 681,0)^2 + (329,0 + 302,0)^2 + (1,5)^2}^{1/2} = 706,6 \text{ м}$	
5	ИШ6006	$r = \sqrt{(354,0 - 681,0)^2 + (325,0 + 302,0)^2 + (1,5)^2}^{1/2} = 705,1 \text{ м}$	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

6	ИШ6007	$r = [267,0 - 681,0]^2 + [355,0 + 302,0]^2 + (1,5)^2)^{0,5} = 769,7 \text{ м}$
7	ИШ6008	$r = [310,0 - 681,0]^2 + [396,0 + 302,0]^2 + (1,5)^2)^{0,5} = 786,5 \text{ м}$
8	ИШ6009	$r = [305,0 - 681,0]^2 + [401,0 + 302,0]^2 + (1,5)^2)^{0,5} = 795,2 \text{ м}$

Таблица 2.9. Затухание из-за геометрической дивергенции и влияния земли

№ п/п	источник	$\Delta L(r), \text{ дБ}(A)$	$\Delta L(L), \text{ дБ}(A)$
1	ИШ6002	$\Delta L(0)_1 + \Delta L(L)_1 = 15 \lg(1,0 / 711,2^2 / 6,28) / 2 = -46,7 \text{ дБ}(A)$	
2	ИШ6003	$\Delta L(0)_2 + \Delta L(L)_2 = 15 \lg(1,0 / 711,6^2 / 6,28) / 2 = -46,7 \text{ дБ}(A)$	
3	ИШ6004	$\Delta L(0)_3 + \Delta L(L)_3 = 15 \lg(1,0 / 698,3^2 / 6,28) / 2 = -46,6 \text{ дБ}(A)$	
4	ИШ6005	$\Delta L(0)_4 + \Delta L(L)_4 = 15 \lg(1,0 / 706,8^2 / 6,28) / 2 = -46,6 \text{ дБ}(A)$	
5	ИШ6006	$\Delta L(0)_5 + \Delta L(L)_5 = 15 \lg(1,0 / 705,1^2 / 6,28) / 2 = -46,6 \text{ дБ}(A)$	
6	ИШ6007	$\Delta L(0)_6 + \Delta L(L)_6 = 15 \lg(1,0 / 769,7^2 / 6,28) / 2 = -47,2 \text{ дБ}(A)$	
7	ИШ6008	$\Delta L(0)_7 + \Delta L(L)_7 = 15 \lg(1,0 / 788,5^2 / 6,28) / 2 = -47,3 \text{ дБ}(A)$	
8	ИШ6009	$\Delta L(0)_8 + \Delta L(L)_8 = 15 \lg(1,0 / 795,2^2 / 6,28) / 2 = -47,4 \text{ дБ}(A)$	

Таблица 2.10. Затухание из-за звукопоглощения атмосферой

№ п/п	источник	$r, \text{ м}$	Значение октавного коэффициента затухания звука в атмосфере ($\beta_{\text{окт}}$) для октавных полос, дБ/км								Корр. уровень звука *	Max. уровень звука *	
			31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц			8000 Гц
0			0	0	0,7	1,5	3	6	12	24	48		
$\Delta L(r) = \beta_{\text{окт}} \cdot r / 1000$, затухание из-за звукопоглощения атмосферой, дБ(A)													
1	ИШ6002	711,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,1	2,1
2	ИШ6003	711,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,1	2,1
3	ИШ6004	698,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,1	2,1
4	ИШ6005	706,8	-	-	0,5	1,1	2,1	4,2	8,5	17,0	33,9	2,1	-
5	ИШ6006	705,1	-	-	0,5	1,1	2,1	4,2	8,5	16,9	33,8	2,1	2,1
6	ИШ6007	769,7	-	-	0,5	1,2	2,3	4,6	9,2	18,5	36,9	2,3	2,3
7	ИШ6008	788,5	-	-	0,5	1,2	2,4	4,7	9,5	18,9	37,8	2,4	-
8	ИШ6009	795,2	-	-	0,6	1,2	2,4	4,8	9,5	19,1	38,2	2,4	-

* - для корректированного и максимального уровней звука коэффициент затухания в атмосфере принимается равный коэффициенту октавной полосы 500 Гц

r_1 - расстояние в метрах между источником шума и расчетной точкой;

$\beta_{\text{окт}}$ - октавный коэффициент затухания звука в атмосфере на 1 км. Его величина определяется в зависимости от частоты;

Уровень звукового давления в экспертной точке

Расчетные значения уровней звука и (или) звукового давления от разных источников звука в одной и той же точке на рассматриваемой территории суммируются. Суммирование октавных уровней звукового давления $L(p_i)$ в точках на рассматриваемой территории от нескольких источников шума рассчитывается по формуле:

$$\Delta L(p) = 10 \lg(\sum 10^{0,1 L_i});$$

где, L_i - октавный уровень звукового давления от i -го источника шума в расчетной точке на рассматриваемой территории;

$$L_{\text{д}} = L_{\text{ш}} + \Delta L_{\text{ш}} + \Delta L_{\text{д}} + \Delta L_{\text{дв}} - \Delta L_{\text{дв}} - \Delta L_{\text{дв}} - \Delta L_{\text{дв}} - \Delta L_{\text{дв}} - \Delta L_{\text{дв}} - \Delta L_{\text{дв}}$$

Таблица 2.11. Уровень звукового давления в экспертной точке на среднегеометрических частотах октавных полос

№ п/п	Источник шума	Уровень звукового давления на среднегеометрических частотах октавных полос, дБ											Корр. уровень дБА	Мак. уровень дБА		
		31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц						
1	ИШБ002 Уровень звукового давления в РТ от источника шума, L _ш	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43,2	46,2
		Уровень звуковой мощности источника шума, L _{рш}														
	Геометрическая дивергенция и влияние земли, ΔL _д (Г) + ΔL _д (Г)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, ΔL _д (Г)														
2	ИШБ003 Уровень звукового давления в РТ от источника шума, L _ш	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	92,0	95,0
		Уровень звуковой мощности источника шума, L _{рш}														
	Геометрическая дивергенция и влияние земли, ΔL _д (Г) + ΔL _д (Г)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, ΔL _д (Г)														
3	ИШБ004 Уровень звукового давления в РТ от источника шума, L _ш	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43,3	46,3
		Уровень звуковой мощности источника шума, L _{рш}														
	Геометрическая дивергенция и влияние земли, ΔL _д (Г) + ΔL _д (Г)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, ΔL _д (Г)														
4	ИШБ005 Уровень звукового давления в РТ от источника шума, L _ш	-	49,6	49,2	46,5	41,2	35,4	25,8	11,6	-	-	-	-	-	43,2	-
		Уровень звуковой мощности источника шума, L _{рш}														
	Геометрическая дивергенция и влияние земли, ΔL _д (Г) + ΔL _д (Г)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, ΔL _д (Г)														
	Геометрическая дивергенция и влияние земли, ΔL _д (Г) + ΔL _д (Г)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, ΔL _д (Г)														

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Окончание Приложения Л

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

5	ИШ6006	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, L_p	6,5	13,0	8,0	4,4	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57,4
		Уровень звуковой мощности источника шума, L_w	53,1	59,6	55,1	52,1	49,1	49,1	46,1	40,1	46,1	40,1	46,1	40,1	27,6	53,1	40,1	106,1
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_p(f) + \Delta L_e(L)$	-46,6	-46,6	-46,6	-46,6	-46,6	-46,6	-46,6	-46,6	-46,6	-46,6	-46,6	-46,6	-46,6	-46,6	-46,6	-46,6
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_{atm}(f)$	-	-	-0,5	-1,1	-2,1	-4,2	-6,5	-16,9	-33,6	-2,1	-2,1	-2,1	-33,6	-2,1	-2,1	-2,1
6	ИШ6007	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, L_p	10,7	17,2	12,2	8,6	4,4	2,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56,6
		Уровень звуковой мощности источника шума, L_w	57,9	64,4	59,9	56,9	53,9	53,9	50,9	44,9	50,9	44,9	50,9	44,9	32,4	57,9	44,9	106,1
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_p(f) + \Delta L_e(L)$	-47,2	-47,2	-47,2	-47,2	-47,2	-47,2	-47,2	-47,2	-47,2	-47,2	-47,2	-47,2	-47,2	-47,2	-47,2	-47,2
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_{atm}(f)$	-	-	-0,5	-1,2	-2,3	-4,6	-9,2	-18,5	-36,9	-2,3	-2,3	-2,3	-36,9	-2,3	-2,3	-2,3
7	ИШ6008	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, L_p	-	47,6	46,1	39,0	32,3	25,6	16,6	2,3	-	-	-	-	-	-	-	-
		Уровень звуковой мощности источника шума, L_w	-	94,9	94,0	87,5	82,0	77,7	73,4	68,6	64,3	64,3	68,6	64,3	54,3	85,0	64,3	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_p(f) + \Delta L_e(L)$	-	-47,3	-47,3	-47,3	-47,3	-47,3	-47,3	-47,3	-47,3	-47,3	-47,3	-47,3	-47,3	-47,3	-47,3	-47,3
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_{atm}(f)$	-	-	-0,6	-1,2	-2,4	-4,7	-9,5	-18,9	-37,8	-2,4	-2,4	-2,4	-37,8	-2,4	-2,4	-2,4
8	ИШ6009	Уровень звукового давления в РТ от источника шума, L_p	-	48,8	48,3	45,6	40,2	34,1	24,0	8,7	-	-	-	-	-	-	-	-
		Уровень звуковой мощности источника шума, L_w	-	96,2	96,3	94,2	90,0	86,3	80,9	75,2	69,2	69,2	75,2	69,2	59,2	92,0	69,2	-
		Геометрическая дивергенция и влияние земли, $\Delta L_p(f) + \Delta L_e(L)$	-	-47,4	-47,4	-47,4	-47,4	-47,4	-47,4	-47,4	-47,4	-47,4	-47,4	-47,4	-47,4	-47,4	-47,4	-47,4
		Затухание из-за звукопоглощения атмосферой, $\Delta L_{atm}(f)$	-	-	-0,6	-1,2	-2,4	-4,8	-9,5	-19,1	-38,2	-2,4	-2,4	-2,4	-38,2	-2,4	-2,4	-2,4
Суммарные уровни звукового давления в экспертной точке			12,1	53,5	52,8	49,5	44,1	38,1	28,3	13,7	-	-	-	-	-	-	-	60,5

Приложение М



МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
(ФГБОУ ВО АГМУ Минздрава России)

Адрес органа инспекции: Алтайский край, г. Барнаул, пр. Ленина, 40, каб. №463, №465
Тел./факс: +7 (3852) 366-896. E-mail: oi@agmu.ru

Орган инспекции ИГТ и ПЭ
КА.RU.710269 от 17.05.2018 г.

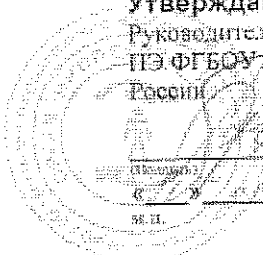
№ и дата аттестации аккредитации органа инспекции

Утверждаю:

Руководитель органа инспекции ИГТ и
ПЭ ФГБОУ ВО АГМУ Минздрава
России

А.В. Бояринов
(Ф.И.О.)

2020 г.



Экспертное заключение по проекту

от «21» августа 2020 г. № 765-э

1. Наименование объекта инспекции: проект санитарно-защитной зоны (СЗЗ) Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО «Алтайвагон» Алтайский край, район Рубцовский, в 2 км северо-западнее п. Мичуринский (КН 22-39-020105-1114).
2. Заказчик (наименование, юридический адрес): АО «Алтайвагон», 658087, г. Новоалтайск, ул. XXII-го Партсъезда, 16.
3. Основание для проведения экспертизы: заявление от 14.08.2020 г. № 735.
4. Наименование объекта, место нахождения предприятия: Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО «Алтайвагон» Алтайский край, район Рубцовский, в 2 км северо-западнее п. Мичуринский.
5. Представленные документы: Заявление от 14.08.2020 г. № 735, проект санитарно-защитной зоны (СЗЗ) Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО «Алтайвагон» Алтайский край, район Рубцовский, в 2 км северо-западнее п. Мичуринский (КН 22-39-020105-1114), общие сведения о предприятии, Краткая физико-географическая характеристика территории, Анализ функционального использования территории, расчет приземных концентраций загрязняющих веществ, расчет уровней шума, Воздействие предприятия на водные объекты, карты рассеивания загрязняющих веществ с изолиниями, ситуационный план с нанесением границ СЗЗ, Мероприятия по планировочной организации и благоустройству СЗЗ, Копия кадастровой выписки о земельном участке №22/НСХ/20-100240 от 10 марта 2020 г., копия градостроительного плана земельного участка и копия письма Администрации Рубцовского района Алтайского края №239п/731 о предоставлении в полугодовую аренду земельного участка, программа натурных замеров, текстовое и графическое описание местоположения границ СЗЗ (карта-план), перечень ограничений использования земельных участков, попадающих в устанавливаемую СЗЗ, Копии протоколов испытаний почв, Копия протокола радиационного обследования.

Страница 1 из 21

Ф1 СК ОИ СТО 2.10-03-02-02-2019

Орган инспекции ИГТ и ПЭ ФГБОУ ВО АГМУ Минздрава России, экспертное заключение № 765-э

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
--------------	--------------	--------------	--

Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ

Лист

184

Продолжение Приложения М

Объем представленных документов позволяет провести санитарно-эпидемиологическую экспертизу.

6. Проект разработан: ООО «ПО Сибгипросельхозмаш» в 2020 году.

7. Проект представлен: 14.08.2020 г.

8. Проектные материалы получены: 14.08.2020 г.

9. При экспертизе проекта проведена оценка соответствия (несоответствия) проектных материалов требованиям:

- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны, санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;

- ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений»;

- СанПиН 2.1.6.1052-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест»;

- ГН 2.1.6.2309-07 «ОБУВ загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» (с изменениями и дополнениями).

- СП 2.2.4-2.1.8.562-06 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

- СП 2.2.1.1312-03 «Гигиенические требования к проектированию вновь строящихся и реконструируемых промышленных предприятий».

- Постановление Правительства РФ от 03.03.2018 г. N 222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон».

10. При рассмотрении проекта установлено:

Ответственность за достоверность представленных сведений и документов несет заказчик.

Проект разработан для проектируемого (планируемого к строительству) Полигона промышленных отходов Рубцовского филиала АО «Алтайвагон», расположенного по адресу: Алтайский край, район Рубцовский, в 2 км северо-западнее п. Мичуринский (КН 22:39:020105:1114).

При экспертизе установлено, что в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 ориентировочный (нормативный) размер санитарно-защитной зоны рассматриваемой площадки Рубцовского филиала АО «Алтайвагон» относится ко II классу опасности и составляет ~ 500 метров.

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03			Характер производства	Нормативный размер СЗЗ
раздел	класс опасности	пункт		
1	2	3	4	5
7.1.12	II	8	Полигоны по размещению, обезвреживанию, захоронению токсичных отходов производства и потребления 3-4 классов опасности	500 м

Согласно данным проекта полигон промышленных отходов АО «Алтайвагон» в соответствии с заданием на проектирование, предназначен для захоронения промышленных отходов, образующихся в процессе деятельности АО «Алтайвагон».

Основной вид принимаемых отходов - отходы IV и V класса опасности и прочие твердые отходы.

Страница 2 из 21

Ф1 СК ОИ СТО 2.10-03-02-02-2019

Орган инспекции ИГТ и ЛЭ ФГБОУ ВО АГМУ Минздрава России, экспертное заключение № 765-а

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ

Лист
185

Продолжение Приложения М

Конечной продукцией деятельности полигона промышленных отходов является отсортированные отходы, неподлежащие вторичной переработке, предназначенные для захоронения на полигоне.

Годовой объем отходов, подлежащих захоронению, составляет 28421 м³/год (34000 т/год), в том числе:

Отходы IV класса опасности:

- шлаки сталеплавильные - 9880 т/год.
- пыль (порошок) абразивные от шлифования черных металлов - 203,622 т/год.

Отходы V класса опасности:

- песок формовочный торевый отработанный - 16000 т/год.
- лом шамотного кирпича незагрязненный - 4890 т/год.
- золошлаковая смесь от сжигания угля - 4336,301 т/год.

И прочие твердые отходы IV и V класса опасности.

Расчетный срок эксплуатации – 15 лет.

Площадка полигона свободна от застройки, рельеф местами нарушен, изрыт, но, в основном, поверхность относительно ровная, местами имеются локальные понижения (в западной части), занята степной травяной и кустарниковой растительностью. За северной границей территории измещаний, на действующей территории полигона, за бетонной стеной отмечаются навалы отходов высотой до 2,0 м. По северо-восточной границе проходит подъездная автодорога с высотой насыпи до 1,0-1,5 м. С юга-востока площадка граничит с бытовыми и хозяйственными постройками. Постоянных и временных водотоков не наблюдается.

Характеристика принятой технологической схемы производства в целом:

Полигон состоит из функциональных зон: зона захоронения отходов и административно-хозяйственная зона.

Административно-хозяйственная зона (АХЗ) запроектирована для размещения здания АБК и сооружений по обслуживанию, эксплуатации и обеспечению бесперебойной работы полигона.

Размещение выполнено с учетом технологической схемы работы полигона, его транспортных связей с существующей автодорогой, энергообеспечением и с учетом преобладающего направления ветра, а также рационального использования отведенной территории, что обеспечивает возможность эксплуатации хозяйственной зоны на любой стадии заполнения участка складирования отходами.

В административно-хозяйственной зоне располагаются:

- административно-бытовой корпус с контрольно-продукным пунктом;
- дезинфицирующая установка;

Страница 3 из 21

Ф1 СК ОИ СТО 2.10-03-02-02-2019

Орган инспекции ИГТ и ПЭ ФГБОУ ВО АГМУ Минздрава России, экспертное заключение № 766-э

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ

Лист

186

- навес для стоянки и ремонта техники;
- пожарный резервуар $V = 150 \text{ м}^3 \times 2$;
- ДГУ.

Для размещения административного персонала, для обогрева и кратковременного отдыха, организации питания, для санитарно-бытовых нужд работников полигона запроектировано здание АБК. Здание АБК оборудовано системами освещения, отопления, вентиляции, водоснабжения и канализации.

Площадка хозяйственной зоны имеет сетчатое ограждение, въезд со стороны полигона, на въезде установлен шлагбаум.

Площадка АХЗ покрыта бетонным покрытием, стойким к воздействию нефтепродуктов.

Запроектировано наружное освещение АХЗ от дизель-генераторной установки. Дизель-генераторная установка ДГУ-16.3 один раз в неделю заполняется привозным дизельным топливом в бочках 200 л. Топливо сливается электрическим бочковым насосом в бак объемом 340 л, находящийся внутри ДГУ, а оттуда подается во встроенный топливный бак, рассчитанный на 8-10 часов непрерывной работы.

С территории АХЗ предусмотрен организованный сбор ливневых стоков с отводом на очистные сооружения полигона.

В производственной зоне размещен участок захоронения не утилизируемых промышленных отходов.

Участок захоронения отходов по периметру имеет ограждение.

На участке захоронения промышленных отходов по его периметру, начиная от ограждения, последовательно размещены:

- кольцевое обвалование;
- кольцевая канва.

Захоронение отходов осуществляется на два участка складирования: участок складирования 1 (I и II очередь) и участок складирования 2 (III и IV очередь).

Размеры участков и их количество определяются в зависимости от количества поступающих отходов и расчетного срока действия участка.

Технологической схемой эксплуатации полигона предусмотрен поэтапный ввод мощностей без остановки приема отходов на полигон, для этого, одновременно с заполнением отходами I очереди первого участка, ведутся земляные и изоляционные работы для запуска II очереди первого участка.

После заполнения I-очереди первого участка размещение отходов производится во II-очереди первого участка. По заполнении обеих очередей (1участок) отходами до поверхности земли (черных отметок) и их изоляции, переходят на высотную схему складирования в виде единой усеченной пирамиды для обеих очередей участка I.

После заполнения участка складирования 1 производится рекультивация участка, в затем производится заполнения участка складирования 2 (III и IV очереди).

Технологическая схема захоронения промышленных отходов на полигоне

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

состоит из следующих операций:

1. Разгрузка самосвала на рабочей карте полигона;
2. Складирование отходов бульдозером слоями на рабочей карте;
3. Последнее уплотнение катком — уплотнителем;
4. Доставка самосвалом материала для изоляции отходов;
5. Укладка промежуточного или окончательного изолирующего слоя инертного грунта;
6. Засыпка растительным грунтом, озеленение;
7. Мониторинг на всех этапах.

Характеристика отдельных параметров технологического процесса

Проектируемый полигон с существующей транспортной магистралью соединяет проектируемая подземная дорога, по которой осуществляются подвоз промышленных отходов и обратное движение порожних автомобилей.

Подземная дорога запроектирована с односторонним движением, шириной 3,5 м.

Временные дороги к очередям эксплуатации выполнены из железобетонных плит.

Доставка промышленных отходов производится автотранспортом от предприятия АО «Алтайвагон». Отходы поступают автомобильным транспортом:

- самосвал МА35516А5-380 20 т;
- самосвал МА35516Х5-480-050 20 т;
- самосвал МА3-5551А2-320 10 т.

Въезд на полигон для автомобильного транспорта оборудован автоматическим шлагбаумом, управляемым из помещения контрольно-пропускного пункта (КПП), размещенного в здании АБК.

КПП предназначен для организации пропускного режима на территории полигона.

Весь транспорт, доставляющий отходы проходит дозиметрический контроль при помощи установленного стационарного порогового сигнализатора (СРПС) «Дозор» производства НПП «Доза».

В случае получения негативного результата (превышения уровня радиационного фона) в помещении поста охраны поступает сигнал о превышении уровня радиационного фона.

Транспорт с превышением радиационного фона повторно проезжает пост радиационного контроля для исключения ложного срабатывания, в случае повторного негативного результата контролер КПП информирует все заинтересованные стороны о возникновении данной ситуации.

Автотранспорт, не прошедший радиационный контроль к дальнейшему движению по территории полигона не допускается.

Страница 5 из 21

Ф1 СК ОИ СТО 2.10-03-02-02-2019

Орган инспекции ИГТ и ПЭ ФГБОУ ВО АГМУ Минздрава России, экспертное заключение № 785-а

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ

Лист
188

..... Локализация источника радиационной активности осуществляется соответствующими службами.

Учет принимаемых промышленных отходов ведется на АС «Алтайвагон».

Отметка о принятом количестве отходов делается в журнале приема промышленных отходов. Водитель автотранспорта получает справку для отчетности о количестве привезенных отходов.

При получении положительного результата контроля самосвал направляется на разгрузку.

На въезде на полигон запроектирована дезинфицирующая зона с устройством навеса и железобетонной ванны длиной 13 м, глубиной 0,3 м и шириной 3,5 м для дезинфекции колес самосвалов. Ванна заполняется трехпроцентным раствором иззола с опилками.

Отходы, доставленные на участок складирования, выгружаются на площадке перед суточной (рабочей) картой. После выгрузки отходов на площадке перед рабочей картой, бульдозер Т 170 сдвигает отходы на рабочую карту и разравнивает, формируя слой высотой до 0,5 м. Далее слой отходов уплотняют четырехкратным проездом катка уплотнителя РЭМ 25, формируя тонкие слои высотой 0,10 – 0,15 м. По достижении слоев отходов высоты 2-х метров (контролируется установленными реперами), производится его изоляция, путем нанесения на него слоя изолирующего грунта мощностью 0,15 м из канальера минерального грунта.

Укладка первого рабочего слоя отходов осуществляется методом «надвига», второго рабочего слоя методом «сталкивания».

Складирование методом «сталкивания» осуществляется сверху вниз. Самосвал при этом разгружается на верхней изолированной поверхности рабочей карты, образованной в предыдущий день. По мере заполнения карт фронт работ движется вперед, по уложенным в предыдущие сутки отходам.

Захоронение отходов IV и V класса опасности производится послойно с разравниванием и уплотнением каждого слоя. Уровень отходов в центре участка принимается выше гребня дамб обвалования, по периметру - на 0,5 м ниже гребней дамб. Уклон поверхностей от середины к периметру не более 10%.

..... Заполненный отходами участок изолируют уплотненным слоем грунта толщиной 0,5 м с добавлением 10% растительного грунта в верхнем слое толщиной 0,2 м.

Максимальный срок приема отходов в карту на захоронение - два года.

Для передвижения самосвала по изолированным отходам до места разгрузки на рабочих картах устраивают временные дороги из железобетонных плит.

Ремонт и обслуживание спецтехники производится на Рубцовском филиале АО «Алтайвагон» или на ближайшей станции ТО.

Заправка спецтехники дизельным топливом производится ежедневно на площадке разворота.

Защитный экран полигона

Инв. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

При размещении карт для захоронения отходов IV и V классов опасности в грунте с коэффициентом фильтрации более 10^{-7} м/с предусмотрена изоляция дна и откосов изолирующим материалом — гидроизоляционной мембраной (геотекстиль 300-800 г/м², изготовитель ООО «Русгеосит», г. Новосибирск).

Для передвижения самосвала по изолированным отходам до места разгрузки на рабочих кротах устраивают временные дороги из железобетонных плит.

Исследования о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод:

В районе размещения проектируемого полигона промышленных отходов существующих систем водоотведения — нет.

Проектом на проектируемом полигоне предусматриваются следующие системы водоотведения:

- 1) хозяйственно-бытовая канализация К1:
- для отвода сточных вод от санитарных приборов здания АБК;
- 2) ливневая канализация К2:
- для сбора и очистки поверхностного стока с проездов и административно-хозяйственной зоны полигона;
- 3) система дренажной канализации Др.
- дренажная система для отвода фильтрата с карт полигона.

Запроектированные системы водоотведения включают в себя элементы сбора, отведения и накопления сточных вод.

Проектом предусмотрена общая, ливне-дренажная система канализации полигона, с повторным использованием незагрязненной части сточных вод для производственного водоснабжения полигона или другого ближайшего предприятия.

Загрязненная часть сточных вод направляется на очистные сооружения МУП «Рубцовский волоканал», согласно договора на прием стоков.

Сбор загрязненных дождевых и дренажных вод предусмотрен в общую двухсекционную накопительную емкость. Стоки проходят контроль химического состава. Общее количество химически загрязненных и хозяйственно-бытовых стоков составляет 5 - 10 % их годового объема.

Отбор проб сточных вод на химический анализ производится автоматическими пробоотборниками. Подача сточных вод полигона в соответствующие емкости производится с помощью системы АСУТП, которая осуществляет автоматические переключения запорной арматуры.

Все сточные воды с территории полигона, оказавшиеся после контроля нормативно чистыми, собираются в накопительный резервуар для повторного использования.

Для предотвращения пыления отходов предусматривается система их увлажнения. Вода на увлажнения отходов забирается из резервуара нормативно чистых сточных вод илососной машиной. В случае низкого уровня воды в резервуаре

Страница 7 из 21

Ф3 СК ОИ СТО 2.10-03-02-02-2019

Орган инспекции ИГТ и ПЭ ФГБОУ ВО АГМУ Минздрава России, экспертное заключение № 765-э

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-1-003-ПО/00-00-00С.Т4

Лист

190

или ее отсутствия, вода на увлажнение подается из пожарных резервуаров, с последующим восполнением противопожарного запаса воды.

Рекультивация территории полигона

После отсыпки полигона на предусмотренную высоту проводят его закрытие и рекультивацию.

Рекультивация закрытых полигонов - комплекс работ, направленных на восстановление народнохозяйственной ценности территорий, а также на улучшение состояния окружающей среды.

Рекультивация полигона выполняется в два этапа: технический и биологический.

Технический этап рекультивации представляет собой исследование состояния свалочного тела и его воздействия на окружающую природную среду, подготовку территории к дальнейшему целевому использованию. Осуществляется разравнивание и завоз грунта для засыпки трещин и провалов, выполняживание откосов до нормативного - 1:8 (операция производится бульдозером сверху вниз перемещением свалочного грунта), разравнивание и создание окончательного покрытия поверхности карт полигона. Окончательное покрытие состоит из слоев:

- геотекстиль 300-800 г/м², изготовитель ООО «Русгеоснит», г. Новосибирск;
- выравнивающий слой, местный супесчаный грунт, h = 0,2 м;
- бентонитовые маты Bentzol SAB 3, h = 6,4 мм;
- дренажный слой - песок, h = 0,2 м;
- геотекстиль 300-800 г/м², изготовитель ООО «Русгеоснит», г. Новосибирск;
- защитный слой - местный супесчаный грунт, h = 0,2 м;
- слой растительного грунта, h = 0,2 м.

Противофильтрационный экран в основании полигона совместно с защитным экраном, устраиваемым при перекрытии верха полигона после окончания его эксплуатации, образуют замкнутую систему типа «саркофаг».

Непосредственно после укладки наружного изолирующего слоя, для его защиты от выветривания или смыва, участок передается для проведения биологического этапа.

Биологический этап рекультивации включает мероприятия по восстановлению территории закрытых карт полигона для дальнейшего целевого использования. К нему относится комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление нарушенных земель.

Биологический этап включает в себя следующие виды работ:

- подготовка почвы, дискованием на глубину до 10 см;
- внесение основного удобрения в соответствии с нормой с последующим боронованием;
- подбор ассортимента многолетних трав;
- раздельно-рядовой посев подготовленной травосмеси в соответствии с

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

нормой высева семян трав. Глубина заделки семян 1,00 - 1,25 см;

— уход за посадками (полив, боронование, удобрение, кошение и др.).

Через 4 года после посева территория рекультивируемого полигона передается для последующего целевого использования земель, этому предшествует засыпка и рекультивация участков канав, демонтаж ограждения, демонтаж здания АБК с контрольно-пропускным пунктом, дезинфицирующая установка и навес для стоянки спецтехники. Толщина слоя грунта должна быть выше уровня окружающей территории не менее 0,6 м.

Система мониторинга

Мониторинг проектируемого полигона отходов осуществляет:

- контроль за состоянием подземных и поверхностных вод;
- контроль за состоянием атмосферного воздуха;
- контроль за состоянием почв и растений.

Контроль за состоянием подземных вод осуществляется путем устройства в целевой зоне полигона контрольных наблюдательных скважин (по согласованию с гидрогеологической службой и территориальным ЦГСЭН). Одна контрольная скважина закладывается выше полигона по потоку грунтовых вод (контроль), 2 скважины ниже полигона для учета влияния складированных отходов на грунтовые воды. Конструкция контрольных скважин обеспечивает защиту грунтовых вод от попадания в них случайных загрязнений, возможности водоотлива и откачки, а также удобство взятия проб воды.

Проект на обустройство скважин выполняется специализированной организацией, имеющей лицензию на данный вид работ по отдельному договору.

В водосточных канавах и пониженных местах рельефа осуществляется отбор проб поверхностных вод. Отобранные пробы исследуются на санитарно-химические, бактериологические, гельминтологические показатели.

В отобранных пробах грунтовых вод определяются содержание свинца, кадмия, меди, цинка, гексахлорциклогексана, ДДТ. Также пробы исследуются на гельминтологические и бактериологические показатели.

К сооружению по контролю качества грунтовых и поверхностных вод устраиваются въезды для автотранспорта и емкости для водоотлива или откачки воды перед взятием проб.

Для контроля за состоянием атмосферного воздуха предусматривается проведение ежеквартального анализа проб атмосферного воздуха над отработанными участками полигона и на границе санитарно-защитной зоны.

Контроль за состоянием почвы включает постоянное наблюдение за состоянием почвы в зоне возможного влияния полигона.

С этой целью качество почвы контролируется по химическим и радиологическим показателям.

Мониторинг за производственной деятельностью полигона промышленных

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Продолжение Приложения М

отходов должен осуществляться специализированными контролирующими органами.

Источник хозяйственно-питьевого водоснабжения – вода привозная.

Источник теплоснабжения – электричество.

Источник электроснабжения – дизель-генераторная установка ДГУ-16.3.

Режим работы по приему осуществляется круглогодично в режиме семидневной рабочей неделе, восьмичасового рабочего дня.

Согласно данным проекта размещение проектируемого объекта планируется на одном земельном участке общей площадью 117593 кв. м с кадастровым номером 22:39:020105:1114 (Категории земель - Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения, вид разрешенного использования - Под объектами размещения отходов потребления, по документу – Для размещения полигона промышленных отходов).

Земельный участок будет передан в аренду предприятию согласно письма Администрации Рубцовского района Алтайского края №239/п/731 о предоставлении в долгосрочную аренду земельного участка в ГПЗУ.

Таким образом, земельный участок от границ которого предполагается установление санитарно-защитной зоны, выделен предприятию для ведения хозяйственной деятельности в установленном порядке, что соответствует требованиям п. 3.3. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны, санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

Согласно карты-схемы предприятия с нанесенными границами СЗЗ, представленной в проекте, а также данных пояснительной записки проекта, территория рассматриваемой промышленной площадки предприятия граничит:

- с северной и северо-западной стороны – примыкают земли запаса (неиспользуемые) по адресу Российская Федерация, Алтайский край, Рубцовский район (КН 22:39:020105:12, по документу - Для размещения полигона промышленных отходов).

- с северо-восточной и южной стороны – свободная от застройки территория.

- с восточной и юго-восточной стороны – на расстоянии 42 м и 95 м соответственно расположена территория для обеспечения задач обороны по адресу Российская Федерация, Алтайский край, район Рубцовский, в 1,2 км северо-западнее п. Мишуринский (КН 22:39:020105:15, по документу - Обеспечение обороны и безопасности (код - 8.0).

- с юго-западной и западной стороны – примыкают земли запаса по адресу край Алтайский, р-н Рубцовский (КН 22:39:000000:77).

Ближайшая нормируемая территория (территория для ведения личного подсобного хозяйства по адресу Российская Федерация, Алтайский край, район Рубцовский, п. Мишуринский, ул. Северная, дом 3-1 (КН 22:39:020401:25))

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Продолжение Приложения М

расположена на расстоянии 1390 м юго-восточнее территории полигона.

При экспертизе установлено, что основными источниками выбросов предприятия будут являться следующие производственные процессы и источники:

Номер ИЗА	Номер ИВ	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ
1	2	3	4	5
6001	001	Полигон промышленных отходов	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (диатом и другие)	2907
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	2908
			Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	2930
6002	001	Площадка работы бульдозера	Азота диоксид	0301
			Азот (II) оксид	0304
			Углерод	0328
			Сера диоксид	0330
			Углерода оксид	0337
6002	002	Работа дорожной техники (выброс пыли)	Керосин	2732
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	2908
			Азота диоксид	0301
			Азот (II) оксид	0304
			Углерод	0328
6003	001	Площадка работы катка	Сера диоксид	0330
			Углерода оксид	0337
			Керосин	2732
			Азота диоксид	0301
			Азот (II) оксид	0304
6004	001	Стоянка тракторной техники	Углерод	0328
			Сера диоксид	0330
			Углерода оксид	0337
			Керосин	2732
			Азота диоксид	0301
6005	001	Площадка заправки тракторной техники	Азот (II) оксид	0304
			Дигидросульфид	0333
6006	001	Автозаправщик	Алканы C12-C19 (в пересчете на С)	2754
			Азота диоксид	0301
6007	001	Площадка разгрузочных работ автотранспортом	Азот (II) оксид	0304
			Сера диоксид	0330
			Углерода оксид	0337
			Углерод	0328
			Керосин	2732

Страница 11 из 21

Ф1 СК ОИ СТО 2.10-03-02-02-2019

Орган инспекции ИГТ и ПЭ ФГБОУ ВО АГМУ Минздрава России, экспертное заключение № 765-э

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							194

Продолжение Приложения М

Номер ИЗА	Номер ИВ	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ
1	2	3	4	5
6007	002	Автотранспортные работы (выброс пыли)	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния 70-20%	2908
6008	001	Дизель-генераторная установка	Азота диоксид	0301
			Азот (II) оксид	0304
			Углерод	0328
			Сера диоксид	0330
			Углерода оксид	0337
			Бенз/а/пирен	0703
			Формальдегид	1325
6009	001	Площадка заправки ДГУ	Керосин	2732
			Дигидросульфид	0333
			Алканы C12-C19 (в пересчете на С)	2754

Таким образом, на территории предприятия планируется разместить 9 неорганизованных источников выбросов. Источники выбросов нанесены на карту-схему территории предприятия, что соответствует требованиям п. 3.3.4. СанПиН 2.1.6.1032-01.

Анализ характеристики источников выбросов загрязняющих веществ по высоте, показал, что все 9 источников относятся к низким, источники рассредоточены по территории площадки предприятия. Таким образом возможно установление СЗЗ от границ территории промплощадки в соответствии с п. 3.4 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

От установленных источников в атмосферу выбрасывается 14 загрязняющих веществ, в том числе 1 – 1 класса опасности, 2 – 2 класса опасности, 6 – 3 класса опасности, 3 – 4 класса опасности. Для 2 загрязняющих веществ установлен ОБУВ.

Выбрасываемые загрязняющие вещества образуют 3 группы суммации.

Суммарный годовой выброс загрязняющих веществ составляет 32.2967894 тонн, из них твердых – 27.7443204 тонн, жидких и газообразных – 4.552469 тонн.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых предприятием и их количественные характеристики представлены в таблице:

№ п/п	Код ЗВ	Наименование вещества	Класс опасности	ПДКс.с., ПДКмакс. ОБУВ, мг/м3	Выброс, т/с	Выброс, т/год
1	2	3	4	5	6	7
1	0301	Азота диоксид	5	0.04	0.20072	1.74595
2	0304	Азот (II) оксид	3	0.06	0.032592	0.283613
3	0328	Углерод	3	0.05	0.04515	0.33185
4	0330	Сера диоксид	3	0.05	0.027404	0.220375
5	0333	Дигидросульфид	2	*0.008	0.00003	0.000031
6	0337	Углерода оксид	4	3	0.34295	1.73971
7	0703	Бенз/а/пирен	1	0.000001	0.0000001	0.0000004
8	1325	Формальдегид	2	0.01	0.00067	0.00486
9	2704	Бензин	4	1.5	0.00015	0.0002

Страница 12 из 21

Ф1 СК ОИ СТО 2.10-03-02-02-2019

Орган инспекции ИГТ и ПЭ ФГБОУ ВО АГМУ Минздрава России, экспертное заключение № 765-а

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ

Лист

195

№ п/п	Код ЗВ	Наименование вещества	Класс опасности	ПДКс.с, ПДКмакс, ОБУВ, мг/м³	Выброс, г/с	Выброс, т/год
1	2	3	4	5	6	7
10	2732	Керосин	-	**1.2	0.08332	0.54418
11	2754	Алканы C12-C19	4	*1	0.01426	0.01355
12	2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%	3	0.05	1.12	13.2367
13	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	3	0.1	2.4904	13.67727
14	2930	Пыль абразивная	-	**0.04	1.12	0.4985
ВСЕГО:					5.4776461	32.2967894

Примечания: В случае отсутствия ПДКс.с. в колонке 5 указывается "*" - для значения ПДКм.р., "**" - для ОБУВ

Анализ обеспеченности гигиеническими нормативами выбрасываемых веществ показал, что из 14 веществ, 10 веществ имеют гигиенический норматив в виде ПДКс.с, 2 вещества ПДК м.р., 2 вещества - ОБУВ, что соответствует п. 2.1, п. 3.13 СанПиН 2.1.6.1032-01, ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений», ГН2.1.6.2309-07 «Ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».

В проекте представлены метеорологические особенности района размещения предприятия, в т.ч. влияющие на рассеивание выбросов, что соответствует п. 3.2.3 СанПиН 2.1.6.1032-01.

Климат изучаемой территории резко континентальный с холодной продолжительной зимой и коротким теплым летом. Климатические условия района приводятся по многолетним наблюдениям метеостанции «Рубцовск». Изучаемая территория в соответствии с СП 131.13330.2012 относится к I строительно-климатической зоне, подрайон IV.

Преобладающее направление ветров в зимний период - южное и юго-западное со средней скоростью 6,0 м/сек, в летнее время - северо-восточное направление с минимальной средней скоростью 4,1 м/сек. По данным Росгидромет наибольшей повторяемостью во все сезоны отмечаются ветра юго-западного и северо-восточного направления.

Расчетная снеговая нагрузка - 1,8 кПа СП 20.13330.2011 табл. 10.1 и приложении Е (3-й снеговой район), нормативное ветровое давление - 0,38 кПа (3 ветровой район), толщина снежной корки гололеда 10 мм (3-й гололедный район).

Нормативная глубина сезонного промерзания согласно расчетам по формуле (5.3) СП 22.13330.2016, для насыпного грунта и песка составляет 2,13 м, для суглинка 1,75 м.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлены в Приложении №4.

Рельеф и геологическое строение района

Площадка полигона свободна от застройки, рельеф нарушен местами, в северной части отсыпана дорога, в южной части участок с вынутым грунтом поросший кустарником с понижением до 2 м. На остальной территории присутствует степная травянистая

Страница 13 из 21

Ф1 СК ОИ СТО 2.10-03-02-02-2019

Орган инспекции ИГТ и ПЭ ФГБОУ ВО АГМУ Минздрава России, экспертное заключение № 765-э

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

растительность с отдельно стоящими деревьями вяза высотой до 5 м.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах левобережной первой надпойменной террасы р. Алей. Абсолютные отметки поверхности 216,7-218,9 м с общим незначительным уклоном на запад и северо-запад, в сторону озера Малые Ракиты и небольшого водоема. Поверхностный сток из-за малых уклонов и нарушенного рельефа затруднен.

В геологическом строении проектируемого объекта на изученную глубину 6,0-10,0 м принимают участие современные образования (bQIV), покровные верхнечетвертичные отложения (SaQIII) и верхнечетвертичные аллювиальные отложения первой надпойменной террасы р. Алей (aQ III).

Современные образования представлены почвой. Вскрыта повсеместно с поверхности, мощностью от 0,1 до 0,4 м.

Верхнечетвертичные покровные отложения представлены покровными лессовидными суглинками от мягкопластичной до текучепластичной консистенции, вскрытыми под почвой во всех скважинах до глубины 3,8-4,4 м. Мощность слоя 3,4-4,3 м.

Верхнечетвертичные аллювиальные отложения представлены отложениями первой надпойменной террасы р. Алей, сложенными песками пылеватыми средней плотности с прослоями плотных насыщенных водой, под которыми вскрываются суглинки мягкопластичной консистенции с прослоями супесей и песков. Пески пылеватые залегают под слоем покровных суглинков и вскрыты до глубины 6,0-9,5 м; вскрытая мощность пылеватых песков составляет 1,7-5,3 м. Суглинки мягкопластичной консистенции с прослоями супесей и песков вскрыты под песками пылеватыми до вскрытой глубины 10,0 м; вскрытая мощность суглинков составляет 0,5-1,8 м.

На исследуемой площадке до глубины 6,0-10,0 м по составу, генезису, состоянию и свойствам грунтов выделены 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ) и 1 слой. Изменение свойства в пределах каждого инженерно-геологического элемента незначительно, а при имеющейся закономерности, коэффициент вариации не превышает пределов, установленных ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний».

- слой 1 – почва;
- ИГЭ 2 – суглинок легкий песчанистый лессовидный мягкопластичный;
- ИГЭ 3 – песок пылеватый средней плотности с прослоями плотного насыщенного водой.

Слой 1 – почва. Залегает по всей площади участка с поверхности, мощностью слоя 0,1-0,4 м. Плотность грунта принята по ГОСТ 2001-01 и составляет 1200 кг/м³.

Почвы - черноземы выщелоченные и среднегумусные, подзолистые мощностью 0,1-0,4 м; настильный грунт - мощностью 0,1-1,0 м (наибольшая мощность в местах грунтовой дороги).

ИГЭ 2 – суглинок легкий песчанистый (содержание частиц размером 2-0,05 мм в общей массе грунта 47%), лессовидный мягко-текучепластичный желто-бурый с прослоями супеси и песка пылеватого в подошве слоя, карбонизированный. Залегают под почвой слоя 1 до глубины 3,8-4,4 м. Мощность слоя 3,4-4,3 м.

ИГЭ 3 – К этому элементу отнесены пески пылеватые (частиц размерами более 0,1 мм содержится 73%), насыщенные водой, желто-серые, зеленовато-серые, с прослоями песка мелкого, с линзами суглинка и супеси, ожелезненные. Залегают под покровными суглинками ИГЭ-2 до вскрытой глубины 6,0-9,5 м, вскрытой мощностью 1,7-5,3 м.

ИГЭ 4 – суглинок легкий песчанистый (содержание частиц размером 2-0,05 мм в общей массе грунта 50%) мягкопластичный желтовато-серый, зеленовато-серый, с прослоями песка пылеватого и мелкого, супеси, ожелезненный. Залегает под слоем пылеватых песков ИГЭ-3 до вскрытой глубины 10,0 м, вскрытой мощностью слоя 0,5-1,8 м.

Специфические грунты

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
			Изм.	Колуч	Лист

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Из специфических грунтов на исследуемой территории имеют место биогенные грунты слоя 1. Биогенные грунты слоя 1 на период изысканий встречены повсеместно и представлены почвами. Залегают по всей площади участка с поверхности, мощностью слоя 0,1-0,4 м. Плотность грунта принята по ГЭСН 2001-01 и составляет 1200 кг/м³. В качестве основания использоваться не будут.

Гидрогеологические условия

Грунтовые воды в пределах площадки на период изысканий (апрель 2020 года) вскрыты скважинами на глубине 0,9-1,4 м, на отметках 216,4-217,5 м с общим понижением уровня на юго-восток, в сторону озера Малые Ракиты, небольшого водоема, расположенного в 600 метрах к западу, и в сторону р. Алей. Водоносный комплекс представляет собой двухслойную толщу водовмещающих пород – песков пылеватых с прослоями мелких и суглинков.

По типу и гидравлическим условиям подземные воды относятся к грунтовым безнапорным. Питание грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и талых вод. Разгрузка в озеро и р. Алей. Режим подземных вод характеризуется как прибрежный, положение уровня грунтовых вод зависит от уровня воды в озерах и р. Алей. Максимальный уровень грунтовых вод устанавливается в мае-июне, минимальный – в феврале-марте. Амплитуда многолетних колебаний уровня грунтовых вод может достигать 1,8 м, по данным «Режимных наблюдений за грунтовыми водами в г. Рубцовске».

Уровень грунтовых вод на период максимума следует ожидать на 0,5 м выше установленного на период изысканий, т.е. на отметках 216,9-218,0 м. Площадка относится к естественно подтопленной, а местами (в локальных понижениях) затопленной грунтовыми водами в периоды паводков.

Гидрологические условия

Постоянных и временных водотоков не наблюдается.

Река Алей протекает примерно в 6 км к юго-востоку от площадки и поверхностными водами 1% обеспеченности участок не затопливается. Участок строительства полигона находится за пределами водоохранной зоны, зоны прибрежной защитной полосы, зоны затопления р. Алей.

Озеро Малые Ракиты находится в 3,5 км к северо-западу от площадки, его воды не оказывают неблагоприятного воздействия на рассматриваемую территорию. В 600-800 м к западу от участка изысканий имеется небольшой водоем, куда стекают талые и дождевые воды.

В целях обоснования размера санитарно-защитной зоны с поведен расчет приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе проводились по программе «ЭРА», разработанной отделом экономики промышленных центров СО АН РФ и НПС «ЛОГОС», согласованной ГГО им. А.И. Воейкова под именем «ЭРА-РБ», версия 2.5. ПК «ЭРА», что соответствует требованиям п. 3.12. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Для определения доли вклада объекта и загрязнение окружающей среды рассчитаны концентрации вредных веществ на границе ближайшей нормируемой территории и на границе устанавливаемой СЗЗ.

Расчет рассеивания проводился по одной расчетной площадке для участка местности размером 4900x4250 м с шагом сетки 50 м.

В проекте представлены результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в форме карт в виде изолиний в долях ПДК, что соответствует СанПиН

Страница 15 из 21

Ф1 СК ОИ СТО 2.10-03-02-02-2019

Орган инспекции ИГТ и ПЭ ФГБОУ ВО АГМУ Минздрава России, экспертное заключение № 765-э

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Продолжение Приложения М

2.1.6.1032-01.

Согласно проведенным расчетам максимальная расчетная концентрация загрязняющих веществ на границе ближайшей ЖЗ составила менее 0,1 ПДК по всем загрязняющим веществам.

Согласно данным Алтайского ЦТМС-филиала ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС» учет фона по в т. Рубцовое не производится. Таким образом, расчеты выполнены без учета фоновых значений.

Расчетные значения приземных концентраций (доли ПДКм.р.) от источников выбросов составили:

№ п/п	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация	
		ж/пная застройка	установившаяся СЗЗ
1	2	3	4
Загрязняющие вещества:			
1	Азота диоксид	0.02866	0.1508
2	Азот (II) оксид	0.00233	0.01224
3	Углерод	0.00448	0.06233
4	Сера диоксид	0.00157	0.00822
5	Дигидросульфид	0.00015	0.00118
6	Углерода оксид	0.002	0.01157
7	Бенза/пирен	0.00016	0.00256
8	Формальдегид	0.00041	0.00264
9	Бензин	0.000126*	0.000126*
10	Керосин	0.00201	0.01067
11	Алканы C12-C19	0.00055	0.00462
12	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%	0.07964	0.69417
13	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	0.09532	0.9088
14	Пыль абразивная	0.0896	0.78094
Группы суммарно:			
30	Сера диоксид + Дигидросульфид	0.00171	0.00919
31	Азота диоксид + Сера диоксид	0.0189	0.09933
39	Дигидросульфид + Формальдегид	0.00055	0.00367

Наибольшие значения приземных концентраций на существующее положение в долях ПДК на границе ЖЗ / устанавливаемой СЗЗ составили:

- Азота диоксид - 0.02866 / 0.1508 ПДК.

- Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% - 0.07964 / 0.69417 ПДК.

- Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20% - 0.09532 / 0.9088 ПДК.

Страница 16 из 21

Ф1 СК ОИ СТО 2.10-03-02-02-2018

Орган инспекции ИГТ и ПЭ ФГБОУ ВО АГМУ Минздрава России, экспертное заключение № 765-э

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ

Лист

199

Продолжение Приложения М

- Пыль абразивная - 0.0896 / 0.78094 ПДК.

Наибольшие значения приземных концентраций (среднегодовые концентрации) на существующее положение составили:

Код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная среднегодовая приземная концентрация в долях ПДК _с	
		Жилая зона	Граница СЗЗ
Загрязняющие вещества:			
0301	Азота диоксид	0.02712	0.16846
0304	Азот (IV) оксид	0.00294	0.01824
0328	Углерод	0.0026	0.03727
0330	Сера диоксид	0.00298	0.01856
0337	Углерода оксид	0.00064	0.00401
0703	Бенз[а]пирен	0.0003	0.00511
1325	Формальдегид	0.00038	0.00266
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	5.726E-7	0.000004
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%	0.10375	0.87001
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20% (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	0.1093	0.96523
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия			
0301	Азота диоксид	0.01881	0.11687
0330	Сера диоксид		

Таким образом, расчеты рассеивания загрязняющих веществ и группам суммации не выявили превышения ПДК по всем загрязняющим веществам, присутствующим в выбросах на территории жилой застройки и устанавливаемой СЗЗ.

Что соответствует выполнению требований СанПиН 2.1.6.1032-01, согласно которым на территории жилой застройки должны соблюдаться гигиенические критерии качества атмосферного воздуха менее 1 ПДК.

В связи с тем, что на промплощадке предприятия расположены источники шумового воздействия на атмосферу, проведены расчеты шума.

В результате проведенной инвентаризации технологического оборудования, во время работы которого создается шум, на предприятии было выявлено 9 источников шума:

Определены следующие источники шумового (ИШ) воздействия:

1. [ИШ6002] Работа бульдозера.

Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.

2. [ИШ6003] Работа катка.

Страница 17 из 21

Ф1 СК ОИ СТО 2.10-03-02-02-2019

Орган инспекции ИГТ и ПЗ ФГБОУ ВО АГМУ Минздрава России, экспертное заключение № 765-э

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ

Лист

200

Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.
3. [ИШ6004] ДВС тракторной техники (стоянка).

Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.
4. [ИШ6005] Насос заправки ДТ (тракторная техника).

Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный, постоянный.
5. [ИШ6006] ДВС автозаправщика.

Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.
6. [ИШ6007] ДВС автотранспорта (разгрузка отходов).

Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся.
7. [ИШ6008] Дизель-генератор.

Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

8. [ИШ6009] Насос заправки ДТ (ДГУ).

Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный, постоянный.

Таким образом на предприятии имеются источники постоянного и непостоянного шума, работающие в дневной период времени исходя из режима работы.

В связи с чем расчеты выполнены для дневного времени суток, что соответствует СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Шумовые характеристики от автотранспорта приняты согласно «М.В. Нечаев, В.Г. Систер, В.В. Силкин. Охрана окружающей природной среды при проектировании и строительстве автомобильных дорог. - М, 2004» и модулю «Расчет уровней шума от транспортных магистралей» в составе программного комплекса ПК ЭРА-Шум версия 2.5.

Шумовые характеристики технологического оборудования приняты согласно «Каталог источников шума и средств защиты», Воронеж, 2004 г.

Источники шума нанесены на ситуационный план объекта, что соответствует МУК 4.3.2194-07.

Расчет уровней шума проведен программного комплекса ПК ЭРА-Шум версия 2.5 (сертификат соответствия № РОСС RU.СП09.Н00128, срок действия с 16.11.2017 по 15.11.2020), что соответствует требованиям п. 3.12. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Расчет уровня шумового воздействия проводился по одной расчетной площадке для участка местности размером 4900x4250 м с шагом сетки 50 м.

В качестве расчетных точек выбраны 2 расчетные точки:

- РТ №1 - с северо-восточной стороны на границе устанавливаемой СЗЗ (на расстоянии 500 м от границы территории).
- РТ №2 - с юго-восточной стороны на границе устанавливаемой СЗЗ (на расстоянии 500 м от границы территории).

Расчетные уровни шума в расчетных точках составили:

Инв. № подл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист
							201

Продолжение Приложения М

Значения	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах (Гц)									Корр. уров., дБА	Мак. уров., дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Норматив (7-23 д)²	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
Расчетные уровни РТ1	14	56	55	52	47	42	33	21	-	52	63
Снижение	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ6004-46дБА, ИШ6009-46дБА, ИШ6005-46дБА, ИШ6003-44дБА, ИШ6002-44дБА, ИШ6008-39дБА											
Расчетные уровни РТ2	12	53	53	49	44	38	28	14	-	50	61
Снижение	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ6004-43дБА, ИШ6005-43дБА, ИШ6002-43дБА, ИШ6003-43дБА, ИШ6009-42дБА, ИШ6008-35дБА											

Таким образом, расчетные уровни шума соответствуют требованиям гигиенических нормативов, утвержденных СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Остальные факторы вредного воздействия не являются приоритетными для данного предприятия, в связи с чем расчеты по ним не проводились.

В связи с тем, что расстояние до ближайших нормируемых объектов превышает в 2 раза нормативную СЗЗ проектом не предусматривается проведение оценки риска в соответствии с п. 4.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

На основании результатов экспертизы, учитывая преобладание низких источников выбросов рассредоточенных по территории предприятия, сложившуюся градостроительную ситуацию в месте расположения объекта, считаю возможным согласовать величину санитарно-защитной зоны для проектируемого (планируемого к строительству) Полигона промышленных отходов Рубцовского филиала АО «Алтайвагон», расположенного по адресу: Алтайский край, район Рубцовский, в 2 км северо-западнее п. Мичуринский (КН 22:39:020105:1114), по совокупности факторов, от границ территории предприятия:

Направление	Расстояние	Привязка на местности
1	2	3
север	500 м	Нормативная СЗЗ
северо-восток	500 м	Нормативная СЗЗ
восток	500 м	Нормативная СЗЗ
юго-восток	500 м	Нормативная СЗЗ
юг	500 м	Нормативная СЗЗ
юго-запад	500 м	Нормативная СЗЗ
запад	500 м	Нормативная СЗЗ
северо-запад	500 м	Нормативная СЗЗ

В границы устанавливаемой СЗЗ попадают следующие земельные участки (ЗУ):

- ЗУ 22:39:000000:77. край Алтайский, р-н Рубцовский. Разрешенное использование: данные отсутствуют. По документу: Земли запаса.

- ЗУ 22:39:020105:12. Российская Федерация, Алтайский край, Рубцовский район.

Страница 19 из 21

Ф1 СК ОИ СТО 2.10-03-02-02-2013

Орган инспекции ИГТ и ПЭ ФГБОУ ВО АГМУ Минздрава России, экспертное заключение № 765-э

Инв. № подл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						202

130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ

Продолжение. Приложения М

Разрешенное использование: Земли запаса (неиспользуемые). По документу: Для размещения полигона промышленных отходов.

- ЗУ 22:39:020105:938. Российская Федерация, Алтайский край, район Рубцовский, в 2.5 км северо-западнее п. Мичуринский. Разрешенное использование: Для размещения коммунальных, складских объектов. По документу: Под полигон твердых бытовых отходов.

- ЗУ 22:39:020105:15. Российская Федерация, Алтайский край, район Рубцовский, в 1.2 км северо-западнее п. Мичуринский. Разрешенное использование: Для обеспечения задач обороны. По документу: Обеспечение обороны и безопасности (код - 8.0).

Таким образом, не планируется использование земельных участков в районе расположения предприятия и в границах разрабатываемой санитарно-защитной зоны объектов с нормируемыми показателями вредного воздействия, запрещенные к размещению в СЗЗ промышленных предприятий, предусмотренных разд. 5 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, и при установлении СЗЗ от рассматриваемого предприятия на которые будут наложены ограничения в соответствии с п. 5 Постановления Правительства РФ от 03.03.2018г. №222.

Проектом предлагаются ограничения использования земельных участков, попадающих в границы устанавливаемой СЗЗ, а именно:

Согласно п. 5 Постановления Правительства РФ от 03.03.2018 г. N 222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон» в границах санитарно-защитной зоны не допускается использования земельных участков в целях:

а) размещения жилой застройки, объектов образовательного и медицинского назначения, спортивных сооружений открытого типа, организаций отдыха детей и их оздоровления, зон рекреационного назначения и для ведения садоводства;

б) размещения объектов для производства и хранения лекарственных средств, объектов пищевых отраслей промышленности, оптовых складов продовольственного сырья и пищевой продукции, комплексов водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды, использования земельных участков в целях производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, предназначенной для дальнейшего использования в качестве пищевой продукции, если химическое, физическое и (или) биологическое воздействие объекта, в отношении которого установлена санитарно-защитная зона, приведет к нарушению качества и безопасности таких средств, сырья, воды и продукции в соответствии с установленными к ним требованиями.

В целях подтверждения расчетных параметров вредных факторов для рассматриваемого промышленного объекта в проекте представлена утвержденная Программа натуральных исследований и измерений атмосферного воздуха, уровней физического воздействия на атмосферный воздух, что соответствует требованиям п. 4.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Программой предполагается проведение 50 дней исследований загрязнений атмосферного воздуха на каждый ингредиент в отдельной точке на содержание (Азота диоксида, Взвешенные вещества (пыль), дигидросульфид, формальдегид, а также проведение измерений параметров шума (эквивалентный и максимальный уровень звукового давления в дневное время суток 8 раз в год по сезонам).

Измерения планируется провести в 2 контрольных точках, силами аккредитованной

ФГИС Роспотребнадзора

Страница 20 из 21

Орган инспекции ИГТ и ПЭ ФГБОУ ВО АГМУ Минздрава России, экспертное заключение № 765-э

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ

Лист

203

лаборатории, что соответствует п. 2.12 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

В качестве контрольных точек выбраны:

- КТ №1 - с северо-восточной стороны на границе устанавливаемой СЗЗ (на расстоянии 500 м от границы территории).
- КТ №2 - с юго-восточной стороны на границе устанавливаемой СЗЗ (на расстоянии 500 м от границы территории).

В соответствии с п. 7 Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 3 марта 2018 г. N 222 в срок не более одного года со дня ввода в эксплуатацию построенного, реконструированного объекта, в отношении которого установлена или изменена санитарно-защитная зона, правообладатель такого объекта обязан обеспечить проведение исследований (измерений) атмосферного воздуха, уровней физического и (или) биологического воздействия на атмосферный воздух за контуром объекта.

В целях информирования органов Росреестра и органов местного самоуправления о границах установленной санитарно-защитной зоны проектом предлагается перечень координат границы санитарно-защитной зоны, выполненный кадастровым инженером Терентьевой А.Н.

Предприятию необходимо представить сведения о местоположении границ землеустройства в органы Роспотребнадзора в бумажном и электронном варианте для обеспечения нанесения на карту-план объекта землеустройства сведений о размерах и границах СЗЗ в форматах и в системах координат, используемых для ведения государственного кадастра недвижимости.

11. Заключение:

На основании вышеизложенного, проект санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО «Алтайвагон» Алтайский край, район Рубцовский, в 2 км северо-западнее п. Мичуринский (КН 22:39:020105:1114), соответствует требованиям:

- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны, санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;
- ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений»;
- СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест»;
- ГН 2.1.6.2309-07 «ОБУВ загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» (с изменениями и дополнениями).
- СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».
- СП 2.2.1.1312-03 «Гигиенические требования к проектированию вновь строящихся и реконструируемых промышленных предприятий».
- Постановление Правительства РФ от 03.03.2018 г. N 222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон».

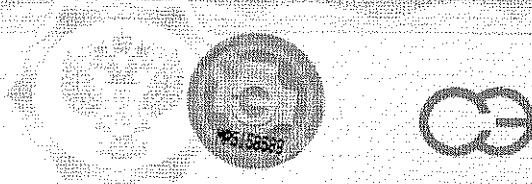
12. Специалист-эксперт / Мельников Д.В.
(Инициалы) (Ф.И.О.) (Подпись)

Ф4 СК ОИ СТО 2.10-03-02-02-2019

Орган инспекции ИГТ и ПЭ ФГБОУ ВО АГМУ Минздрава России, экспертное заключение № 766-э

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол-ч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист 204



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И ТЕХНИЧЕСКОМУ НАДЗОРУ
Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Алтайскому краю

САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 22.01.14.000.Т.000810.09.20 от 07.09.2020 г.

Настоящим санитарно-эпидемиологическим заключением удостоверяется, что требования, установленные в проектной документации (технические регламентные документы, указы, постановления и адрес организации-разработчика)

Проект санитарно-защитной зоны (СЗЗ) во всех направлениях 500 м от границ проектируемого Полигона промышленных отходов Рубцовского филиала АО "Алтайвагон" по адресу: Алтайский край, район Рубцовский, в 2 км северо-западнее п. Мичуринский (КН 22-39-020105-1114)

Общество с ограниченной ответственностью "Проектное объединение Сибгипросельхозмаш", 656023, Алтайский край, г. Барнаул, улица Западная 5-я, 85, офис 301" ("Российская Федерация")

СООТВЕТСТВУЮТ [REDACTED] государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам (необходимо зачеркнуть, указать полное наименование санитарных правил)

СанПин 2.1.6.1032-01 "Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест", СанПин 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов", ГН 2.1.6. 3492-17 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений", СН 2.2.4/2.1.8.562-96 "Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки", ГН 2.1.6.2309-07 "Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест", СП 2.2.1.1312-03 "Гигиенические требования к проектированию вновь строящихся и реконструируемых промышленных предприятий"

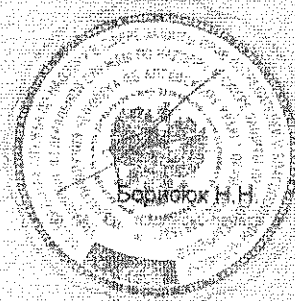
Основанием для признания представленных документов соответствующими (не соответствующими) государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам является [REDACTED]

Экспертное заключение по проекту №765-э от 21.08.2020 г. Орган инспекции ИГТ и ПЭ ФГБОУ ВО АГМУ Минздрава России, аттестат аккредитации RA.RU.710269 от 17.05.2018 г.



Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)

№ 1857271



Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Приложение Н



Рубцовский филиал акционерного общества Алтайского вагоностроения (Рубцовский филиал АО «Алтайвагон») 658218, Алтайский край, г. Рубцовск, ул. Тракторная, 33
 телефон: +7 (38557) 7-06-56, факс: +7 (38557) 7-06-57
 e-mail: rfav@rfav.ru www.altaiwagon.ru
 ИНН 2209000010 КПП 220902001 ОКПО 35019208 ОКВЭД 24.52
 р/с № 40702810290550002203 в ПАО «БАНК «САНКТ-ПЕТЕРБУРГ»
 к/с № 3010181090000000790 БИК 044030790

11.02.2020 № 85-01

на № _____

Генеральному директору
 ООО «ПО Сибгипросельхозмаш»
 В.К. Чубаре

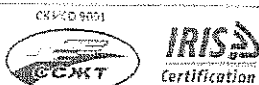
Об изменении пункта технического задания

Уважаемый Виктор Кириллович!

Прошу включить в техническое задание на проектирование объекта «Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО «Алтайвагон» в содержание требований к пункту 3.1 «Градостроительные решения»:

1. Ограждение территории по периметру определить проектом в виде колючей проволоки.
2. Освещение территории определить проектом – переносными светильниками, питание от генератора.
3. Отходы, подлежащие захоронению на полигоне промышленных отходов Рубцовского филиала АО «Алтайвагон»:

№ п/п	Наименование отхода	Класс опасности	Норматив образования тонн/год
1	Пыль древесная от шлифовки натуральной чистой древесины	4	3,195
2	Шлаки сталеплавильные	4	9880,000
3	Окалина при непрерывном литье заготовок	4	14,400
4	Пыль (порошок) абразивные от шлифования черных металлов с содержанием металла менее 50 %	4	203,622
5	Отходы песка от очистных и пескоструйных устройств	4	5,600
6	Мусор и смет производственных помещений малоопасный	4	96,280
7	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	4	8,000
8	Шлак сварочный	4	5,985



Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ	Лист 206
------	-------	------	--------	-------	------	---------------------------	-------------

Окончание Приложения Н



9	Песок формовочный горелый отработанный практически неопасный	5	16000,000
10	Электроды угольные отработанные незагрязненные	5	0,524
11	Золошлаковая смесь от сжигания углей практически неопасная	5	4336,301
12	Осадок механической очистки смеси ливневых и производственных сточных вод, не содержащих специфические загрязнители, практически неопасный	5	54,000
13	Лом шамотного кирпича незагрязненный	5	4890,000
14	Лом шамотного кирпича незагрязненный	5	122,000

Главный инженер

И.А. Рогозников

Козырев Ю.Г.
8(38557) 7-06-18



Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-1-003-по/00-00-00С.ТЧ

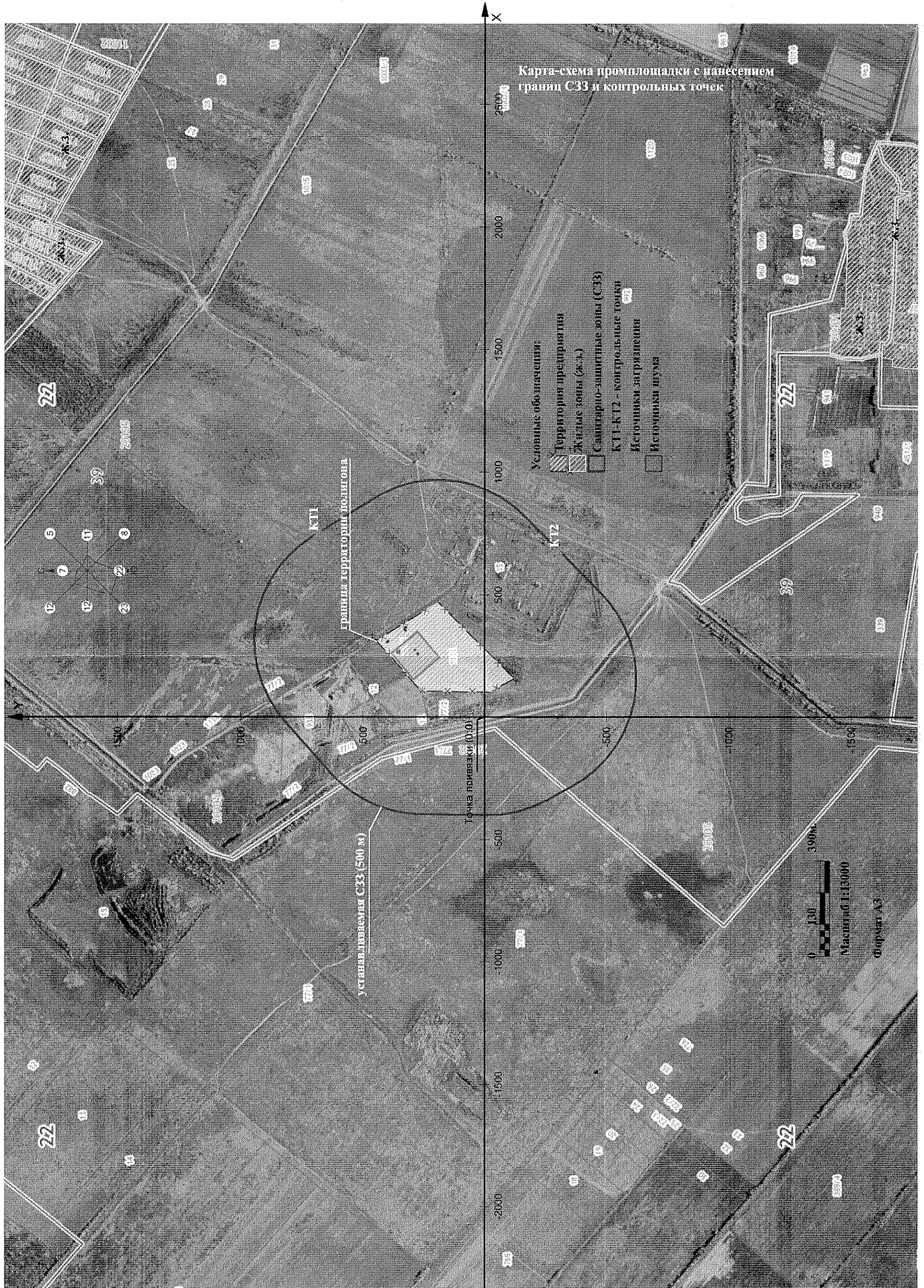
Лист

207

ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

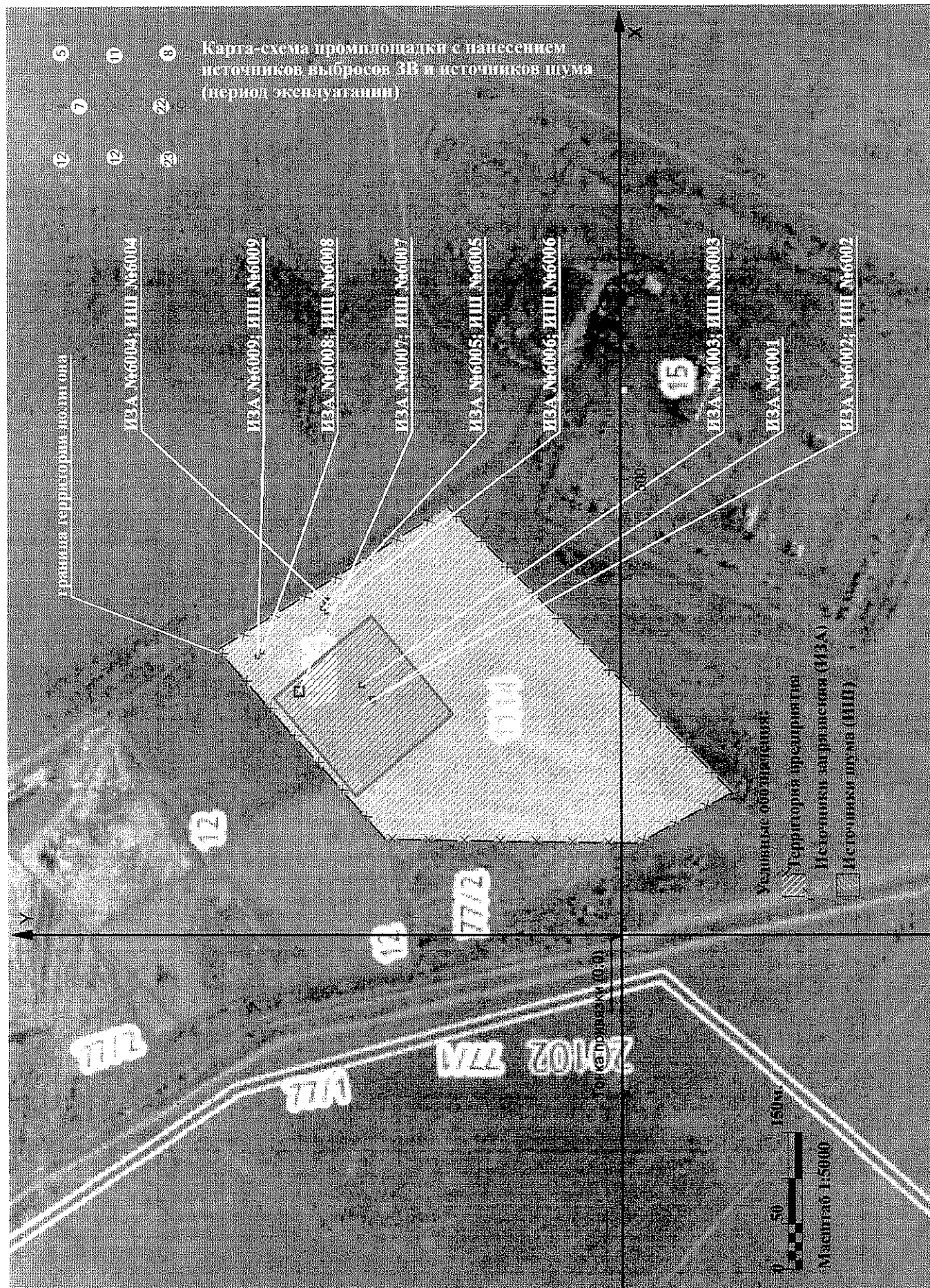
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				130-1-003-по/00-00-00С.ТЧ	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		209

Приложение П



Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

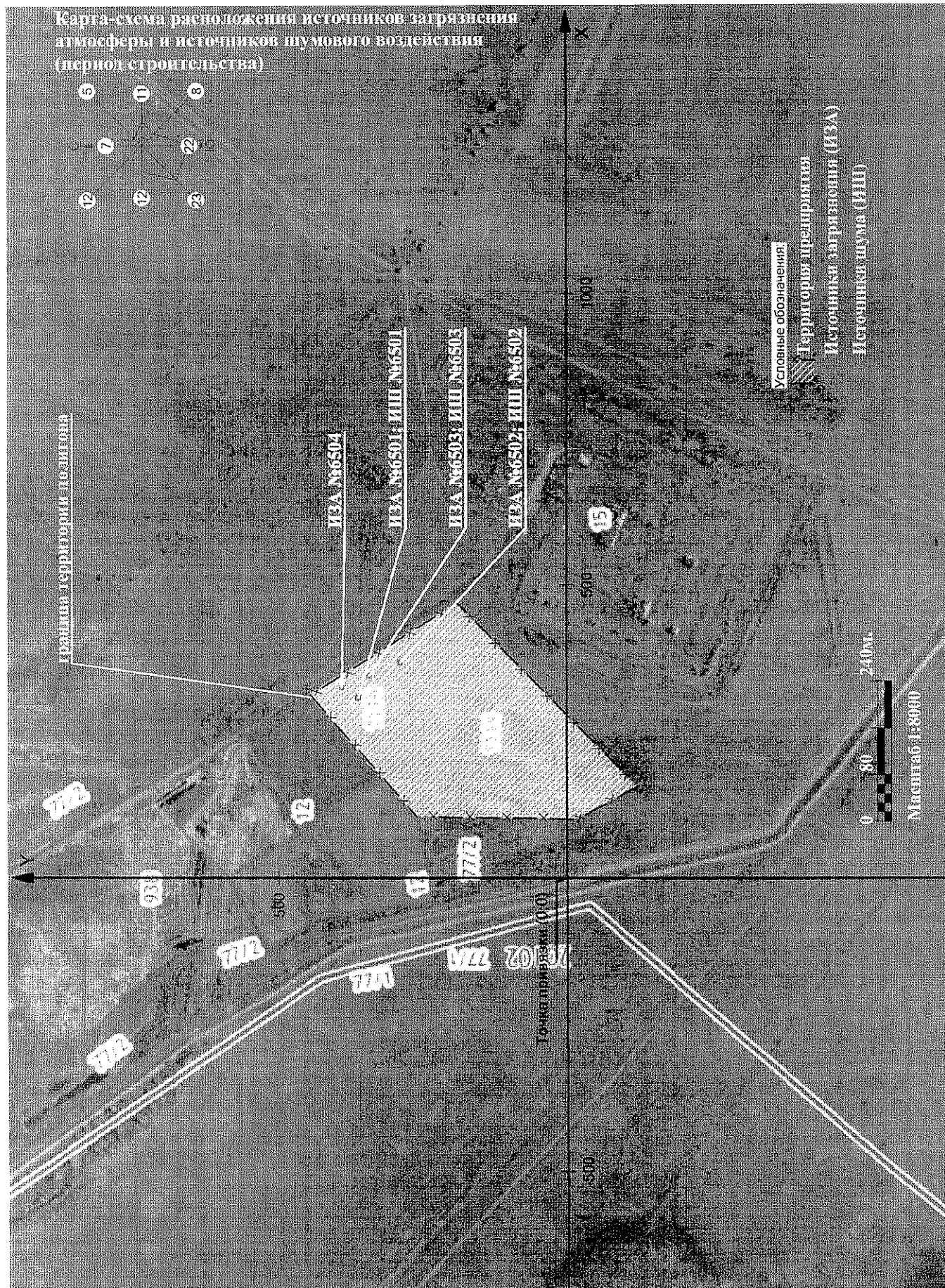
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

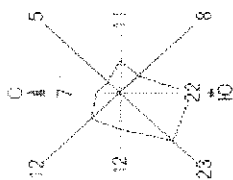
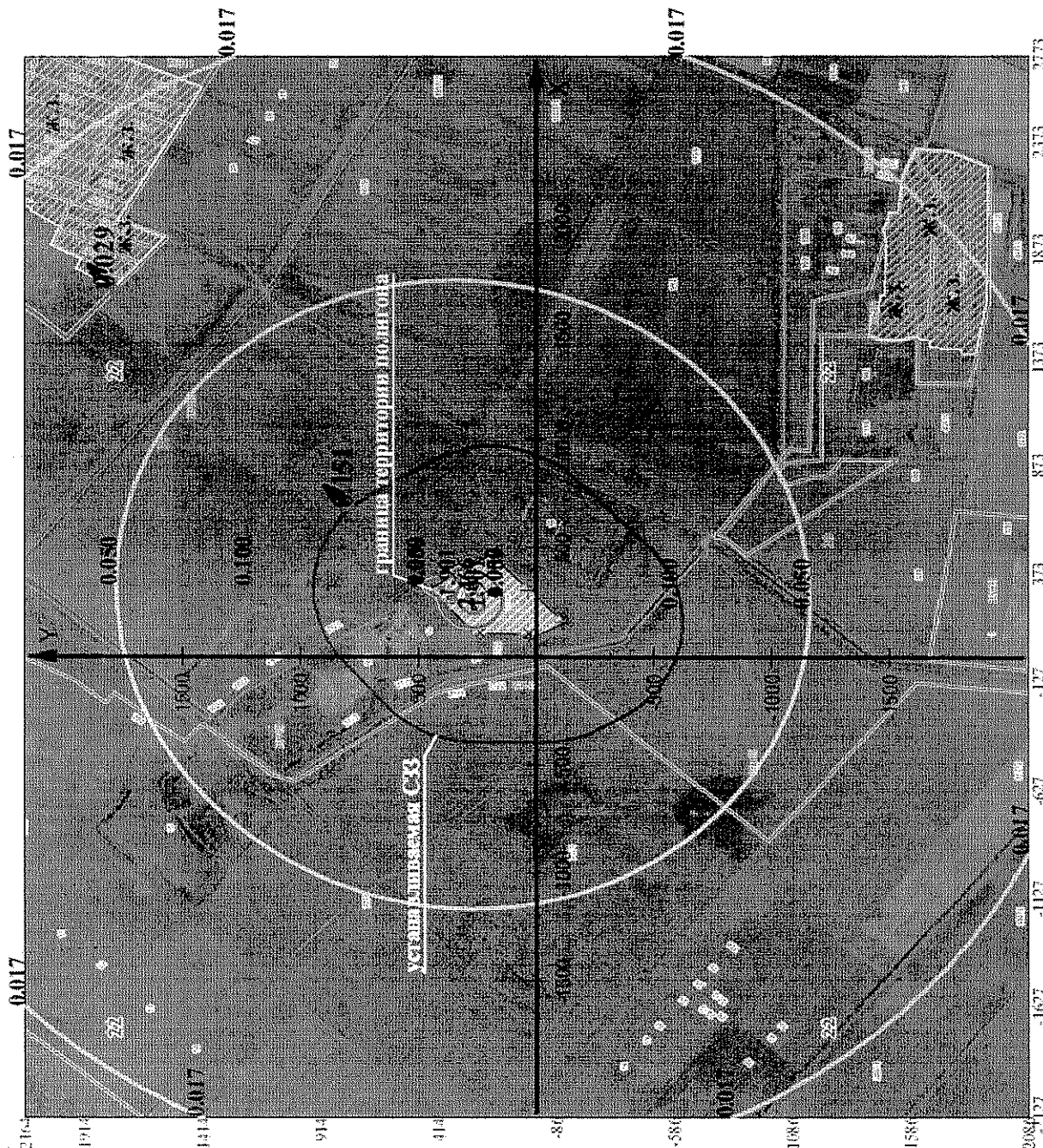
Приложение Р

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в форме карт в виде изолиний в долях ПДК (период эксплуатации)

Макс концентрация 2,472:0: ПДК достигается в точке х= 223, у= 264
 При скорости направления 69° и скорости ветра 0,53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1: ширина 4900 м, высота 4250 м.
 Шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 99785
 Расчет на существующее положение.

Вар. № 1

Город : 557 Рубцовск
 Объект : 0020 Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО "Алтайгаз" Вар. № 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРР-2017
 0301 Азота диоксид



- Условные обозначения:
- ✕ Территория предприятия
 - ▨ Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - ↓ Максим. значение концентрации
 - Расчет, прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.017 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.500 ПДК
 - 1.000 ПДК
 - 1.900 ПДК
 - 2.466 ПДК



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

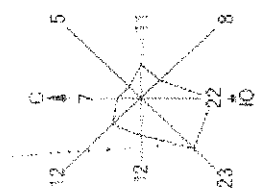
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ

Лист
213

Продолжение Приложения Р

Макс концентрация 0.2307832 ПДК достигается в точке № 223 у# 204
 При опасном направлении 69 и опасной скорости ветра 0.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1 шириной 4900 м, высотой 4250 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 09*86
 Расчет на существующее население.

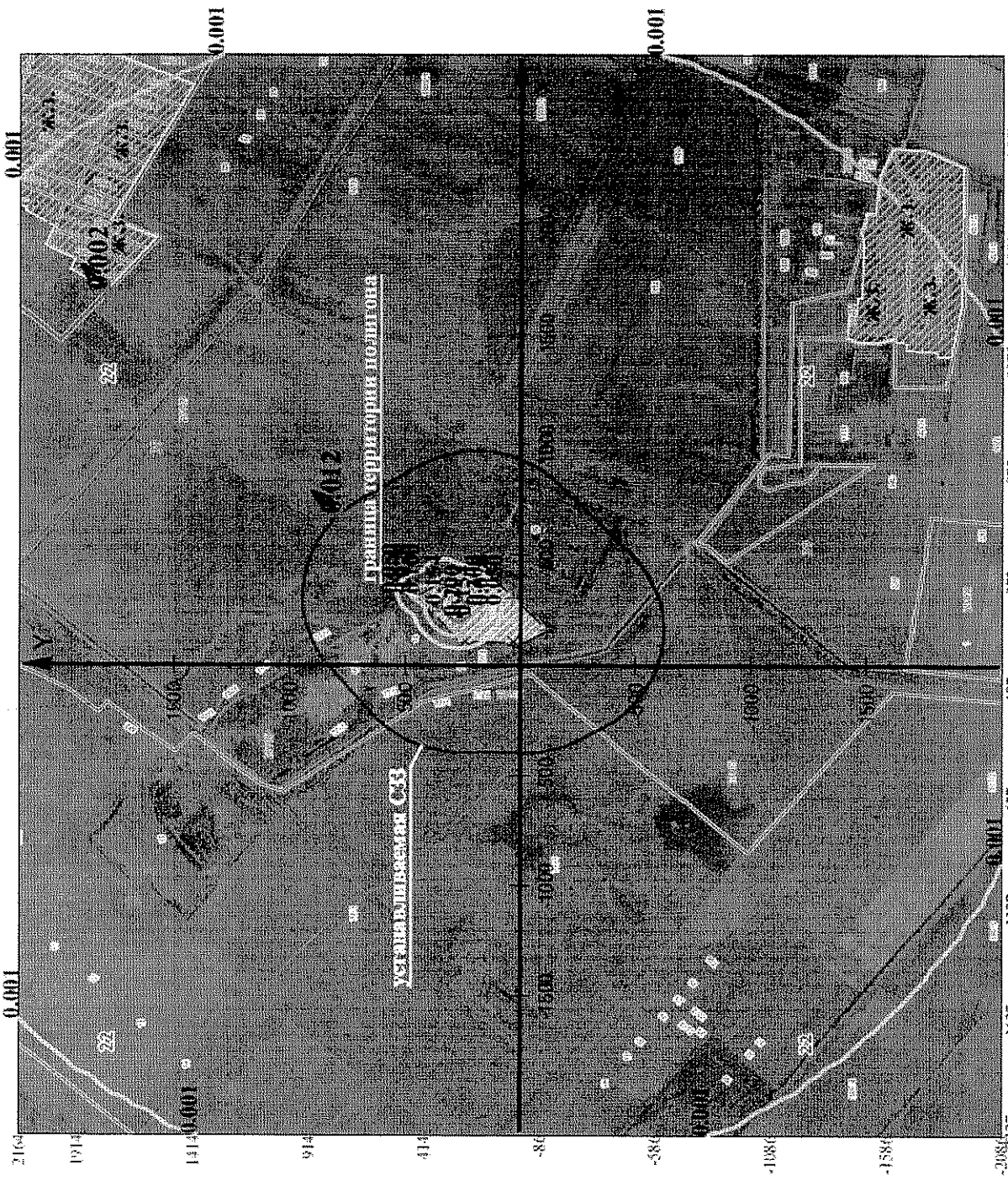


- Условные обозначения:
- ✕ Территория предприятия
 - ▨ Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - ↑ Максимум значения концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.001 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.078 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.154 ПДК
 - 0.200 ПДК



Город : 557 Рубцовск
 Объект : 0020 Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО "Алтайвагон" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРР-2017
 0304 Азот (II) оксид

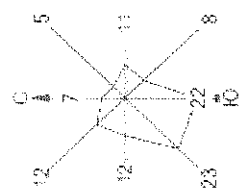


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Продолжение Приложения Р

Макс концентрация 1,3754357 ПДК достигается в точке х= 275, у= 314
 При опасном направлении 183° и опасной скорости ветра 0,53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4800 м, высота 4250 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 90*80
 Расчет на существующее положение.

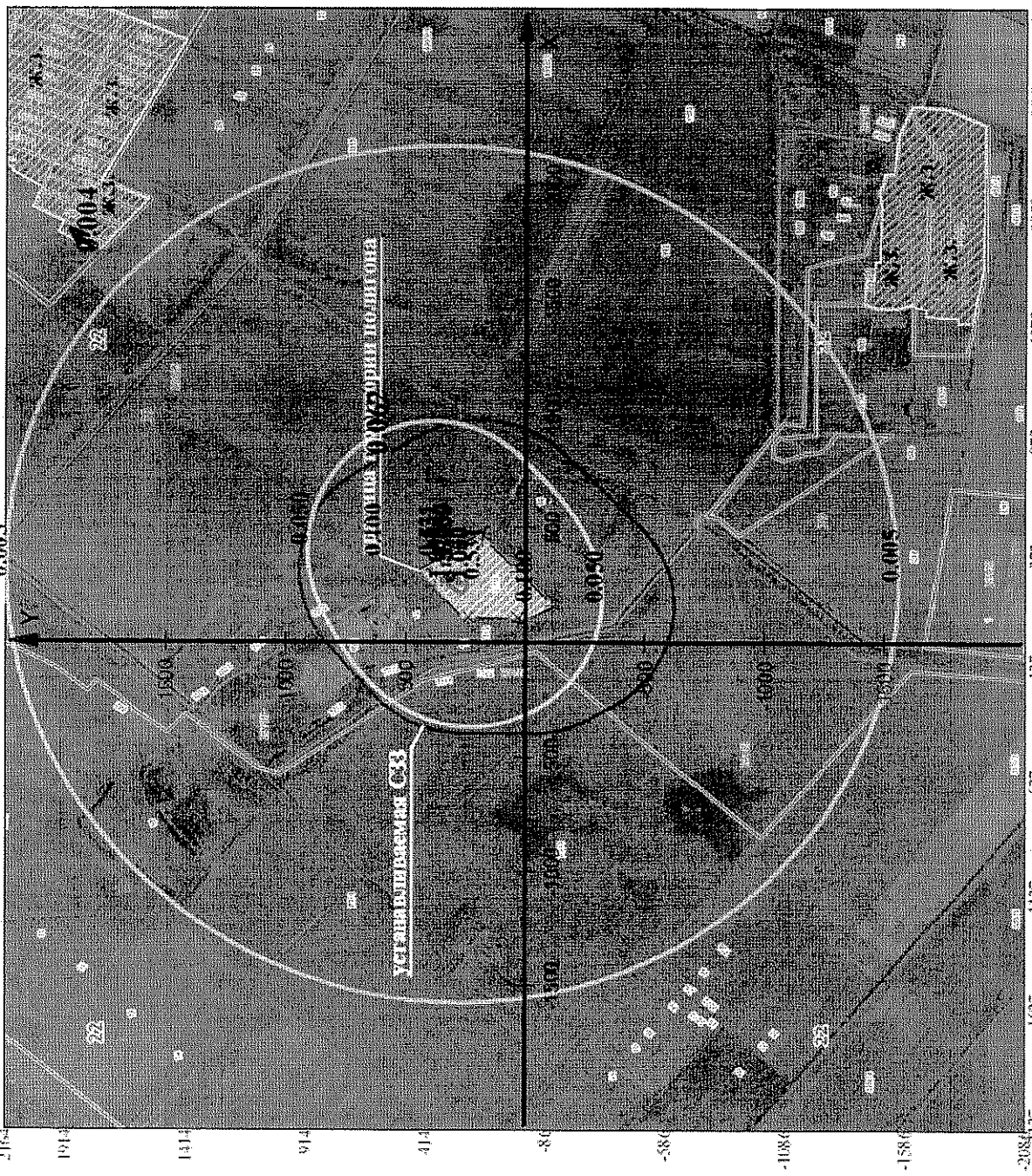


- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0,005 ПДК
 - 0,050 ПДК
 - 0,100 ПДК
 - 0,531 ПДК
 - 1,000 ПДК
 - 1,057 ПДК
 - 1,372 ПДК



Город : 557 Рубцовск
 Объект : 0020 Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО "Алтайвагон" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРР-2017
 0328 Углерод



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

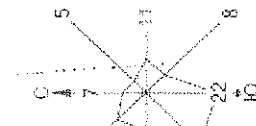
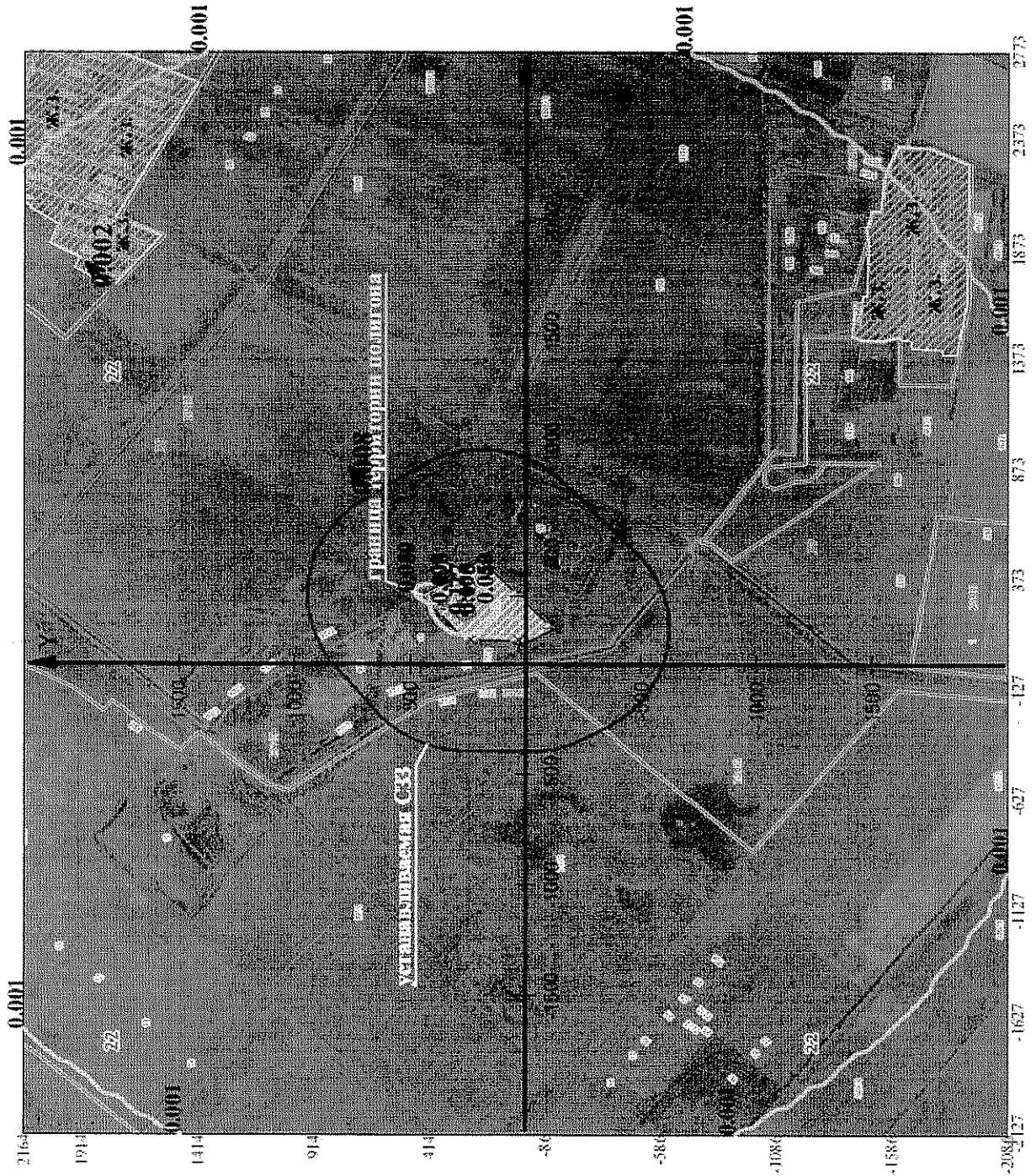
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Продолжение Приложения Р

Макс концентрация 0,1274936 ПДК достигается в точке х= 223, у= 264
 При опасном направлении 03° и опасной скорости ветра 0,56 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4800 м, высота 4250 м.
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 39780
 Расчет на существующее положение.

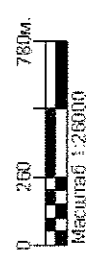
Город : 557 Рубцовск
 Объект : 0020 Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО "Алтайвагон" Вар.№ 1

ПК ЭРА v2.5, Модель: МРР-2017
 0330 Сера диоксид



- Условные обозначения:
- X Территория предприятия
 - Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Максимальное значение концентрации
 - Расчетный прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0,001 ПДК
 - 0,002 ПДК
 - 0,003 ПДК
 - 0,004 ПДК
 - 0,005 ПДК
 - 0,006 ПДК
 - 0,007 ПДК
 - 0,008 ПДК
 - 0,009 ПДК
 - 0,010 ПДК
 - 0,015 ПДК
 - 0,020 ПДК
 - 0,025 ПДК
 - 0,030 ПДК
 - 0,035 ПДК
 - 0,040 ПДК
 - 0,045 ПДК
 - 0,050 ПДК
 - 0,055 ПДК
 - 0,060 ПДК
 - 0,065 ПДК
 - 0,070 ПДК
 - 0,075 ПДК
 - 0,080 ПДК
 - 0,085 ПДК
 - 0,090 ПДК
 - 0,095 ПДК
 - 0,100 ПДК
 - 0,105 ПДК
 - 0,110 ПДК
 - 0,115 ПДК
 - 0,120 ПДК
 - 0,125 ПДК
 - 0,130 ПДК
 - 0,135 ПДК
 - 0,140 ПДК
 - 0,145 ПДК
 - 0,150 ПДК
 - 0,155 ПДК
 - 0,160 ПДК
 - 0,165 ПДК
 - 0,170 ПДК
 - 0,175 ПДК
 - 0,180 ПДК
 - 0,185 ПДК
 - 0,190 ПДК
 - 0,195 ПДК
 - 0,200 ПДК
 - 0,205 ПДК
 - 0,210 ПДК
 - 0,215 ПДК
 - 0,220 ПДК
 - 0,225 ПДК
 - 0,230 ПДК
 - 0,235 ПДК
 - 0,240 ПДК
 - 0,245 ПДК
 - 0,250 ПДК
 - 0,255 ПДК
 - 0,260 ПДК
 - 0,265 ПДК
 - 0,270 ПДК
 - 0,275 ПДК

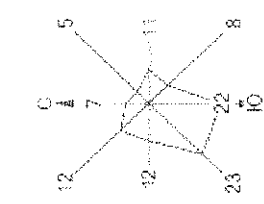


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Продолжение Приложения Р

Макс концентрация 0.0355346 ПДК дроби аэроз в точке зт 373 ут 3:4
 При опасном направлении 3:15 и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 49(6) м, высота 425(0) м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 097(8)
 Расчет на существующее положение.

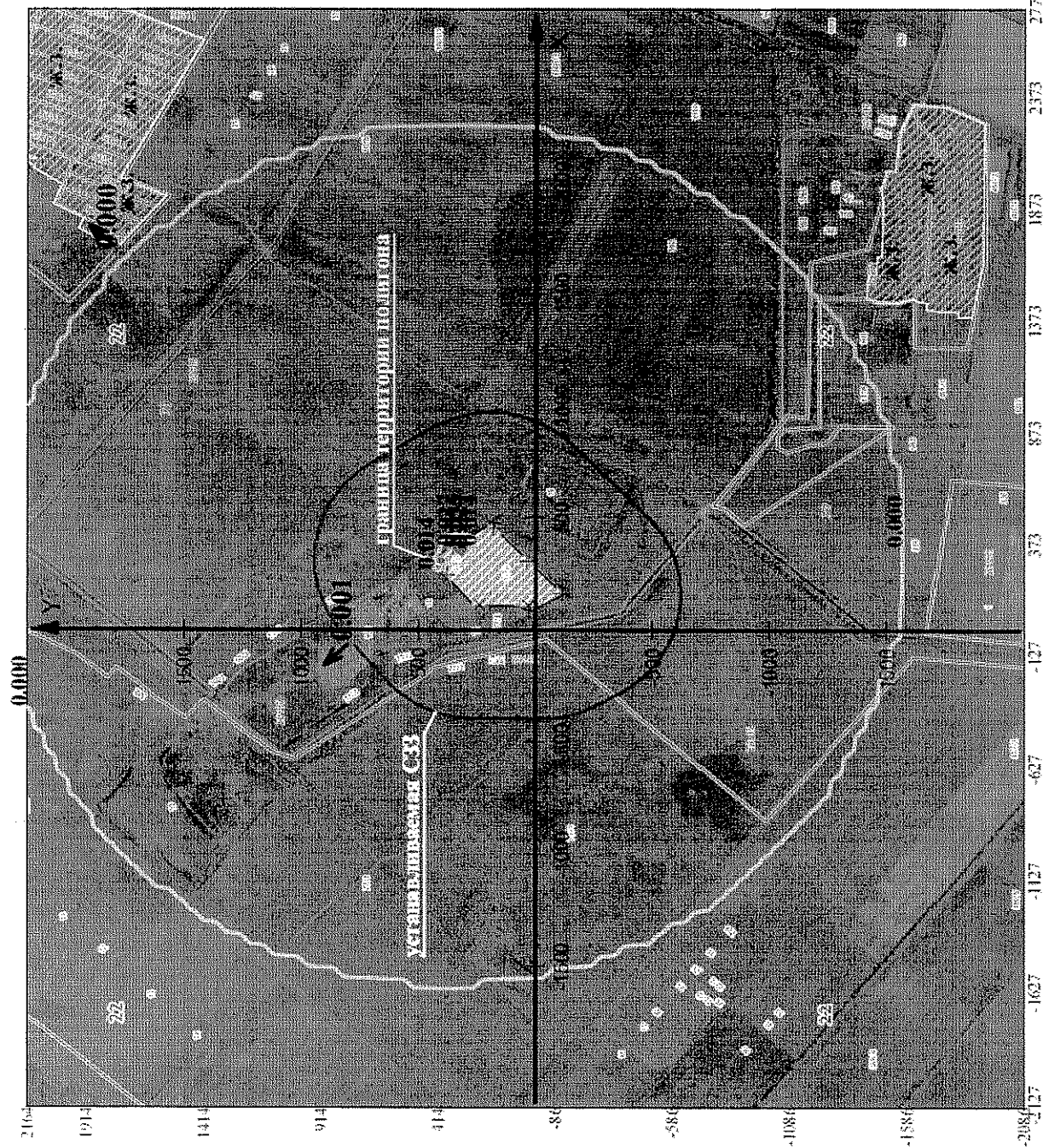


- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.000 ПДК
 - 0.014 ПДК
 - 0.027 ПДК
 - 0.035 ПДК



Город : 557 Рубцовск
 Объект : 0020 Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО "Алтайгазот" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРР-2017
 0333 Дигидросульфид



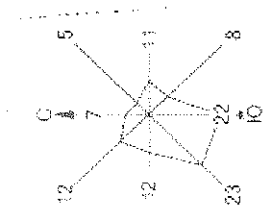
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ

Продолжение Приложения Р

Макс концентрация 0,1292/0,52 ПДК достигается в точке х: 375, у: 364
 При опасном направлении 19,1° и опасной скорости ветра 0,54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 49,00 м, высота 42,50 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 99/86
 Расчет на существующее положение.

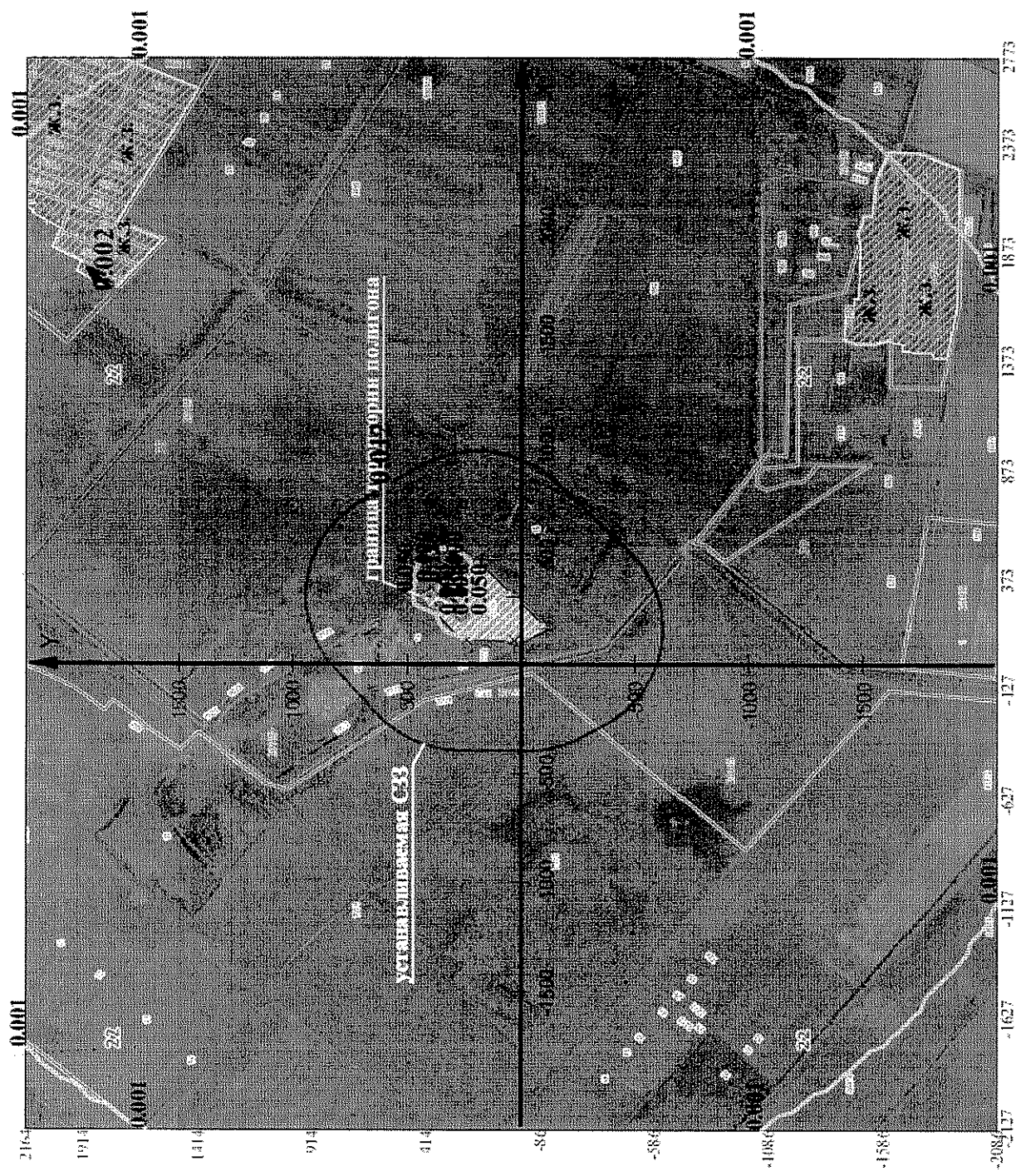


- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0,001 ПДК
 - 0,050 ПДК
 - 0,050 ПДК
 - 0,089 ПДК
 - 0,100 ПДК
 - 0,129 ПДК



Город : 557 Рубцовск
 Объект : 0020 Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО "Алтайгаз" Вар № 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРР-2017
 0337 Углерода оксид



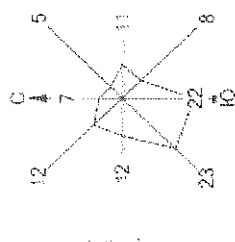
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-1-003-по/00-00-00С.ТЧ

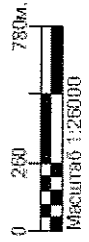
Продолжение Приложения Р

Макс концентрация 0,108346 ПДК дробляется в точке x=325, y=14
 При опасном направлении 2, 6 и скорости скворца ветра 0,59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширины 4800 м, высота 4250 м
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 99780
 Расчет на существующее положение.

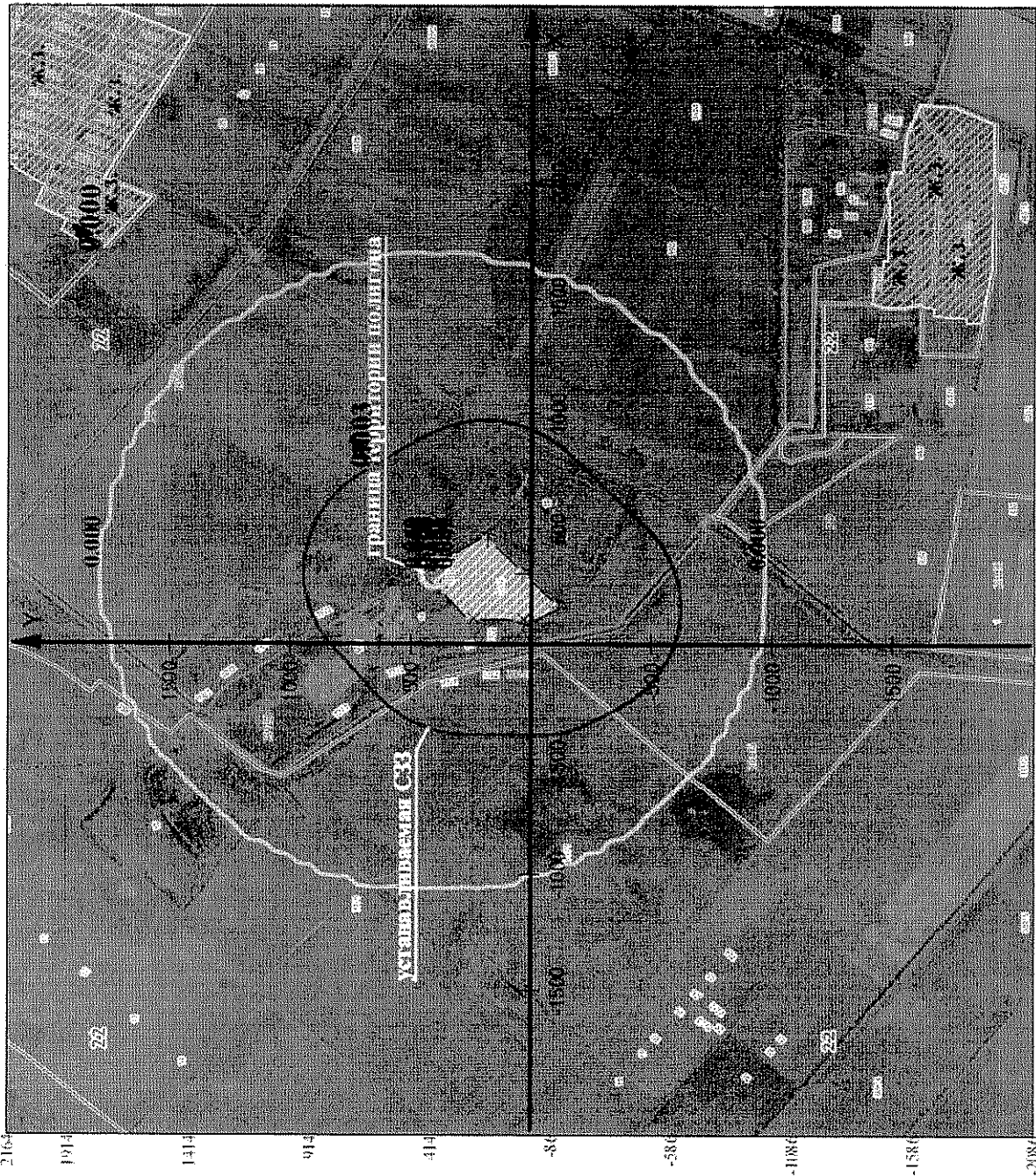


- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Максимальное значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0,000 ПДК
 - 0,042 ПДК
 - 0,050 ПДК
 - 0,083 ПДК
 - 0,100 ПДК
 - 0,108 ПДК



Город : 557 Рубцовск
 Объект : 0020 Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО "Алтайвагон" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРР-2017
 0703 Бенз/а/пирен



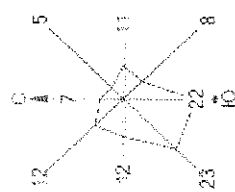
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Продолжение Приложения Р

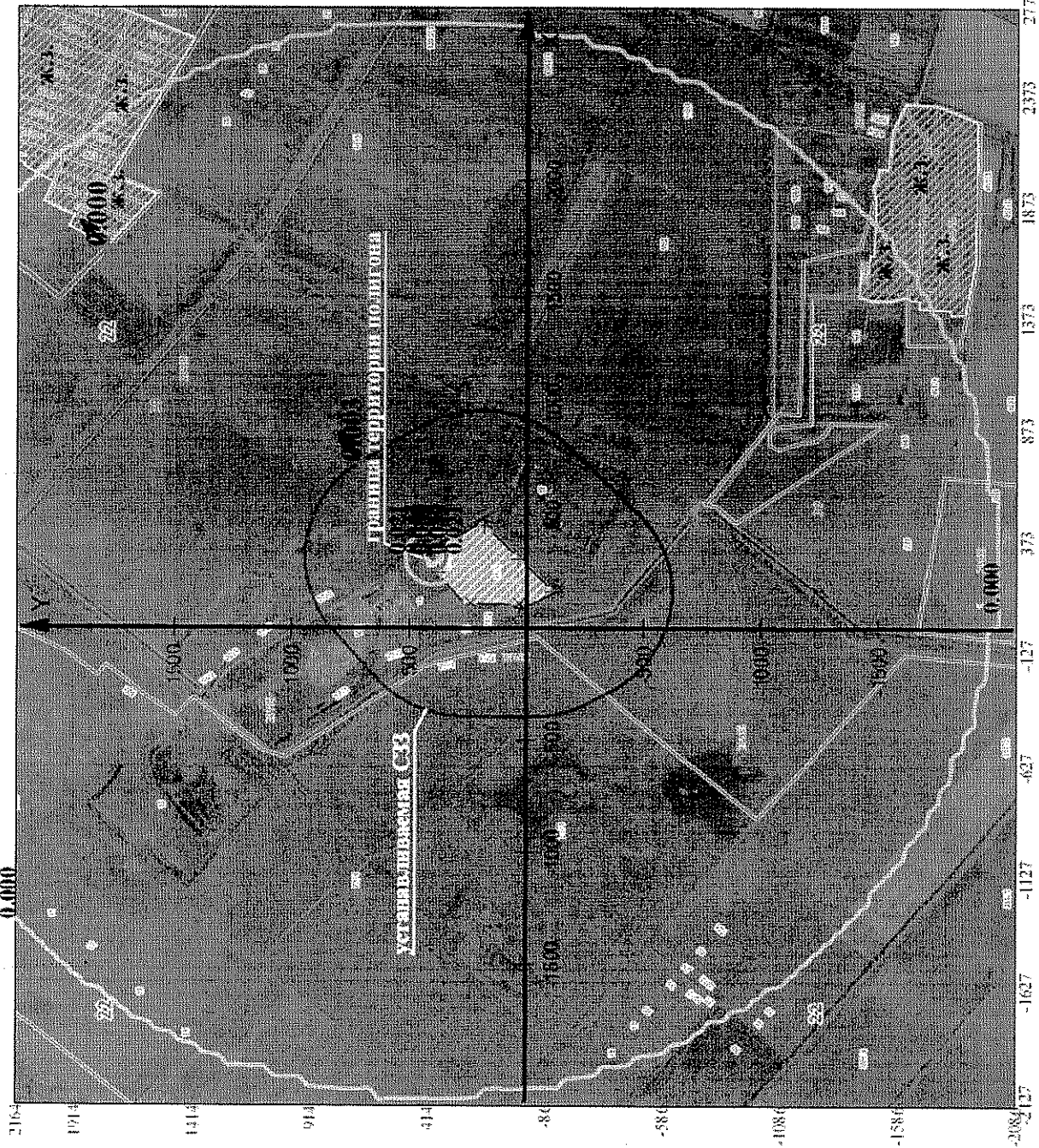
Макс концентрация 0,0553-04 ПДК достигается в точке х=325, у=414
 При опасном направлении 215° и скорости скворк в ветра 0,5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1: ширина 4800 м, высота 4250 м.
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 99,86
 Расчет на существующее положение.

Город : 557 Рубцовск
 Объект : 0020 Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО "Алтайвагон" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРР-2017
 1325 Формальдегид



- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Максимальное значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0,020 ПДК
 - 0,025 ПДК
 - 0,043 ПДК
 - 0,050 ПДК
 - 0,055 ПДК

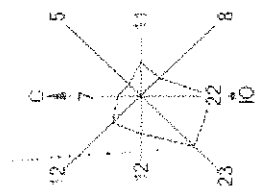


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						220

Продолжение Приложения Р

Макс концентрация 0,1346384 ПДК достигнута в точке х: 223, у: 264
 При опасном направлении ЮЗ и максимальной скорости ветра 0,57 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4800 м, высота 4250 м
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 39786
 Расчет на существующее положение.



Условные обозначения:
 Территория предприятия

Жилые зоны, группа N 01

Санитарно-защитные зоны, группа N 01

Максимальные значения концентрации

Раст. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0,001 ПДК

0,050 ПДК

0,052 ПДК

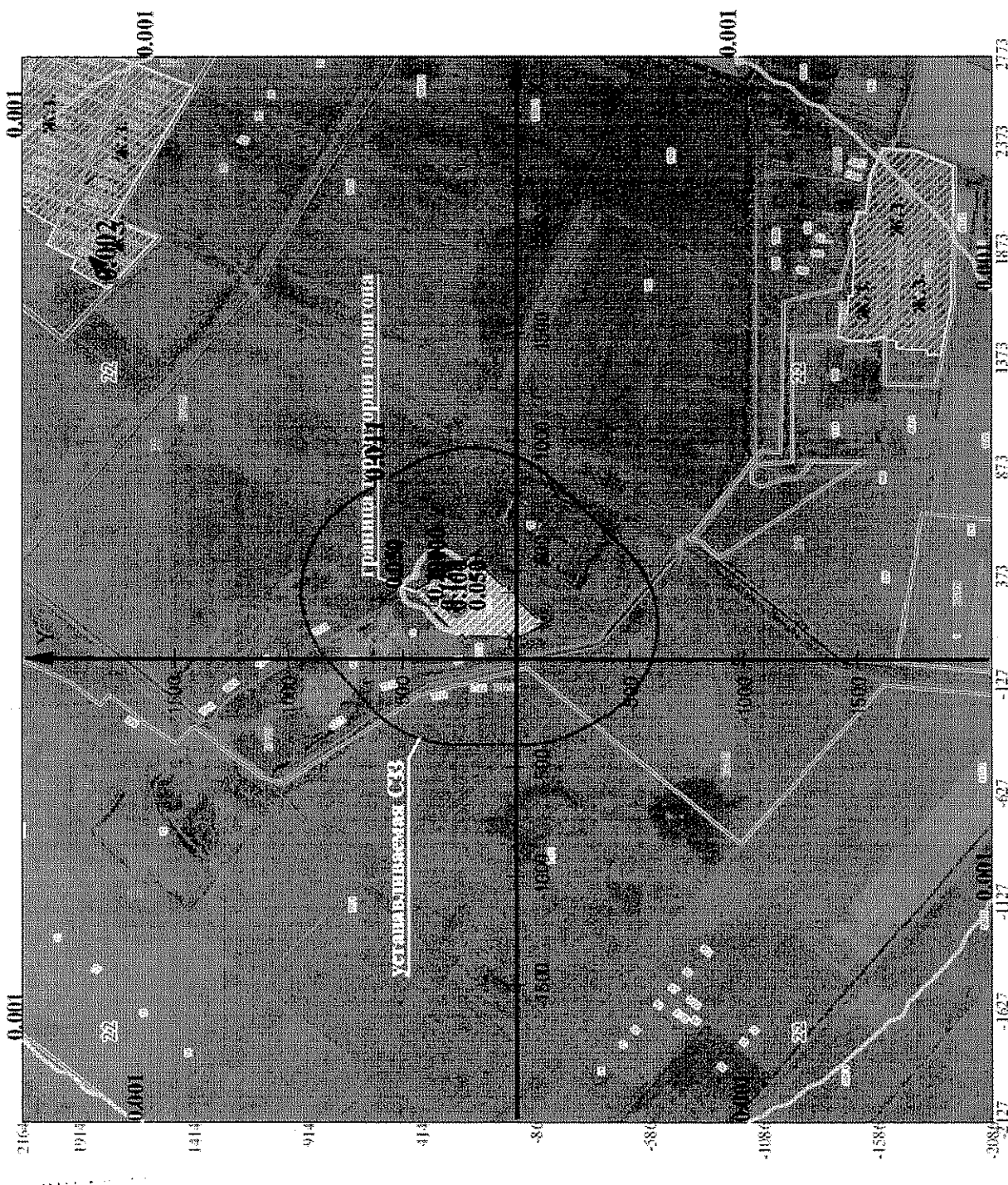
0,100 ПДК

0,104 ПДК

0,134 ПДК



Город : 557 Рубцовск
 Объект : 0020 Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО "Алтайгаз" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРР-2017
 2732 Керосин



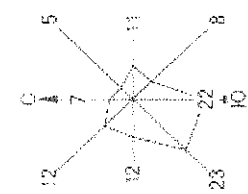
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ

Продолжение Приложения Р

Макс концентрация 0,1195-4 ПДК достигается в точке х= 375, у= 314
 При опасном направлении 3-10° и опасной скорости ветра 0,59 м/с
 Расчетный приземный слой № 1: ширина 4900 м, высота 4250 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 99786
 Расчет на существующее положение.



Условные обозначения:
 Территория предприятия

Жилые зоны, группа N 01

Санитарно-защитные зоны, группа N 01

Максим. значение концентрации

Расч. приземный слой N 01

Изолинии в долях ПДК

0,001 ПДК

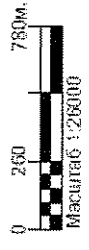
0,043 ПДК

0,050 ПДК

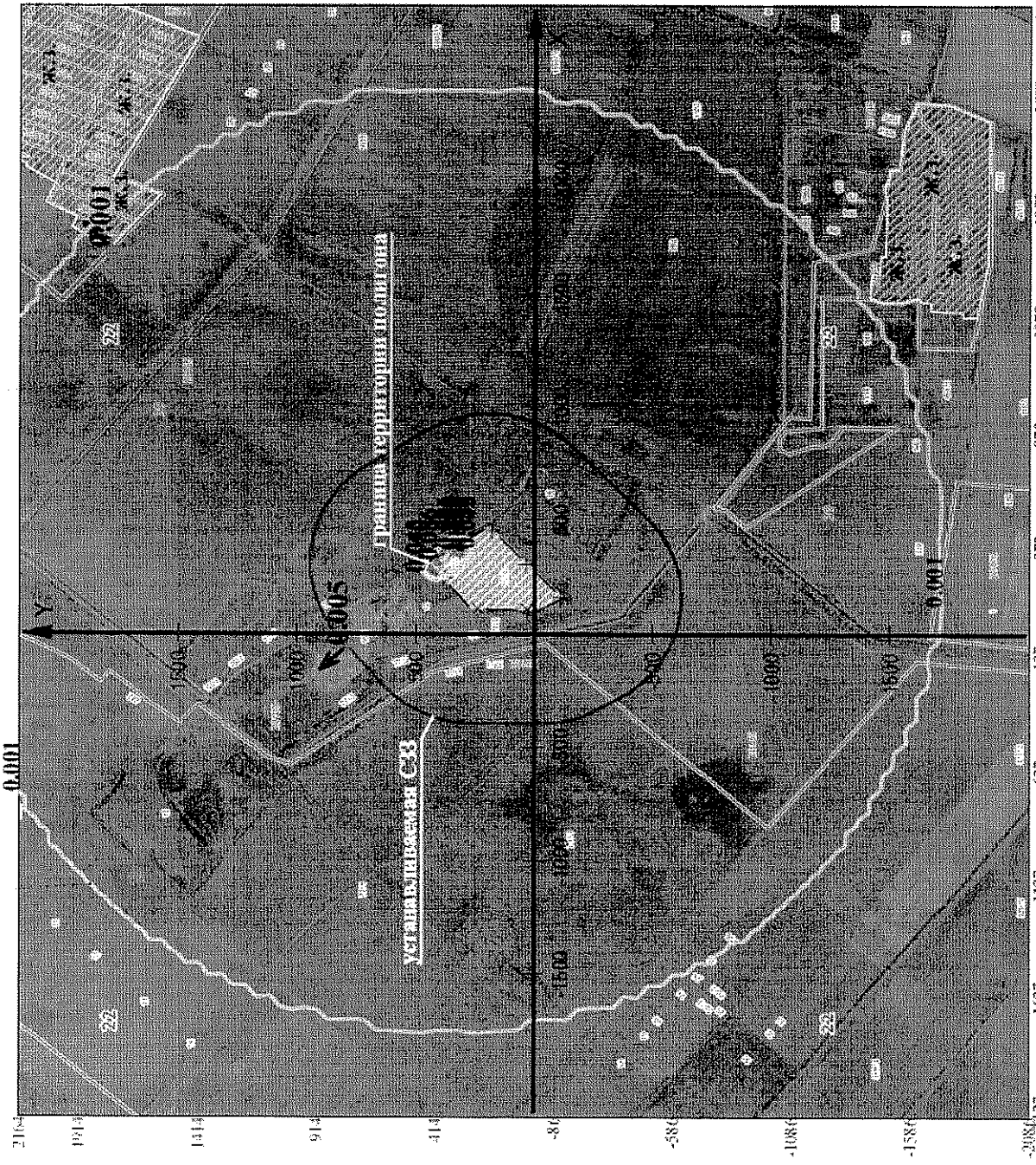
0,086 ПДК

0,100 ПДК

0,112 ПДК



Город : 557 Рубцовск
 Объект : 0020 Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО "Алтайвагон" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРР-2017
 2754 Алканы С12-С19 (в пересчете на С)



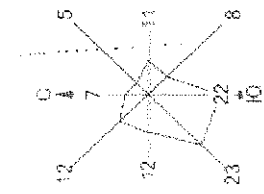
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ

Продолжение Приложения Р

Макс концентрация 7.75-240 ПДК достигается в точке х= 273 у= 364
 При опасном направлении "93" и скорости ветра 0.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1: длина 4900 м, высота 4250 м
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 99*86
 Расчет на существующее положение

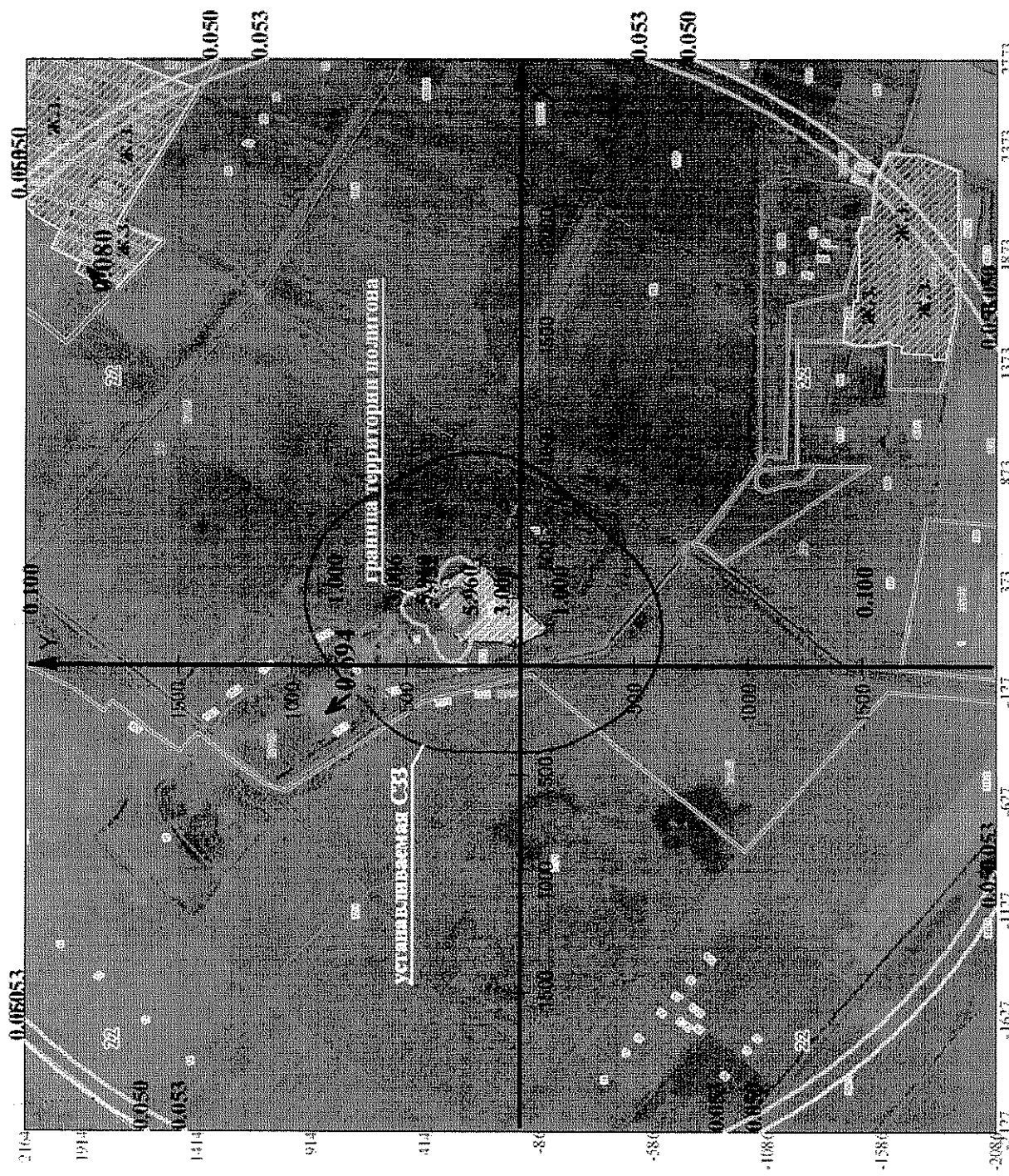


- Условные обозначения:
- ✕ Территория предприятия
 - ▨ Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - ↑ Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
 - 0.053 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 1.000 ПДК
 - 3.006 ПДК
 - 5.960 ПДК
 - 7.732 ПДK



Город : 557 Рубцовск
 Объект : 0020 Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО "Алтайвагон" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРР-2017
 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (диоксид и другие)



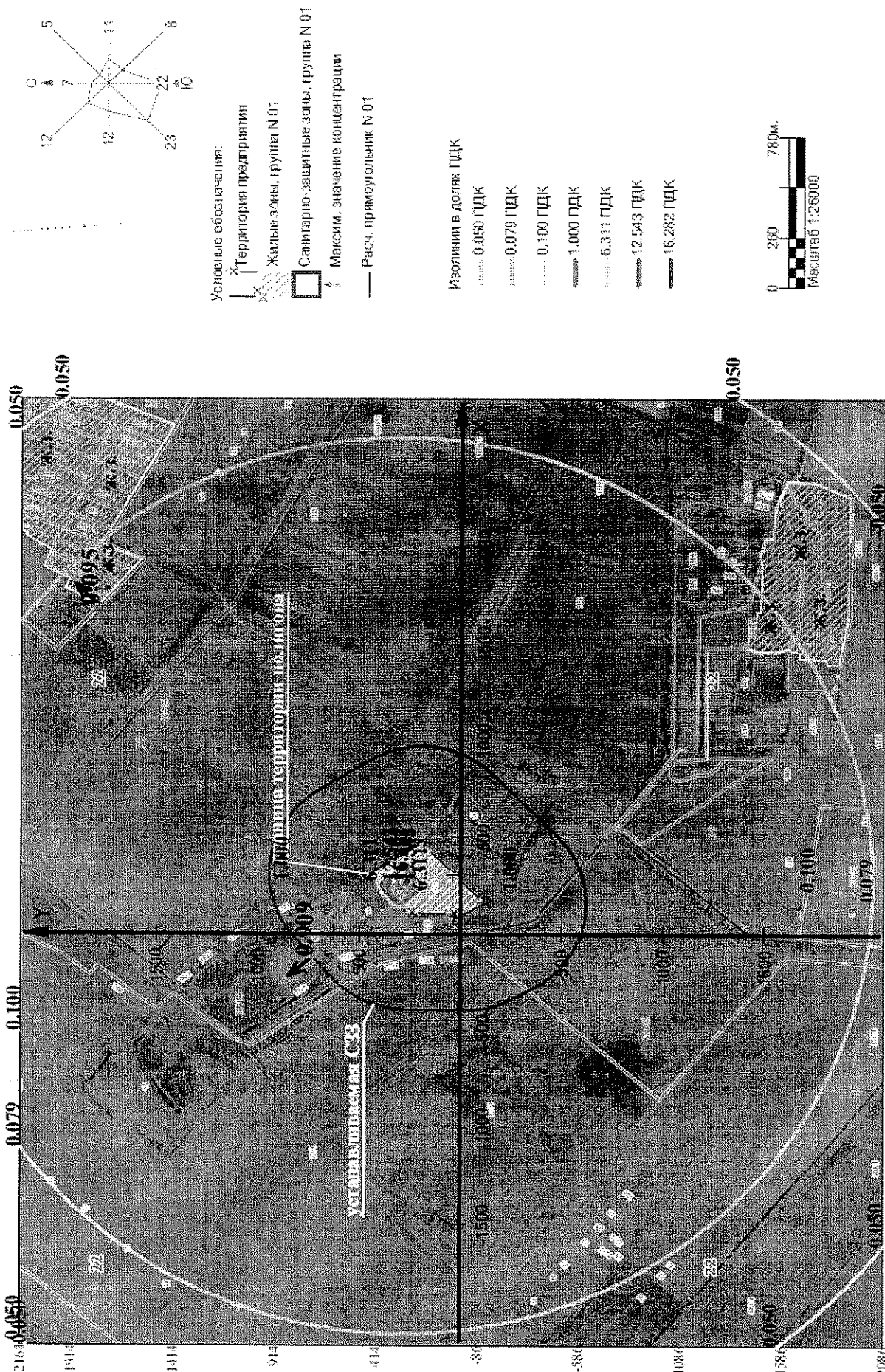
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Продолжение Приложения Р

Макс концентрация ПДК достигается в точке X=273, Y=204 при опасном направлении 304° и опасной скорости ветра 9,53 м/с.
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4960 м, высота 4250 м, шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 99*86. Расчет на существующее положение.

Город : 557 Рубцовск
 Объект : 0020 Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО "Алтайвагон" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРР-2017
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20% (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый шлам, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)



- Условные обозначения:
- ✕ Территория предприятия
 - ▨ Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - ↑ Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
 - 0.079 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 1.000 ПДК
 - 6.311 ПДК
 - 12.543 ПДК
 - 16.282 ПДК



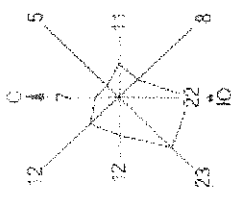
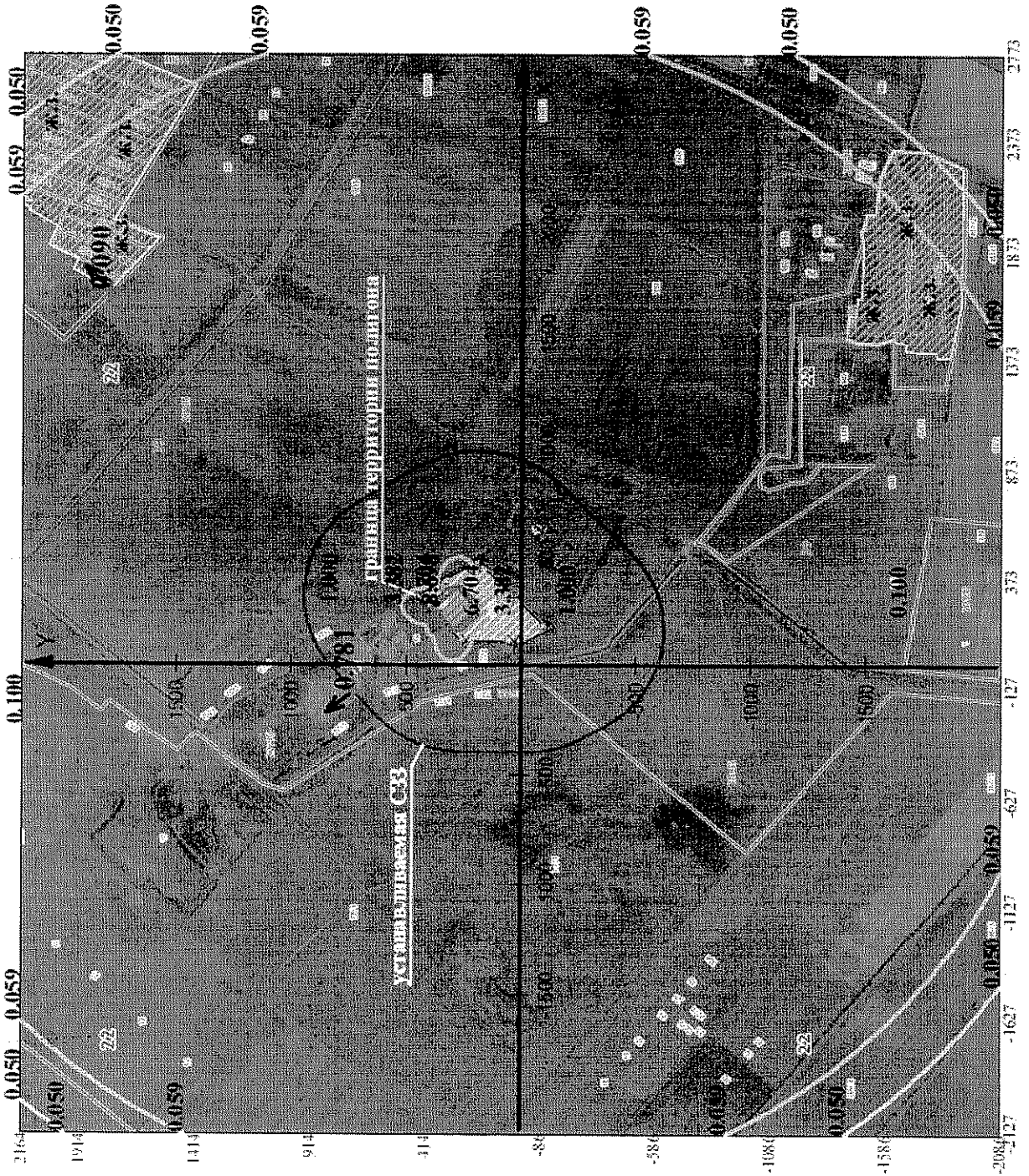
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Продолжение Приложения Р

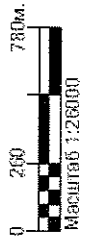
Макс концентрация 8,720/548 ПДК достигается в точке х= 275, у= 364
 При скорости направления 193° в опасной сфере в ветре 0,53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4900 м, высота 4250 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 99786
 Расчет на существующее положение.

Город : 557 Рубцовск
 Объект : 0020 Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО "Алтайвагон" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРР-2017
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)



- Условные обозначения:
- ✕ Территория предприятия
 - ▨ Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - ▲ Максимальное значение концентрации
 - Расчет, прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0,050 ПДК
 - 0,059 ПДК
 - 0,100 ПДК
 - 1,000 ПДК
 - 3,382 ПДК
 - 6,704 ПДК
 - 8,698 ПДК



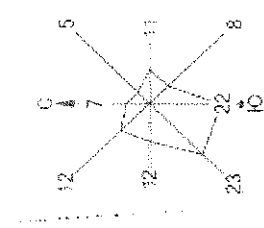
Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-1-003-ПО/00-00-00С.Т.Ч

Продолжение Приложения Р

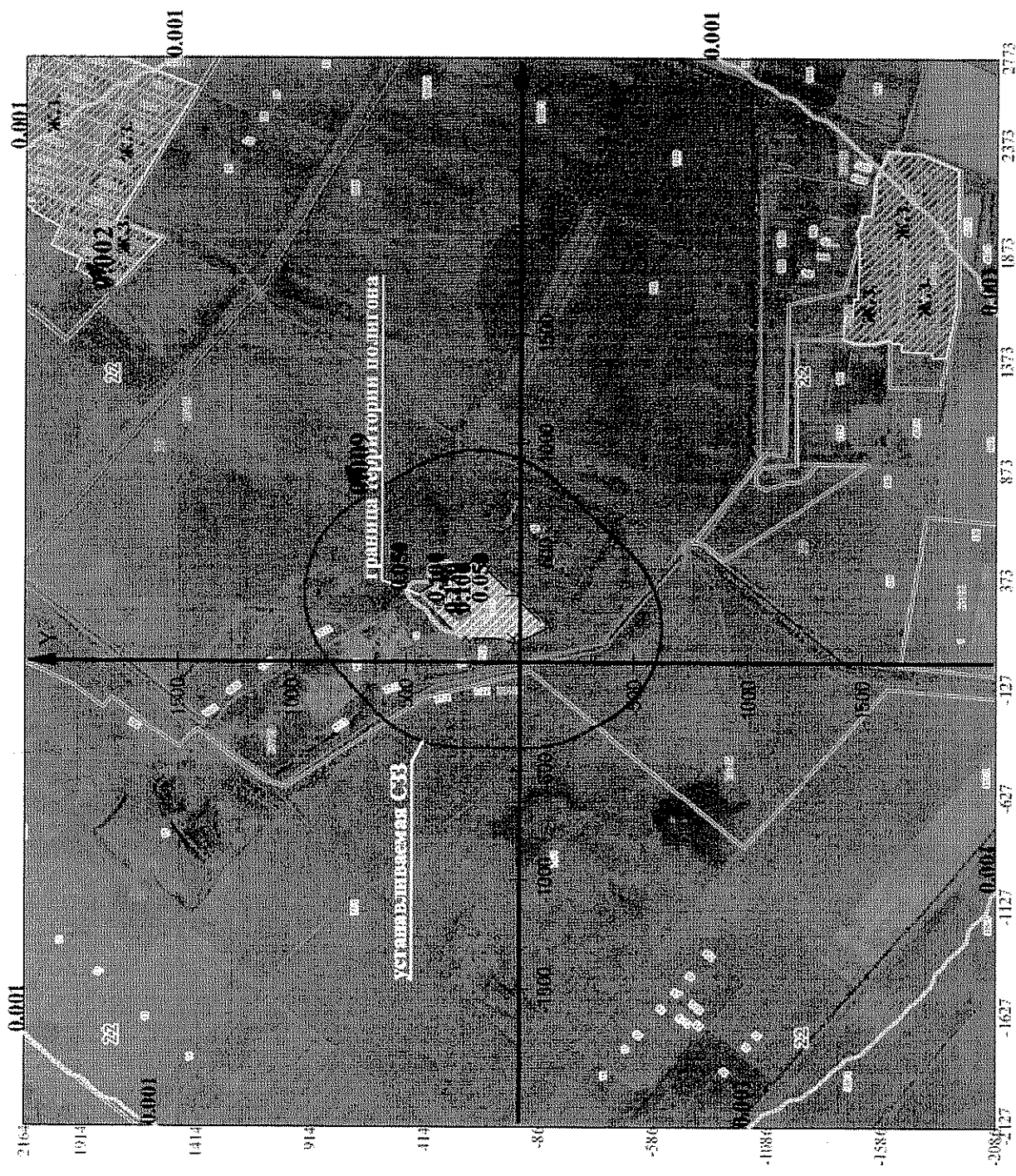
Макс. концентрация ПДК дioxина зeтся в точке X= 223, Y= 264
 При описаннoм направлении 03° и описаннoй скорости ветра 3,57 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1 шириной 4900 м, высотой 4250 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 99*89
 Расчет на существующее положение



- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Максимальные значения концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01
- Изолинии в долях ПДК
- 0.001 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.051 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.101 ПДК
 - 0.130 ПДК



Город : 557 Рубцовск
 Объект : 0020 Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО "Алтайвагон" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРР-2017
 30 0330+0333



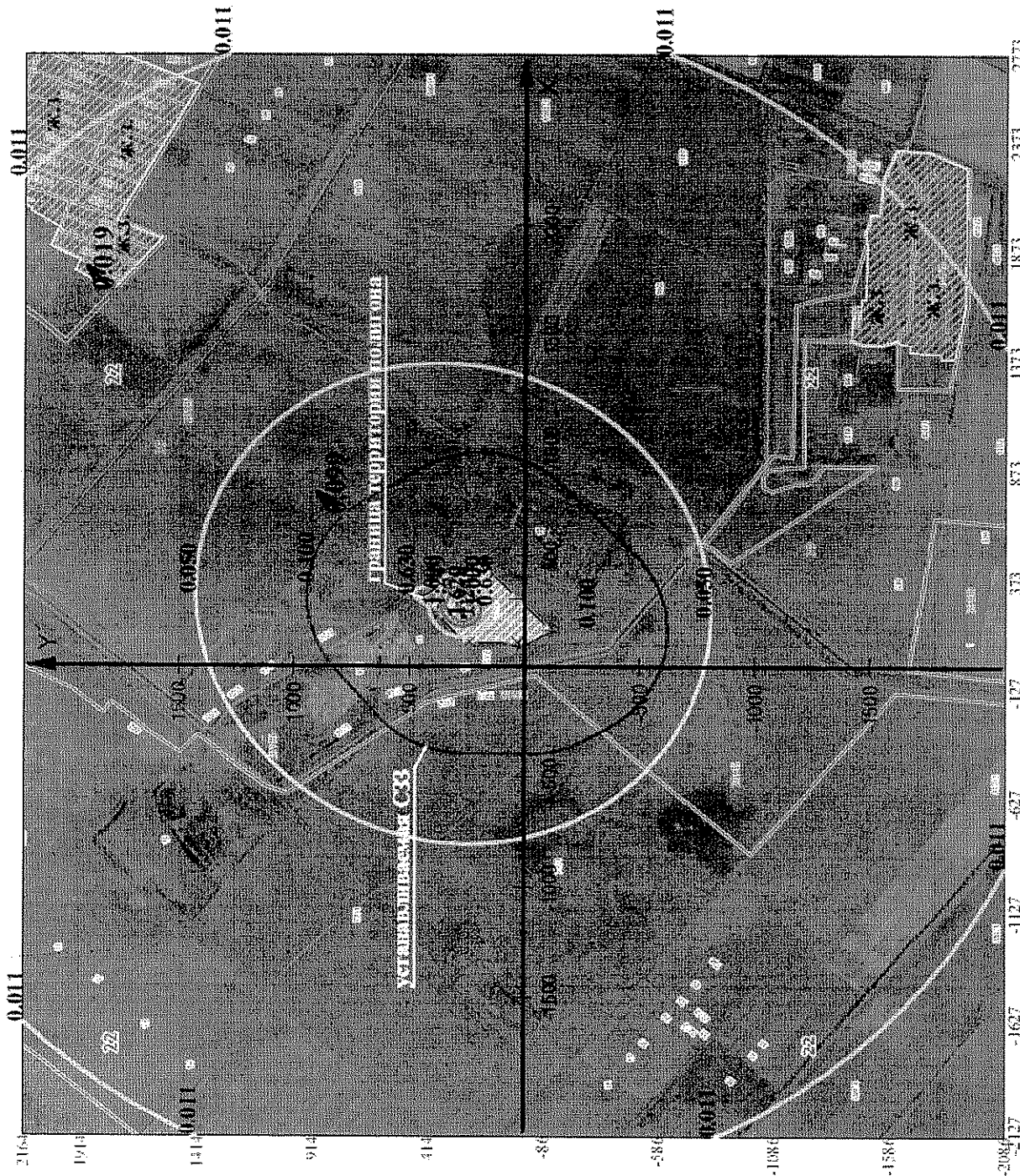
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Продолжение Приложения Р

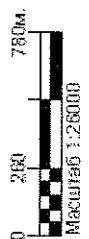
Город : 557 Рубцовск
 Объект : 0020 Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО "Алтайвагон" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРР-2017
 31 0301+0330

Макс концентрация 1.6242877 ПДК достигается в точке хт 223, у= 264
 При описанном направлении 69° и скорости ветра 0.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1 шириной 4900 м, высотой 4250 м,
 угол расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 99*89
 Расчет на существующее положение.



- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Максимальное значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.011 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.630 ПДК
 - 1.000 ПДК
 - 1.249 ПДК
 - 1.620 ПДК



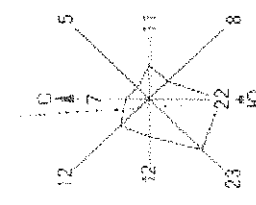
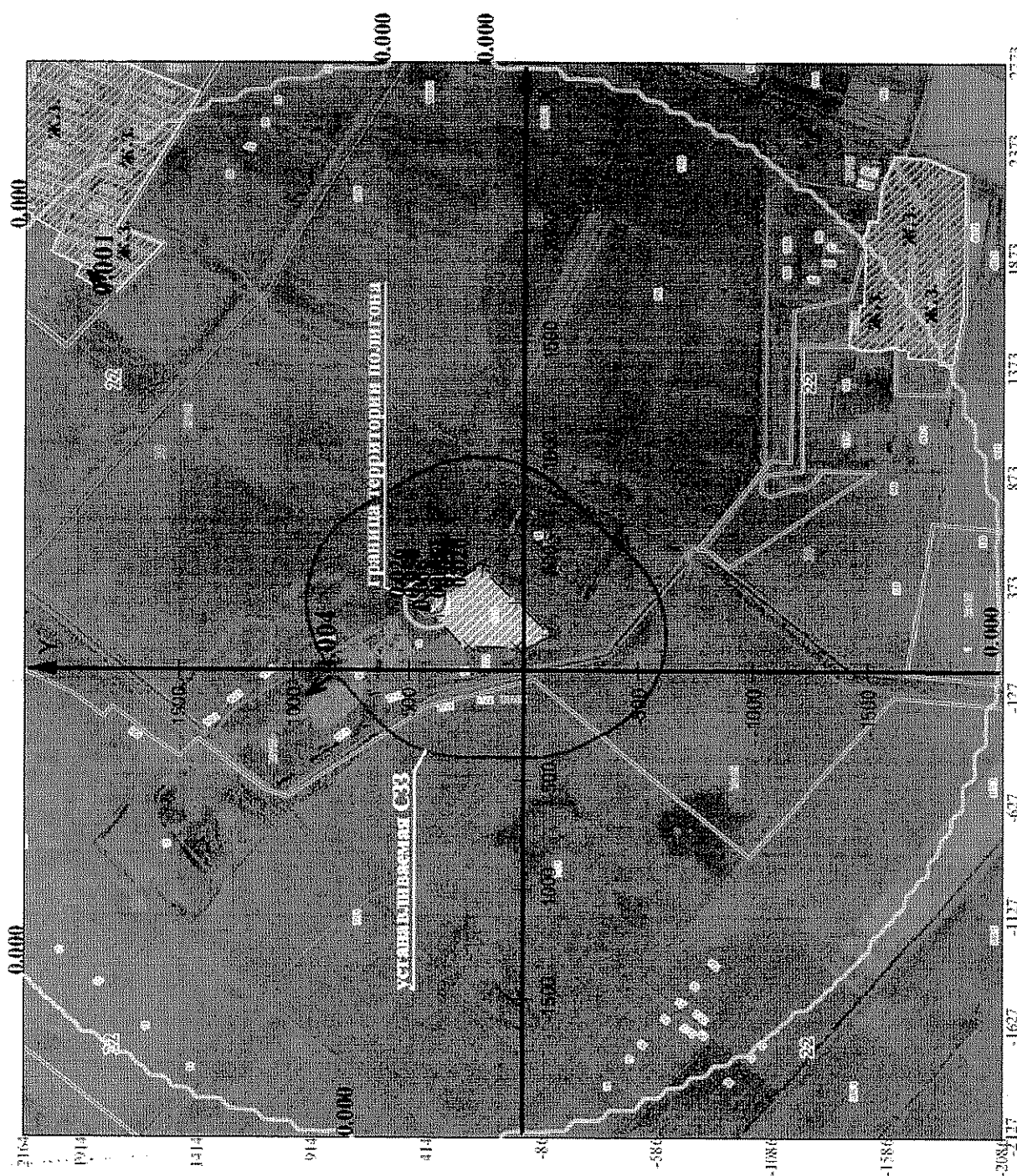
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Продолжение Приложения Р

Город : 557 Рубцовск
 Объект : 0020 Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО "Алтайвагон" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРР-2017
 39 03333+1325

Макс концентрация 0,06250 / ПДК достигается в точке х= 273, y= 414
 При опасном направлении "Ю" и опасном склоне по ветру 0,55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4250 м
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 99*96
 Расчет на существующее положение.



- Условные обозначения:
- ✕ Территория предприятия
 - ▨ Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - ↑ Максимальное значение концентрации
 - Расчет, прямоугольник N 01
- Изолинии в долях ПДК
- 0.000 ПДК
 - 0.026 ПДК
 - 0.051 ПДК
 - 0.066 ПДК

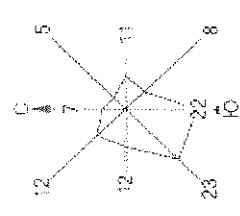


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

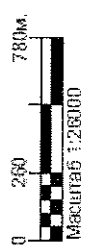
Окончание Приложения Р

Макс концентрация 16,320362 ГДК доминирует в точке х=273, у=264
 Расчетный прямоугольник (у, ширину 4900 м, высоту 4260 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 9996)
 Расчет на существующее положение.

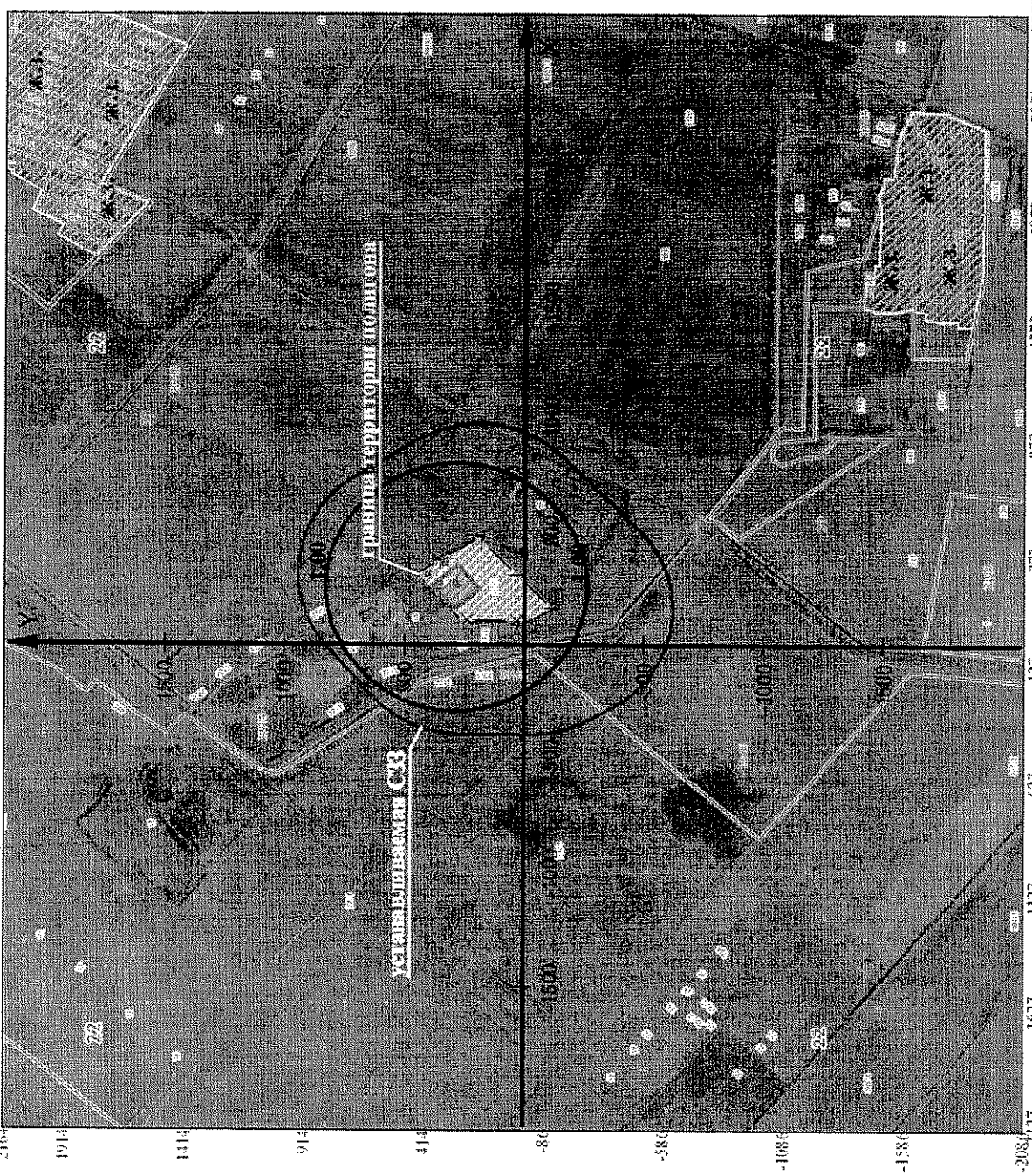


- Условные обозначения:
- ✕ Территория предприятия
 - Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ГДК
 — 1:00 ГДК



Город : 557 Рубцовск
 Объект : 0020 Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО "Алтайвагон" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРР-2017
 Z1 Расчетная СЗЗ по МРР-2017



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ

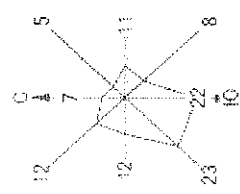
Лист
229

Приложение С

Результаты расчета рассеивания уровня шумового воздействия в форме карт в виде изолиний в долях ПДУ (период эксплуатации)

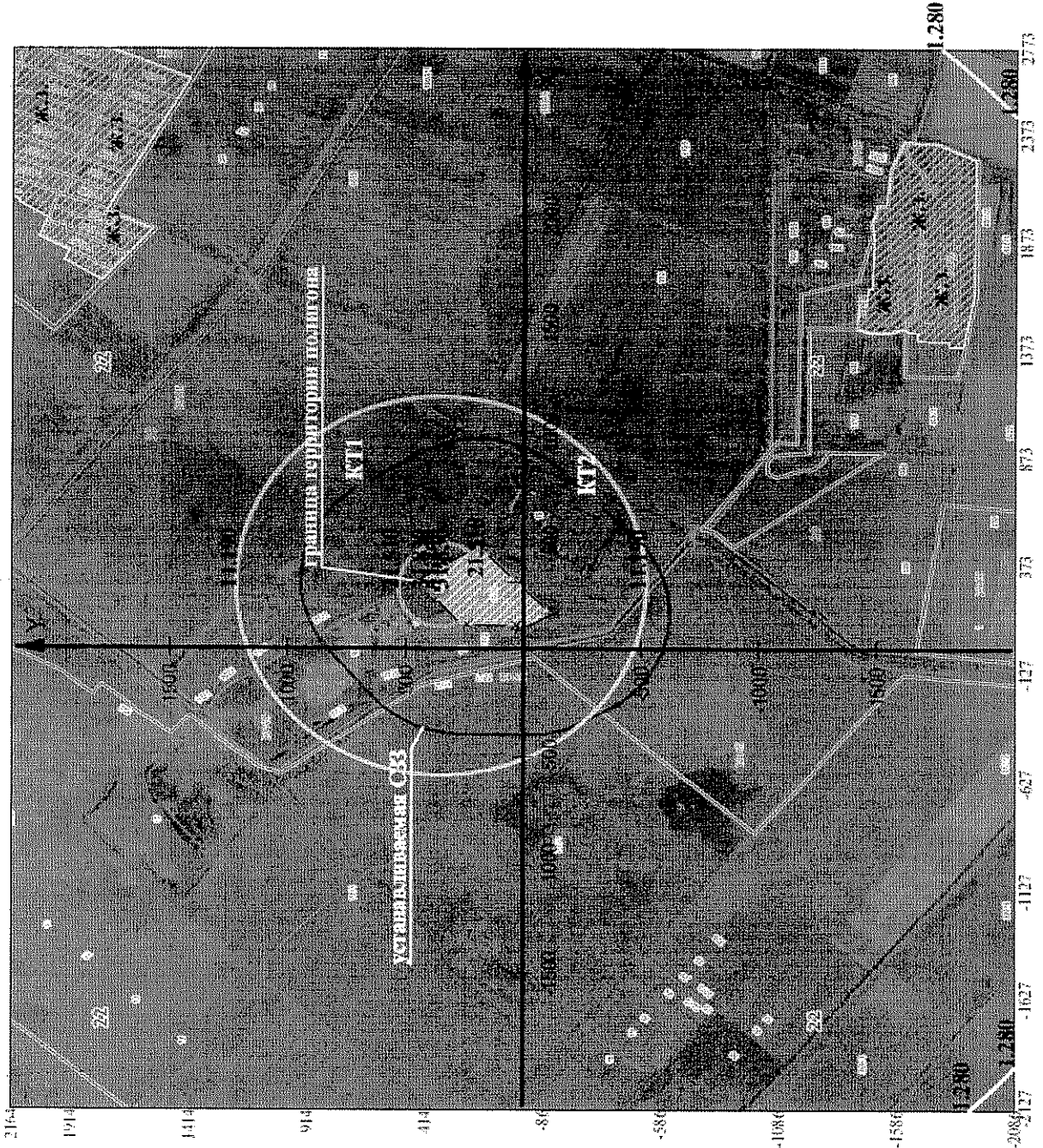
Макс. уровень шума 42,5 дБ. Дистанция от источника ст. 2/3 ул. 364
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 490 м, высота 4250 м.
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 99/86
 Расчет на существующее положение.

Город : 557 Рубцовск
 Объект : 0020 Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО "Алтайвагон" Вар. № 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: Расчет уровня шума
 N001 Уровень шума на среднегеометрической частоте 31,5 Гц



- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расчётные точки, группа N 01
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изофоны в дБ
- 1.280 дБ
 - 11.190 дБ
 - 21.510 дБ
 - 31.830 дБ
 - 41.740 дБ

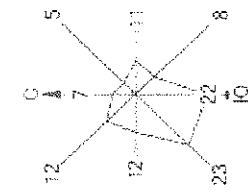


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

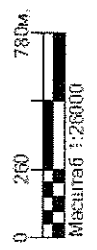
Продолжение Приложения С

Макс уровень шума 75,29 дБ достигается в точке х=323 у=414
 Расчетный прямоугольник № 1 шириной 4900 м, высотой 4200 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 9978;
 Расчет на существующее население.

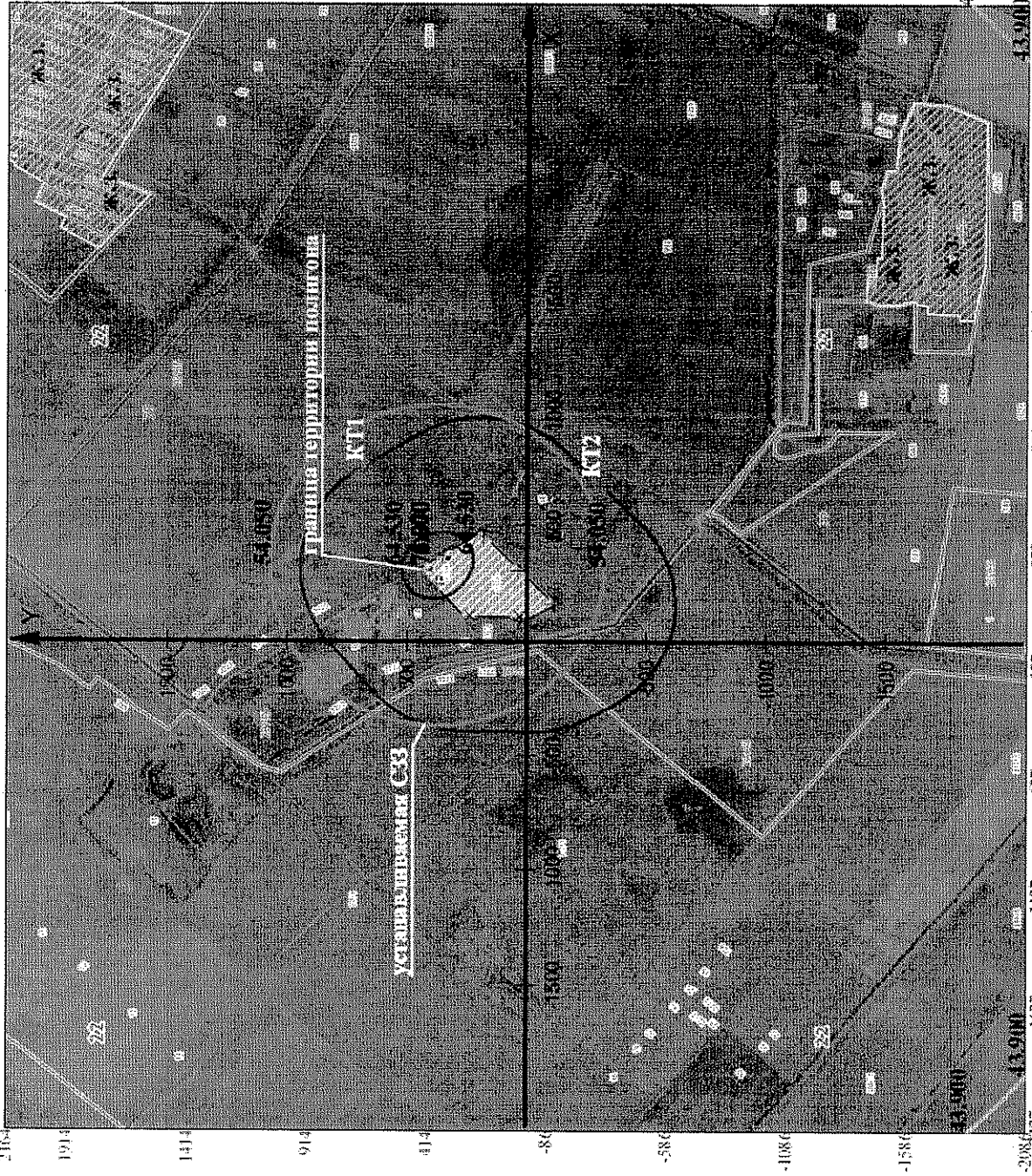


- Условные обозначения:
- ✕ Территория предприятия
 - Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расчётные точки, группа N 01
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изофоны в дБ
- 43,900 дБ
 - 54,050 дБ
 - 64,530 дБ
 - 75,000 дБ
 - 74,970 дБ



Город : 557 Рубцовск
 Объект : 0020 Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО "Алтайвагон" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: Расчет уровня шума
 N002 Уровень шума на среднегеометрической частоте 63 Гц



43,900

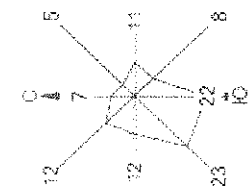
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ

Продолжение Приложения С

Макс. уровень шума 75,02 дБ достигается в точке х=323, у=414
 Расчетный прямоугольник №1 шириной 4800 м, высотой 4200 м.
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 99786
 Расчет на существующее население.

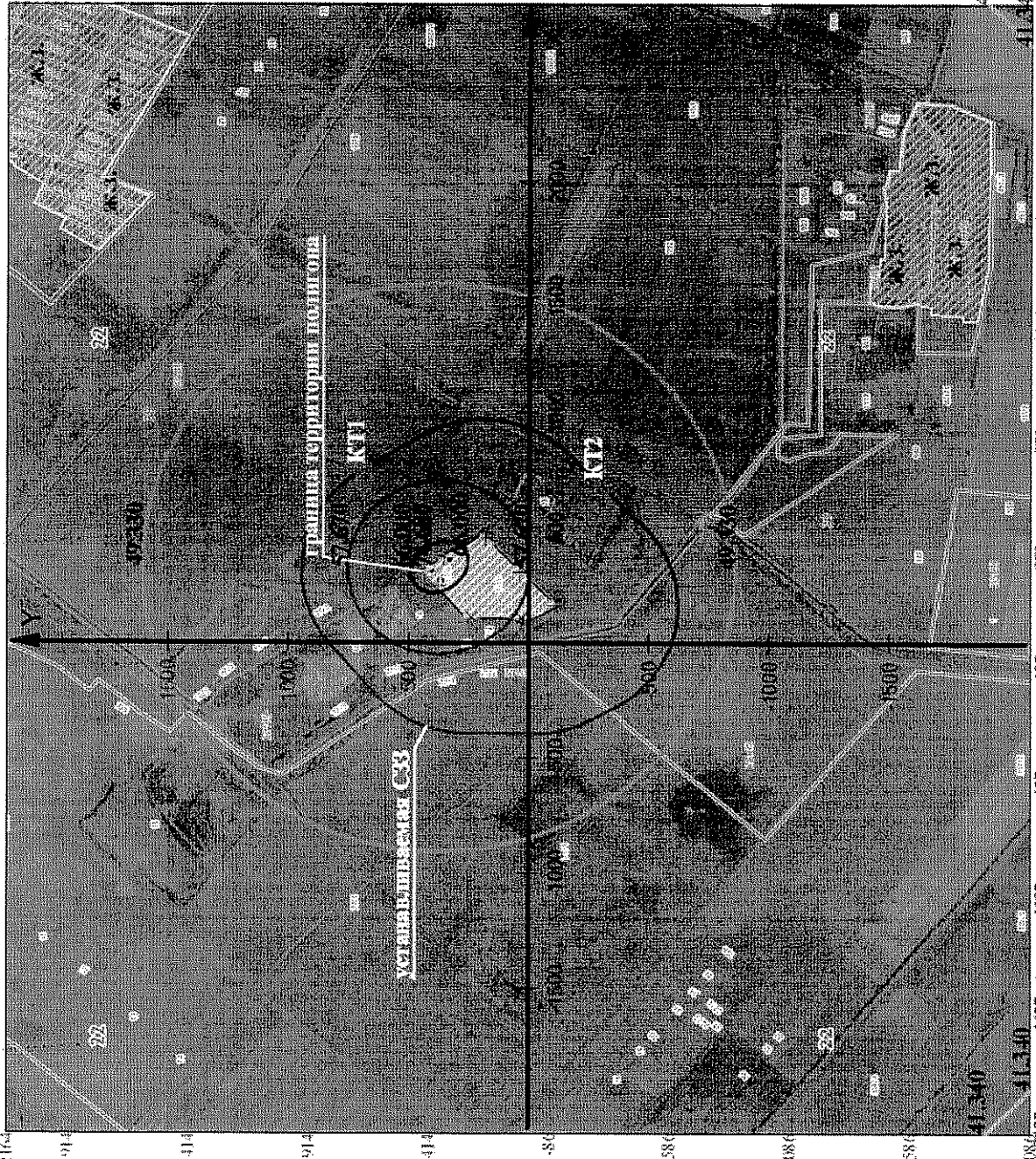


- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расчетные точки, группа N 01
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изофоны дБ
- 41,340 дБ
- 49,330 дБ
- 57,570 дБ
- 66,000 дБ
- 74,680 дБ



Город : 557 Рубцовск
 Объект : 0020 Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО "Алтайвагон" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: Расчет уровней шума
 N003 Уровень шума на среднегеометрической частоте 125 Гц



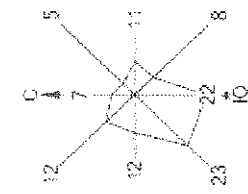
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ

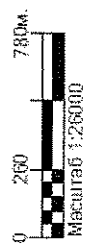
Продолжение Приложения С

Макс. уровень шума 71,85 дБ достигается в точке № 323 у ст. 4.4
 Расчетный прямоугольник № 1 шириной 4300 м, высотой 4250 м.
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 39736
 Расчет на существующее положение.

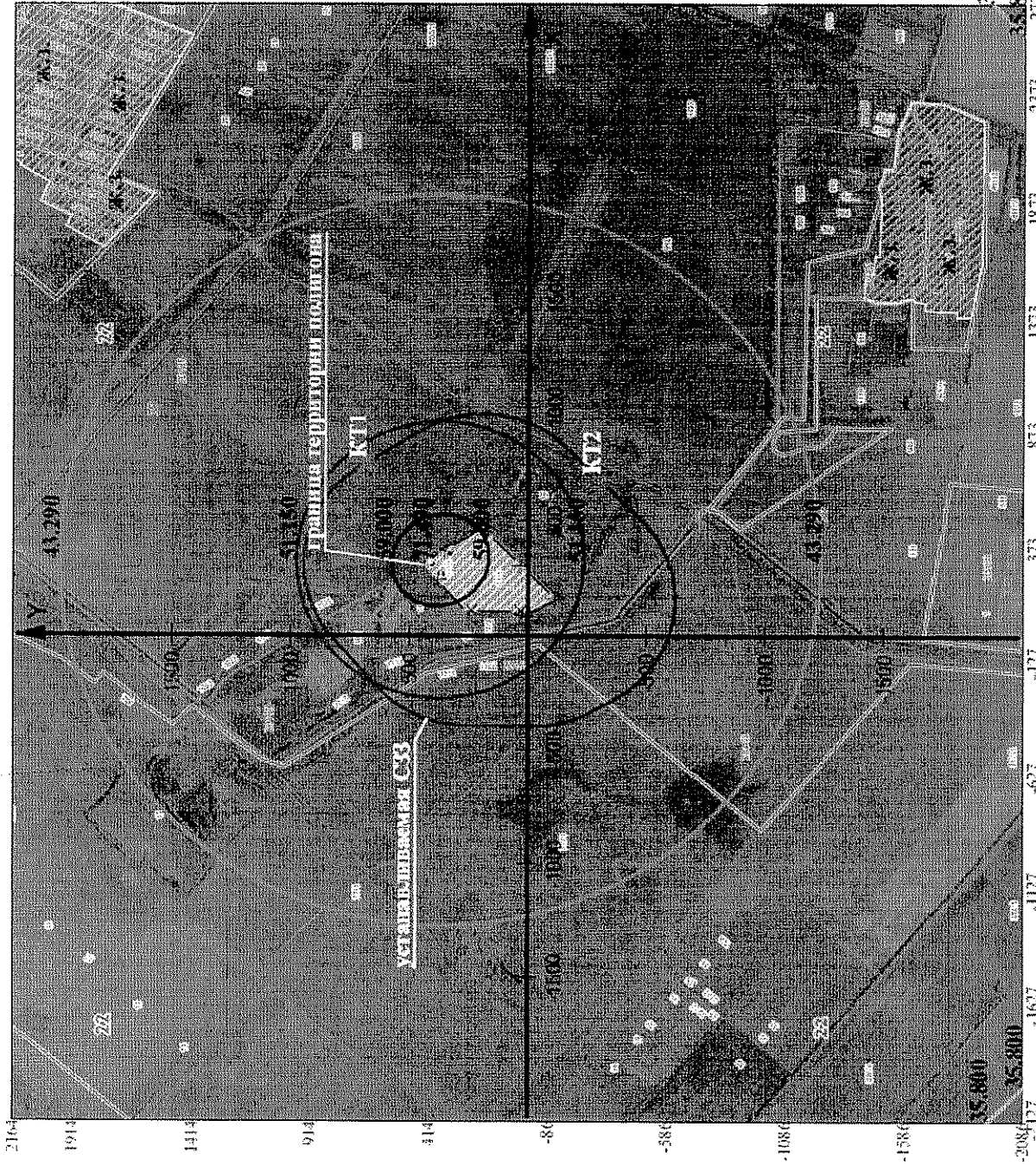


- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расчетные точки, группа N 01
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изофоны в дБ
- 35,800 дБ
 - 43,290 дБ
 - 51,150 дБ
 - 59,000 дБ
 - 71,490 дБ



Город : 557 Рубцовск
 Объект : 0020 Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО "Алтайвагон" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: Расчет уровня шума
 N004 Уровень шума на среднегеометрической частоте 250 Гц



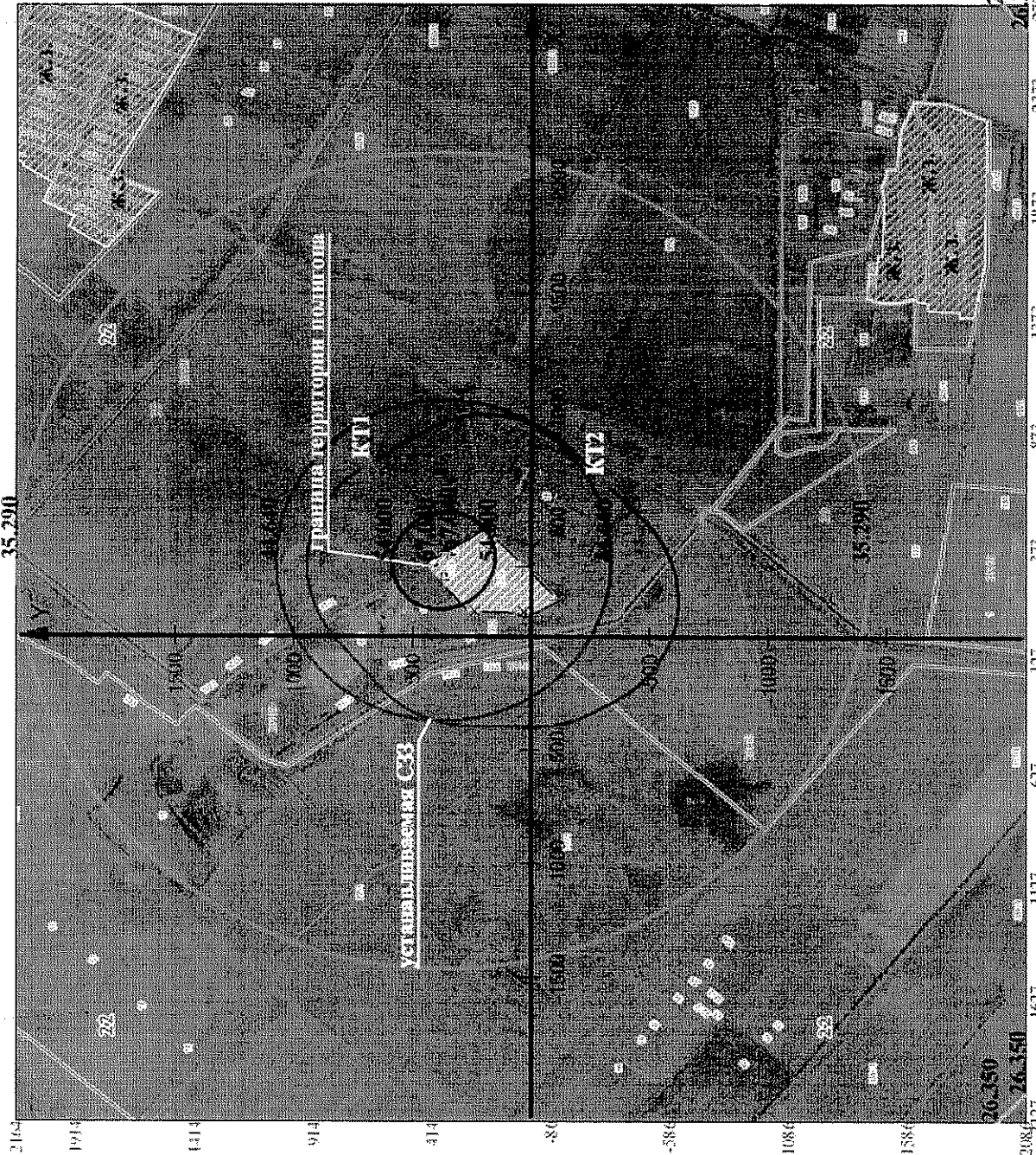
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-1-003-ПО/00-00-00С.Т.Ч

Продолжение Приложения С

Макс. уровень шума 67,46 дБ, достигается в точке № 323, у = 4,4
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4250 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 99*86
 Расчет на существующее положение.



- Условные обозначения:
- ✕ Территория предприятия
 - Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - ✕ Расчетные точки, группа N 01
 - Расч. прямоугольник N 01
 - Изофоны в дБ
 - 26,350 дБ
 - 35,290 дБ
 - 44,640 дБ
 - 54,000 дБ
 - 67,040 дБ



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

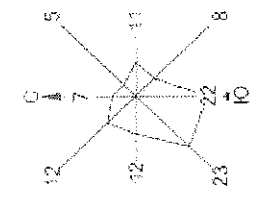
Город : 557 Рубцовск
 Объект : 0020 Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО "Алтайвагон" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: Расчет уровня шума
 N005 Уровень шума на среднегеометрической частоте 500 Гц

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ

Продолжение Приложения С

Макс уровень шума 63,67 дБ достигается в точке х=323 у=474
 Расчетный прямоугольник № 1: ширина 4900 м, высота 4250 м
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 99786
 Расчет на существующее положение.

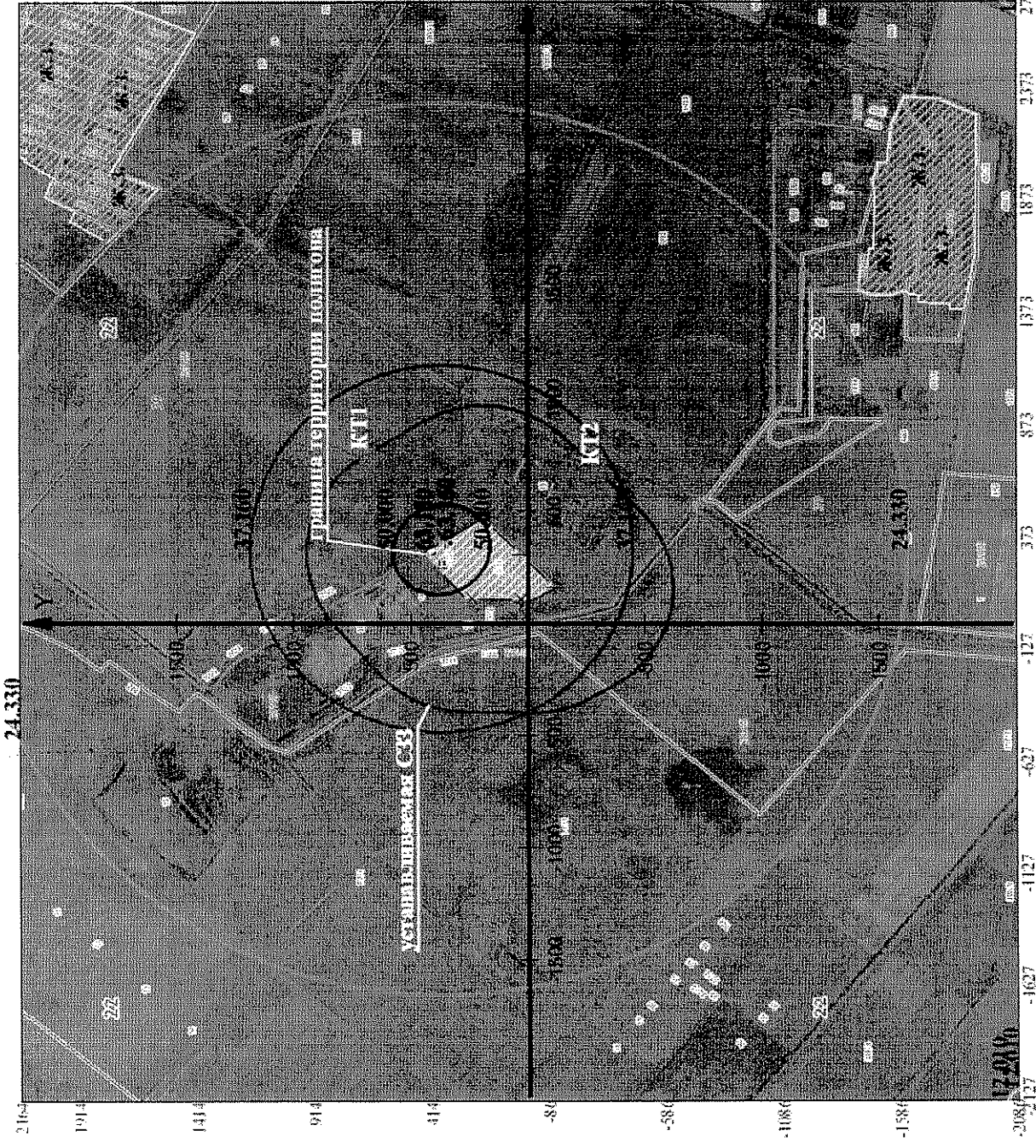


- Условные обозначения:
- ✕ Территория предприятия
 - Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расчетные точки, группа N 01
 - Раск. прямоугольник N 01

- Изофоны в дБ
- 12,010 дБ
 - 24,330 дБ
 - 37,360 дБ
 - 50,000 дБ
 - 63,550 дБ



Город : 557 Рубцовск
 Объект : 0020 Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО "Алтайвагон" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: Расчет уровня шума
 N006 Уровень шума на среднегеометрической частоте 1000 Гц



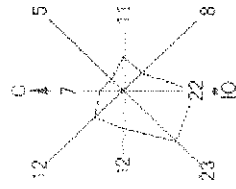
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ

Продолжение Приложения С

Макс уровень шума 58,36 дБ достигается в точке х=325 у=414
 Расчетный прямоугольник №1 шириной 4000 м, высотой 4250 м
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 99*85
 Расчет на существующее положение.

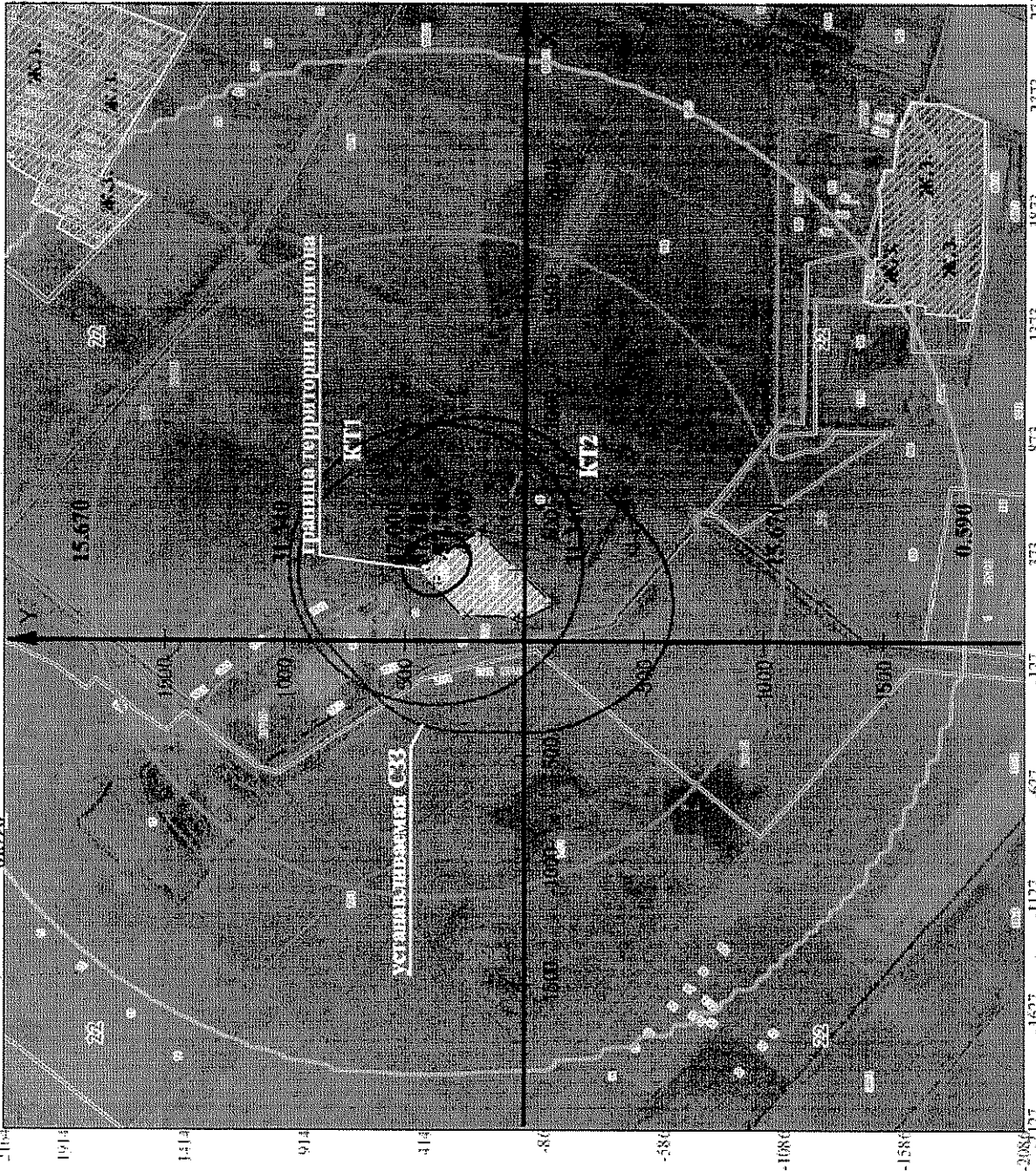


- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расчетные точки, группа N 01
 - Расч., прямоугольник N 01

- Изофоны в дБ
- 0,590 дБ
 - 15,670 дБ
 - 31,340 дБ
 - 47,000 дБ
 - 57,780 дБ



Город : 557 Рубцовск
 Объект : 0020 Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО "Алтайвагон" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: Расчет уровней шума
 N007 Уровень шума на среднегеометрической частоте 2000 Гц



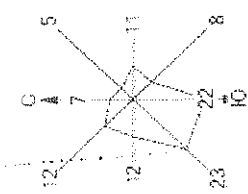
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ

Продолжение Приложения С

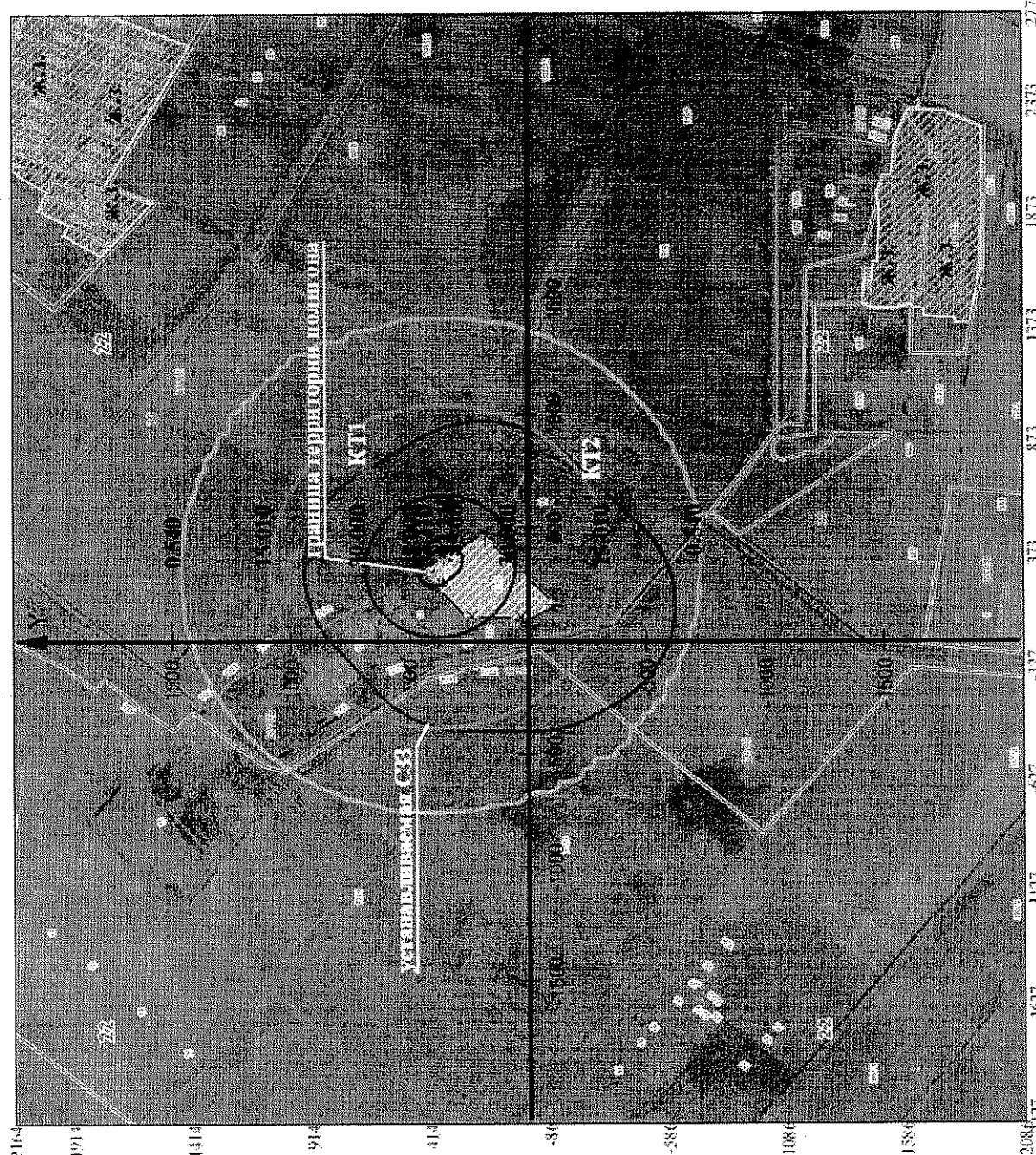
Макс уровень шума 52,74 дБ достигается в точке № 323 у л: 4-4
 Расчетный прямоугольник № 1 шириной 4900 м, высотой 4250 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 39786
 Расчет на существующее положение.



- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расчётные точки, группа N 01
 - Расч. прямоугольник N 01
- Изофоны в дБ
- 0,540 дБ
 - 15,010 дБ
 - 30,000 дБ
 - 45,000 дБ
 - 52,210 дБ



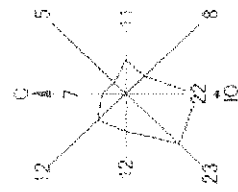
Город : 557 Рубцовск
 Объект : 0020 Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО "Алтайвагон" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: Расчет уровней шума
 N008 Уровень шума на среднегеометрической частоте 4000 Гц



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол. л.	Лист
№ док.	Подп.	Дата

Продолжение Приложения С

Макс. уровень шума 46,59 дБ достигается в точке № 325 у т.ч. 4
 Расчетный прямоугольник № 1: ширина 4900 м, высота 4250 м.
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 99786
 Расчет на существующее положение.

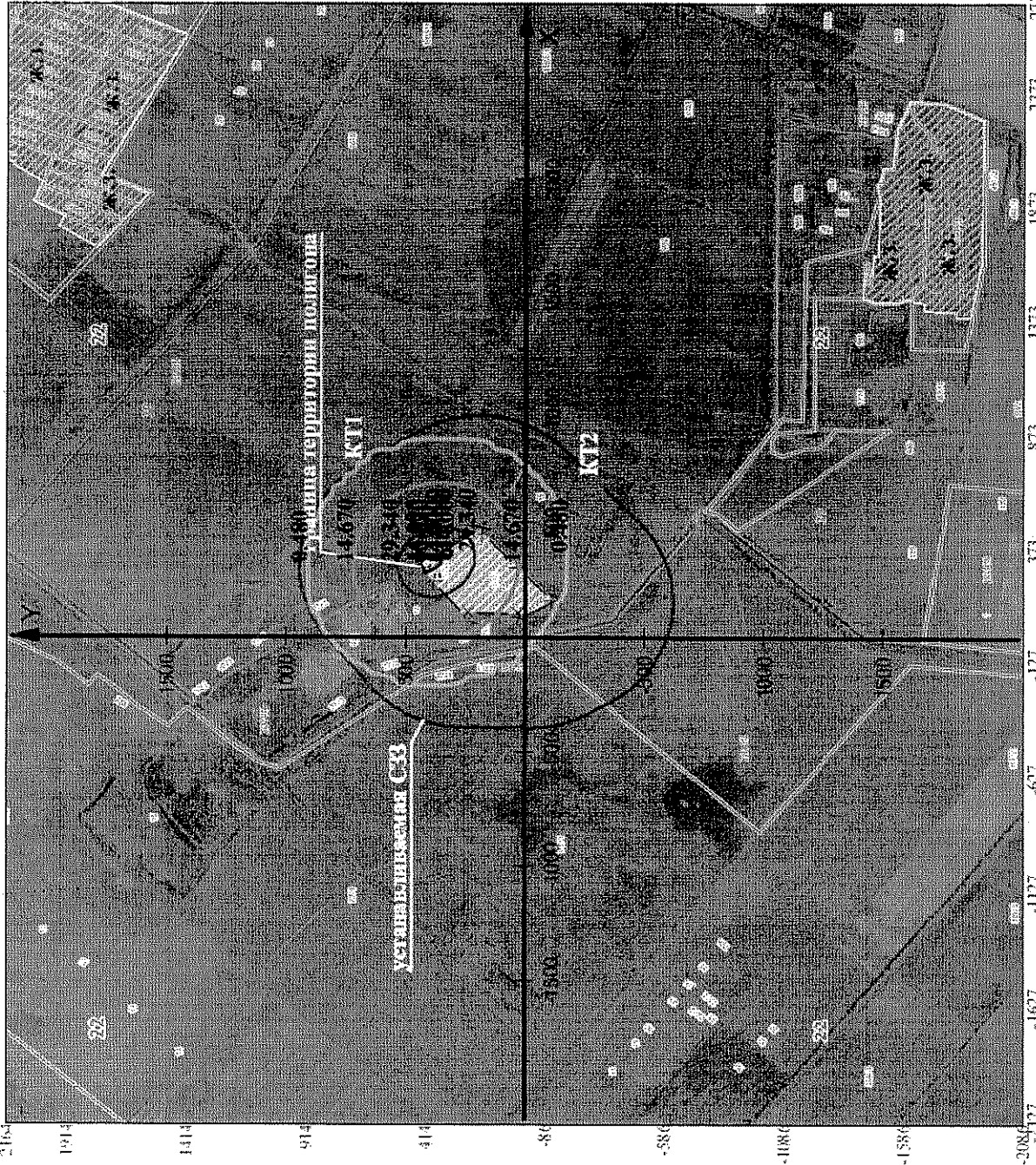


- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расчетные точки, группа N 01
 - Расч., прямоугольник N 01

- Изофоны в дБ
- 0,480 дБ
 - 14,670 дБ
 - 29,340 дБ
 - 44,000 дБ
 - 46,520 дБ



Город : 557 Рубцовск
 Объект : 0020 Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО "Алтайвагон" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: Расчет уровней шума
 N009 Уровень шума на среднегеометрической частоте 8000 Гц



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

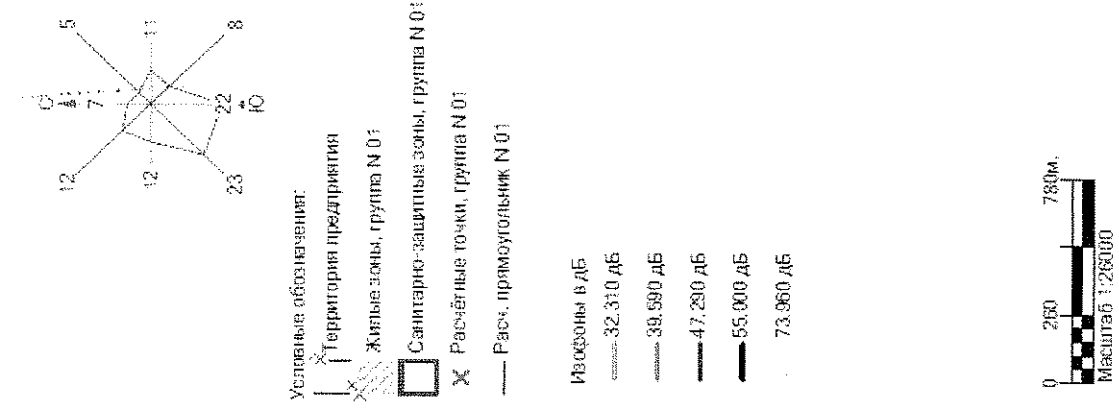
130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ

Лист

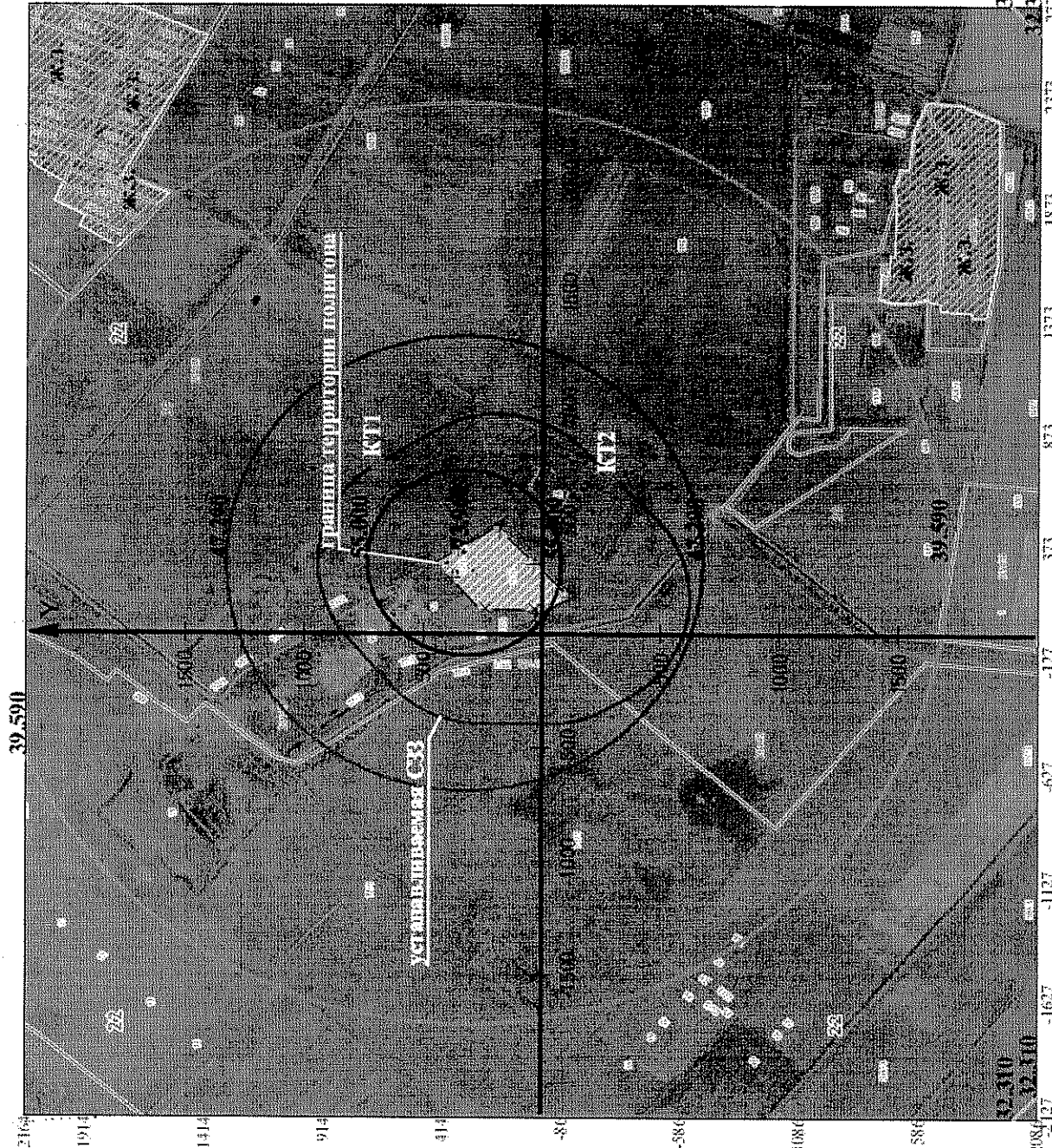
238

Продолжение Приложения С

Макс уровень шума 74,39 дБА(д) достигается в точке № 373 ут. 374
 Расчетный прямоугольник № 1: ширина 4000 м, высота 4250 м.
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 39736
 Расчет на существующее положение.



Город : 557 Рубцовск
 Объект : 0020 Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО "Алтайвагон" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: Расчет уровня шума
 N010 Экв. уровень шума



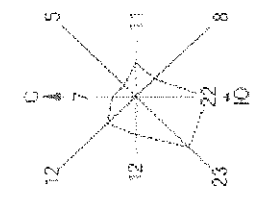
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ

Продолжение Приложения С

Макс. уровень шума 90,42 дБ(А) достигается в точке х: 273, у: 394
 Расчетный прямоугольник № 1: ширина 4300 м, высота 4250 м
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 39786
 Расчет на существующее положение.

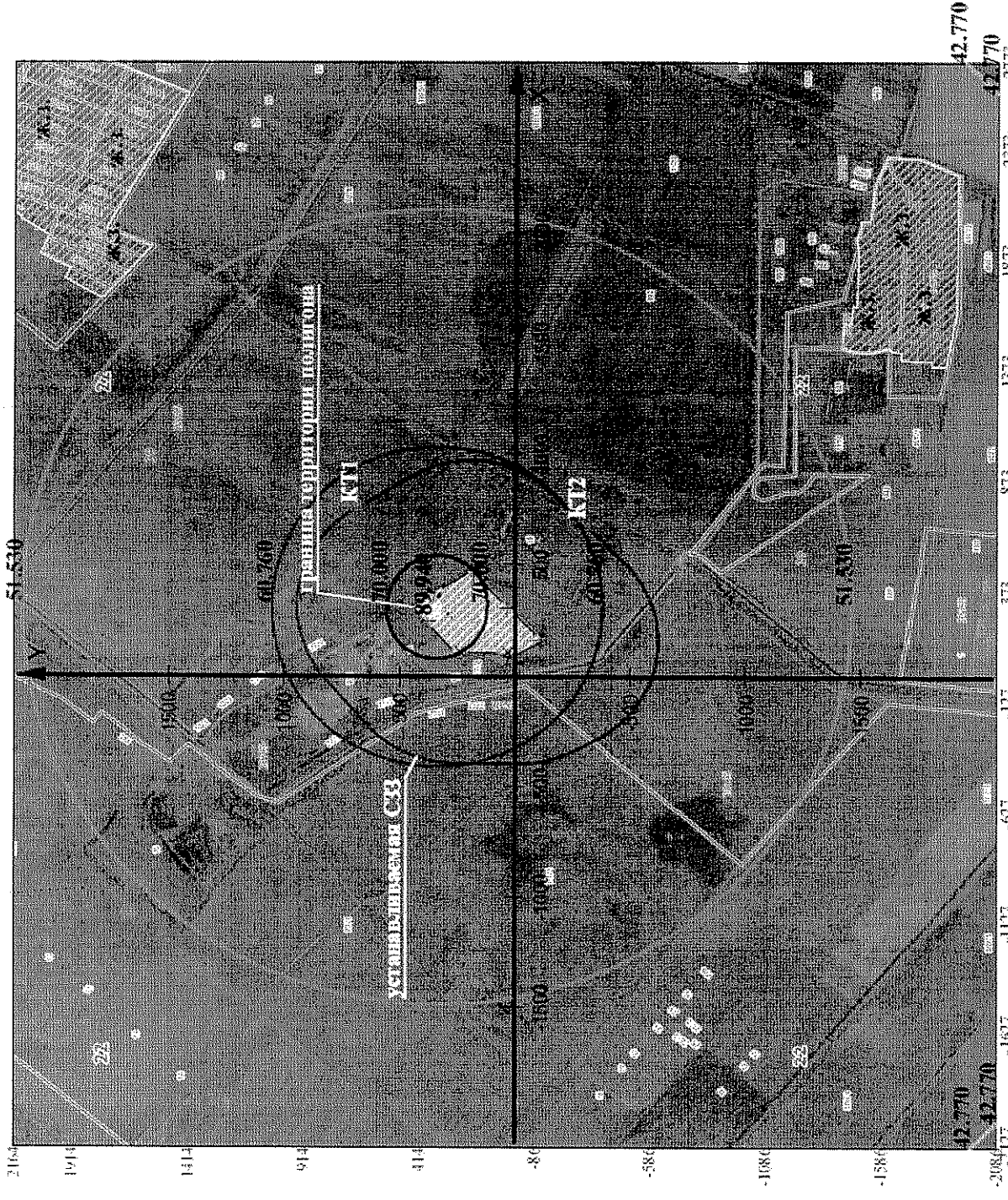


- Условные обозначения:
- ✕ Территория предприятия
 - Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расчётные точки, группа N 01
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изофоны в дБ
- 42,770 дБ
 - 51,530 дБ
 - 60,760 дБ
 - 70,000 дБ
 - 89,940 дБ



Город : 557 Рубцовск
 Объект : 0020 Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО "Алтайвагон" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: Расчет уровней шума
 N011 Max. уровень шума



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

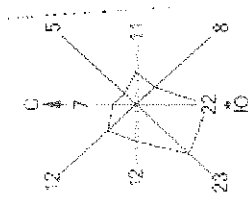
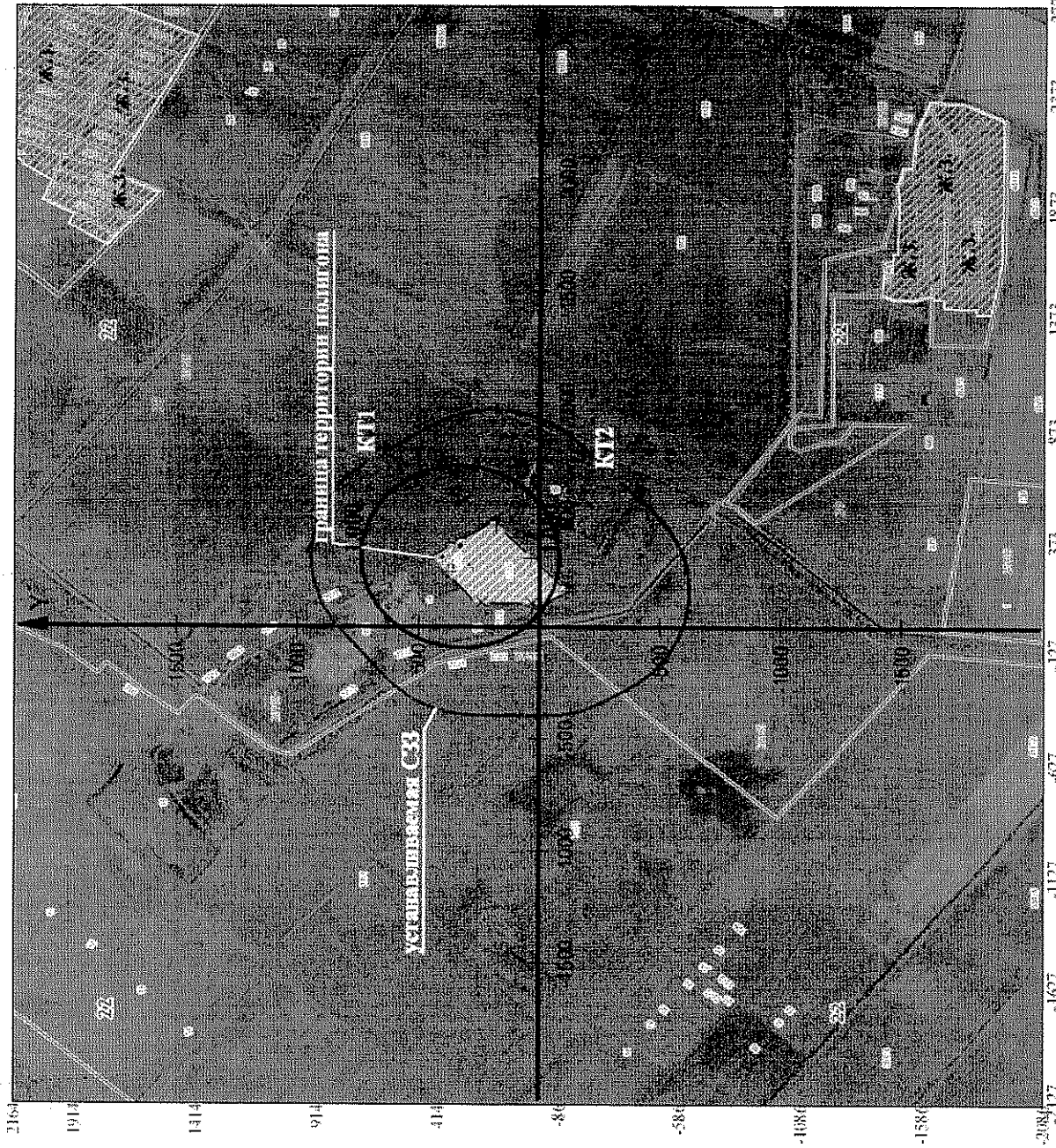
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-1-003-ПО/00-00-00С.ТЧ

Окончание Приложения С

Макс уровень шума: 362,4/25 дБ(А) достигается в точке № 373, уф 3:4
 Расчетный прямоугольник № 1: ширина 4000 м, высота 4250 м.
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 39786
 Расчет на существующее положение.

Город : 557 Рубцовск
 Объект : 0020 Полигон промышленных отходов Рубцовского филиала АО "Алтайгаз" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5. Модель: Расчет уровней шума
 NSZZ C33 по расчетным уровням шума



- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Жилые зоны, группа N 01
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расчётные точки, группа N 01
 - Расч. прямоугольник N 01

Изофоны в дБ
 — 1,000 дБ



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

130-1-003-ПО/00-00-00С.Т4