

**Многоэтажный жилой дом башенного типа
по адресу:
Московская область, Люберецкий район,
г. Люберцы**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

ООС

2018 год

**Многоэтажный жилой дом башенного типа,
по адресу:
Московская область, Люберецкий район,
г. Люберцы**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

ООС

2018 год

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

	5
5.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха	31
5.1.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха в период строительства.....	31
5.1.2 Мероприятия по охране атмосферного воздуха в период эксплуатации	31
5.2 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов	32
5.2.1 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов в период строительства	32
5.2.2 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов в период эксплуатации.....	33
5.3 Мероприятия по рациональному использованию и охране вод и водных биоресурсов	33
5.3.1 Мероприятия по рациональному использованию и охране вод и водных биоресурсов в период строительства	34
5.3.2 Мероприятия по рациональному использованию и охране вод и водных биоресурсов в период эксплуатации	36
5.4 Перечень мероприятий по снижению негативного шумового воздействия	37
5.4.1 Мероприятия по снижению негативного шумового воздействия в период строительства ...	37
5.4.2 Мероприятия по снижению негативного шумового воздействия в период эксплуатации.....	37
5.5 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов	38
5.6 Мероприятия по охране растительности и животного мира	39
6 Санитарно-защитная зона	42
7 Программа производственного экологического контроля (мониторинга)	43
8 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат на период строительства и эксплуатации.....	45
8.1 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат в период строительства	45
8.2 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат в период эксплуатации.....	45
9 Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций	46
10 Общие выводы	47
11 Библиографический список	48

Инв. №подл	Подп. и дата	Взам. инв. №

						ООС	Лист
							2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		

1 Общие положения

1.1 Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» выполнен в рамках разработки проектной документации по объекту «Многоэтажный жилой дом башенного типа по адресу: Московская обл., Люберецкий р-н, г. Люберцы».

1.2 Данный документ разработан в соответствии с требованиями:

- Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- Федерального закона от 10.01.2015 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федерального закона от 14.03.1995 №33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации;
- Федерального закона от 04.05.1999 №96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- Федерального закона от 24.06.1998 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

1.4 При рассмотрении вопросов охраны окружающей среды учтены:

- природно-климатические характеристики района расположения объекта;
- инженерно-геологические и гидрологические условия;
- характеристики растительности и животного мира в районе размещения объекта;
- данные о близлежащих селитебных территориях и территориях с ограничительным режимом пользования (заповедники, заказники, санитарно-защитные и водоохраные зоны и т.д.).

1.5 В проекте дана характеристика намечаемой деятельности и факторов ее воздействия.

В проекте рассчитаны и проанализированы нижеуказанные факторы воздействия на окружающую среду:

- данные о количественных выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительстве объекта;
- данные об объемах образования отходов (приведены нормативы накопления отходов, предложения по их утилизации или возможности использования в других отраслях);

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	ООС	Лист
							3

- данные по уровню шумового воздействия;
- оценка влияния объекта на окружающую природную среду.

Инь.Негодл	Подп. и дата	Взам. инв. №					ООС	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок		Подп.

2 Краткая характеристика проектируемого объекта

2.1 Земельный участок, площадью 0,544 га, отведенный под строительство 24 этажного жилого дома башенного типа, располагается по адресу: Московская область, г. Люберцы.

Рассматриваемый участок расположен в районе перспективной застройки переменной этажности с учреждениями и предприятиями культурно-бытового обслуживания населения.

Территория свободна от какой-либо застройки, зеленых насаждений, памятников архитектуры или природы.

Границами участка служат:

- с Севера – территория проектируемого участка ДООУ на 300 мест;
- с Востока – перспективная застройка;
- с Запада – перспективная застройка;
- с Юга - «красные» линии улицы.

Транспортные связи с территориями города Москвы и г.п. Люберецы обеспечиваются со стороны МКАД по Новоухтомскому и Косинскому шоссе. Со стороны г.п. Люберцы по Октябрьскому и Комсомольскому проспектам.

В геоморфологическом отношении район работ приурочен к Клязьминско-Московской остаточной холмистой низменности. Непосредственно площадка работ приурочена к аллювиально-флювиогляциальной равнине на коренных грунтах. Абсолютные отметки рельефа изменяются в пределах от 131,70 м до 132,33 м.

Объект расположен на отсыпанной насыпным грунтом территории. Прилегающая территория освоена и застроена. Поверхностный сток обеспечен. Условия проходимости – хорошие. Проезд автотранспорта возможен.

2.2 Ситуационный план объекта представлен в Приложении Г.

2.3 Организация строительства объекта разбита на два периода: период подготовки к строительству и период основных работ.

2.4 Подготовительный период.

В подготовительный этап войдут следующие работы:

- устройство ворот и временного ограждения;
- организация административно-бытовых помещений территории строительной площадки;
- установка пункта охраны;

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл

Лист

ООС

5

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

- подключение временных сетей водопровода, канализации, эл. Кабеля, сетей связи согласно тех. условиям на временные сети;

- организация питания работающих;

- монтаж мойки колес автотранспорта типа «Мойдодыр»;

- монтаж наружного освещения стройплощадки;

- размещение при въезде на стройплощадку информационного щита с указанием наименования и местонахождения объекта, названия заказчика и подрядной организации, номеров их телефонов, лицензий, должности и фамилии производителя работ, дата начала и окончания работ;

- размещение щитов с графическим изображением строящегося объекта с краткой характеристикой и указанием автора или авторского коллектива.

2.5 Основной период

В основной период строительства выполняются следующие строительно-монтажные работы:

- разработка котлована;

- устройство свайного фундамента;

- устройство монолитной фундаментной плиты;

- устройство монолитных конструкций подземной части;

- обратная засыпка пазух котлована;

- устройство монолитных конструкций 1-го этажа;

- возведение сборных ж.б. конструкций надземной части;

- монтаж лифтов;

- устройство кровли;

- установка окон и дверей;

- выполнение внутренних и внешних отделочных работ;

- внутреннее инженерное обеспечение;

- монтаж и пуско-наладка технического оборудования;

- прокладка наружных коммуникаций;

- благоустройство территории;

- сдача объекта.

2.6 Продолжительность строительных работ принимается в соответствии с заданием на проектирование, и составляет 60 мес. Максимальная численность работающих составляет 60 человек.

2.7 Перечень используемой строительной техники в период строительства проектируемого объекта представлен в Таблице 1. Данный перечень не является окончательным. Рекомендуемые машины и механизмы могут быть заменены на другие, имеющиеся

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

						ООС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		6

у Подрядчика в наличии, и уточняются при составлении ППР строительного-монтажной организацией.

Таблица 1 – Перечень используемой строительной техники в период строительства

Наименование	Марка	Кол.	Установочная мощность 1 механизма (КВт)	Потребляемая мощность (КВт)	Примечание
1	2	3	4	5	6
1. Работы подготовительного периода					
Автомобильный кран	КС 45717К-1Р	3	-	-	Для установки временного ограждения, укладки дорожных плит, для устройство бытового городка, для погрузочно-разгрузочных работ.
Автосамосвал	КАМАЗ-6520	6	-	-	Для доставки сыпучих материалов при устройстве временных дорог и проездов, вывоза и ввоза грунта.
Автомобиль с бортовой платформой	КАМАЗ-65117	3	-	-	Для доставки элементов ограждения площадки, дорожных плит, бытовых помещений.
Экскаватор - погрузчик	John Deere 710J	2	-	-	Оборудован обратной лопатой, бульдозерным отвалом. Для срезки растительного слоя грунта. Для выполнения планировки участка.
Электросварочный аппарат	ТС-500	2	-	-	Для сварочных работ.
2. Работы основного периода					
Буровая установка	Starke ZKL-800	1	-	-	Для устройства свайного фундамента и защитного ограждения (шпунт)
Сваедавливающая машина	Starke YZY-320	1	-	-	
Экскаватор	Caterpillar 319 DL	1	-	-	Для разработки котлована. Ёмкость ковша 1.0м3.

Изм. №подл

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

ООС

Лист

7

Окончание таблицы 1

1	2	3	4	5	6
Автосамосвал	КАМАЗ-6520	3	-	-	Для транспортировки грунта. Для технологических работ на площадке. Для вывоза мусора.
Бульдозер	John Deere 750 J	1	-	-	Для подчистки дна котлована и обратной засыпки грунта (пазух).
Виброплита	ВП 5-4	2	-	-	Для устройства свайного фундамента и защитного ограждения (шпунт)
Вибратор глубинный	ИБ-116	2	-	-	Для уплотнения бетонной смеси.
Виброрейка	СО-131	2	-	-	
Башенный кран	КБ-515-01	1	-	-	Монтаж сборных конструкций здания.
Автомобильный кран	КС-45717К-1Р	1	-	-	Для погрузочно-разгрузочных и специальных работ.
Панелевоз	МАЗ-5432	2	-	-	Для транспортировки стеновых панелей.
Тягач с полуприцепом	МАЗ-5432	2	-	-	Для транспортировки плит перекрытия и покрытия.
Сварочный пост	ТСО-500	1	-	-	Для сварочных работ.
Электросварочный аппарат	Сварог MIG 200Y	2	-	-	Для сварочных работ.
Трансформатор для прогрева бетона	КТПТО-80	1*	-	-	Для обогрева бетона.
Грузопассажирский подъемник	Alimak СН 14/30	1*	-	-	Для подачи материалов (и рабочих) на этажи и кровлю. *Установка по решению заказчика и генподрядной организации.
Автомобиль с бортовой платформой	КАМАЗ-5320	2	-	-	Для доставки арматуры, металлопроката, опалубки, гидроизоляционных материалов и пр.
Компрессор	СО-7Б	2	-	-	Для обеспечения строительства сжатым воздухом.
Комплект для отделочно-фасадных работ	Леса, подмости, отдел. инструменты	1 Комплектов	-	-	Отделочные работы.
Прочее оборудование			-	-	В соответствии с ППР.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Ине. №подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

ООС

Лист

8

3 Краткая характеристика современного состояния территории

3.1 Климатические и метеорологические условия

3.1.1 Участок строительства расположен в районе IIВ согласно карте климатического районирования для строительства СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» относится к зоне влажности 2 (нормальной), снеговой район –III, ветровой район-I, гололедный район –II.

3.1.2 Климат района умеренно-континентальный. Абсолютная максимальная температура воздуха за период 1930-2010 гг. составляет +38,5° С , минимальная -45° С, средняя максимальная наиболее жаркого месяца +24,8 ° С, средняя наиболее холодного периода -12,9° С.

Продолжительность безморозного периода 230 суток.

3.1.3 Среднегодовое количество осадков – 690 мм.

3.1.4 Период со среднесуточной температурой ниже 0°С (у метеорологов считается климатической зимой) – 135 дней.

Снежный покров – устойчивый и обычно не превышает 0,60 м. Осадки выпадают преимущественно в виде снега, но возможен дождь.

3.2 Геолого-геоморфологические и гидрогеологические условия

3.2.1 В геоморфологическом отношении район работ приурочен к Клязьминско-Московской остаточной холмистой низменности. Непосредственно площадка работ приурочена к аллювиально-флювиогляциальной равнине на коренных грунтах. Абсолютные отметки рельефа изменяются в пределах от 131,70м до 132,33м. Проектируемый объект расположен на отсыпанной насыпным грунтом территории. Поверхностный сток обеспечен. Прилегающая территория освоена и застроена. Условия проходимости - хорошие. Проезд автотранспорта возможен.

3.2.2 Территория объекта расположена в пределах московско-днепровской морены, сложенной суглинками, супесями, реже глинами твердой, полутвердой и тугопластичной консистенции. Перекрывается морена аллювиально-флювиогляциальными отложениями.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Взам. инв. №	Подп. и дата	ООС	Лист
Изм.	Кол.уч.		9
Лист	Недок		Подп.

Аллювиально-флювиогляциальные отложения представлены, в основном, песками различной зернистости, сортированности и глинистости, а также глинистыми грунтами различной консистенции. Пески преимущественно плотного и среднего сложения.

3.2.3 В геологическом строении площадки до глубины бурения (35,0м) принимают участие:

- средне-верхнечетвертичные аллювиально-флювиогляциальные отложения (a, fII-III), представленные песками мелкими и средней крупности, а также супесями пластичной консистенции;
- верхнеюрские отложения (J3), представленные глинами полутвердой консистенции.

Сверху отложения перекрыты насыпными грунтами (tIV).

Специфические грунты на площадке изысканий представлены насыпными и рыхлыми грунтами.

Насыпные грунты (слой №1) были вскрыты во всех скважинах, мощностью 0,8-1,4м и представлены супесью пластичной, песком мелким с включением строительного мусора до 10% (tIV). Грунт отсыпан сухим способом, несележавшийся. Физико-механические свойства насыпных грунтов не изучались, в связи с их незакономерной изменчивостью по простиранию и по глубине. Насыпные грунты не рекомендуется использовать в качестве естественного основания без дополнительных изысканий для уточнения их несущей способности.

Рыхлые грунты (ИГЭ №2а), представлены песком мелким, неоднородным, малой степени водонасыщения и водонасыщенным, с прослоями песка средней крупности, с включением дресвы до 10% (a, fII-III), которые были вскрыты скважинами №№1,3-5, мощностью 0,9-2,0м, в интервале глубин 1,4-3,9м (абсолютные отметки 127,94-130,92м).

3.2.10 Сейсмичность района работ - 5 баллов (СП 14.13330.2014, карты ОСР-2015).

3.3 Гидрологическая характеристика поверхностных водных объектов

3.3.1 Участок строительства проектируемого объекта располагается по адресу: Московская область, Люберецкий район, г. Люберцы.

3.3.3 Гидрографическая сеть района исследований представлена рекой, которая протекает на Востоке, на расстоянии 3,8км от площадки; также с восточной стороны на расстоянии 2,7-5,2км расположены: два озера и пруд.

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

						ООС	Лист
							10
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		

3.3.4 Водоносный горизонт приурочен к современным техногенным и средне-верхнечетвертичным аллювиально-флювиогляциальным отложениям. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка происходит в местные водоотводы. Водовмещающие грунты – пески, суглинки и супеси, обводненные по прослоям песка. Воды безнапорные. Водоупором являются верхнеюрские глины полутвердой консистенции.

В периоды продолжительных дождей и интенсивного снеготаяния, а также в результате нарушения поверхностного стока и утечек из водонесущих коммуникаций, возможен подъем уровня подземных вод на 0,5-1,5 м от зафиксированного на момент изысканий и образование верховодки в насыпных грунтах, в интервале глубин 0,0-2,0м.

3.3.8 Среднегодовое количество осадков на территории Московской области составляет 677 мм. Максимум осадков приходится на июль (94 мм), минимум – на март (34мм).

3.4 Растительность

3.4.1 Участок строительства проектируемого объекта находится в Люберецком районе г. Люберцы. Люберецкий район находится в границах лесопаркового пояса города Москва и входит в Центральную зону Московской области, представляющую собой практически полностью преобразованную природно-техногенную систему. По характеру естественной растительности район относится к зоне сосновых лесов с включением лиственных пород деревьев. Леса значительно вырублены. В поймах рек преобладают злаково-разнотравные луга.

3.4.2 В результате маршрутного обследования участка работ обнаружены: крапива жгучая, полынь горькая, чертополох поникающий, ромашка аптечная. Деревья в ходе маршрутного обследования не обнаружены. Ценных пород зеленых насаждений на исследуемой территории не обнаружено.

Растения, занесенные в Красную книгу РФ и Красную книгу Московской области на территории обследования и на сопредельных территориях не обнаружены.

3.5 Животный мир

Ине.Неподл	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	ООС	Лист
							11

3.5.1 Животный мир района строительства в большинстве своем соответствует зоне южной лесостепи, но претерпел изменения, вследствие высоких антропогенных нагрузок.

Сохранились такие виды, как барсук, белка, бобр, выдра, выхухоль, горностаи, енотовидная собака, ёж, зайцы (беляк и русак), землеройки, ласка, лисица, лось, кабан, косуля, крот, серая и чёрная крысы, лесная куница, мыши, лесная мышовка, норка, олени (благородный, пятнистый, марал), ондатра, полёвки, сони (орешниковая, на юге области — садовая, лесная и полчок), чёрный хорь.

На границах Московской области изредка встречается бурый медведь, рысь, волк. На юге области встречается крапчатый суслик, серый хомячок, хомяк, большой тушканчик, каменная куница, степной хорь.

3.5.2 В ходе маршрутных наблюдений представителей фауны выявлено не было. На обследуемой территории животных, занесенных в Красную книгу, не обнаружено.

3.6 Состояние почвенного покрова

3.6.1 В геологическом разрезе площадки выделены следующие слои и инженерно-геологические элементы (ИГЭ): Слой №1– Насыпной грунт: песок средней крупности, суглинок мягкопластичный, с включением строительного мусора до 10% (tIV). Отсыпан сухим способом, несслежавшийся. Мощность слоя 0,8-6,9м. ИГЭ №2 – Суглинок мягкопластичный, легкий, с прослоями песка мелкого (a,flI-III). Коэффициент поперечной деформации $\nu=0,360$. Грунт непросадочный, ненабухающий, среднедеформируемый. Мощность слоя 1,0-2,8м. ИГЭ №3 – Песок мелкий, средней плотности, неоднородный, водонасыщенный, с прослоями супеси пластичной, с включением дресвы и щебня до 10% (a,flIIIII). Коэффициент поперечной деформации $\nu=0,318$. Мощность слоя 1,2-5,6м. ИГЭ №4 – Супесь пластичная, с прослоями песка пылеватого и суглинка мягкопластичного (a,flI-III). Коэффициент поперечной деформации $\nu=0,322$. Грунт непросадочный, ненабухающий, среднедеформируемый. Мощность слоя 4,9-8,1м. ИГЭ №5 – Песок средней крупности, средней плотности, неоднородный, малой степени водонасыщения и водонасыщенный, с прослоями песка мелкого и суглинка тугопластичного, с включением дресвы и щебня до 10% (a,flI-III). Коэффициент поперечной деформации $\nu=0,318$. Мощность слоя 1,3-13,2м. ИГЭ №6 – Глина полутвердая, тяжелая (J3). Коэффициент поперечной деформации $\nu=0,347$. Грунт непросадочный, ненабухающий, среднедеформируемый. Вскрытая мощность слоя 5,6-11,3м.

Изн. №подл	Взам. инв. №
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	ООС

Лист
12

3.6.2 В ходе полного радиометрического обследования техногенные радиационные аномалии не обнаружены; значения МЭД ГИ, удельной радиоактивности грунтов на поверхности не превышают установленных нормативных значений и контрольных уровней. Радиационная обстановка на поверхности участка соответствует требованиям действующих государственных санитарно-эпидемиологических правил и нормативов в области радиационной безопасности.

Техногенное радиоактивное загрязнение на участке не обнаружено. По радиационной характеристике грунт может вывозиться и использоваться без ограничений.

3.6.3 По степени опасности почвы и грунты, согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», относятся:

- в слое 0,0-0,2м к «опасной» категории и подлежат ограниченному использованию под отсыпку выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м;
- в слое 0,2-5,0 к «допустимой» и подлежат использованию без ограничений исключая объекты повышенного риска.

Почва в пробах в слое 0,0-0,2 м, согласно ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», относится к плодородному слою; в слое 0,2-0,4 м относится к не плодородному слою.

По содержанию гумуса почвы соответствуют типу дерново-подзолистых, для которых норма снятия составляет 20 см (прил. 1 ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»).

3.6.4 Согласно т. 8.1 п. 8.4.15 СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96» обследуемые грунты в пределах участка строительства по степени газогеохимической опасности относятся к инертным (безопасным) грунтам.

3.6.5. После завершения земляных работ, на этапе ввода объекта в эксплуатацию рекомендуется повторное проведение санитарно-эпидемиологического обследования территории. Разработка мероприятий по рекультивации нарушенных и загрязненных земель не требуется, так как не выявлены территории участка с «чрезвычайно опасной» категорией загрязнения. Также рекомендуется обеспечить ведение производственного радиационного контроля в ходе строительства (в том числе контроля перемещаемых грунтов; контроля класса радиоактивности используемых строительных материалов и конструкций) и на стадии завершения строительства - с учетом назначения объекта и принятых строительных проектных решений.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	ООС	Лист
							13

3.7 Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе строительства

3.7.1 Фоновые концентрации установлены в соответствии с РД 52.04.186-89 и действующего документа «Временные рекомендации. Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городов и населённых пунктов, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на период 2014-2018 годы». Значения фоновых концентраций определены методом экстраполяции по данным наблюдений на стационарных постах Москвы и «загородного» фона, без учёта вклада выбросов объекта, для которого он запрашивается (см. табл. 2).

Таблица 2 - Фоновые концентрации загрязняющих веществ

Наименование вещества	ПДК, мг/м ³	Концентрация	
		мг/м ³	доли ПДК
Диоксид азота	0,200	0,133	0,7
Оксид азота	0,400	0,122	0,4
Диоксид серы	0,500	0,002	0,004
Оксид углерода	5,000	2,6	0,5
Взвешенные вещества	0,500	0,100	0,2

3.7.2 Согласно представленным данным, фоновое загрязнение атмосферного воздуха в районе строительства находится в пределах санитарных норм и не превышает 0,8 ПДК. Максимальное содержание наблюдается для диоксида азота – 0,7, минимальное – 0,004 ПДК (диоксид серы).

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. Неподр

ООС

Лист

14

4 Оценка воздействия на окружающую среду

4.1 Общие данные

4.1.1 В период строительства проектируемого объекта воздействие на окружающую природную среду определяется интенсивностью строительных и транспортных операций. Среди основных видов воздействия выделяются:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при работе строительных машин и механизмов;
- загрязнение почвенного покрова и подстилающих грунтов горюче-смазочными материалами;
- механические нарушения целостности почвенно-растительного покрова при проведении строительных работ.

4.1.2 В период выполнения строительно-монтажных работ происходит шумовое воздействие на окружающую среду, источниками которого являются:

- автотранспорт при перевозке строительных материалов и рабочих;
- работающие строительные машины и механизмы;
- сварочные работы.

Шумовое воздействие на жилую застройку прилегающих территорий не должно превышать установленные нормы.

4.1.3 Воздействие проектируемого объекта на окружающую среду в период строительства носит временный характер.

4.2 Воздействие на земельные ресурсы

4.2.1 Виды возможного воздействия на земельные ресурсы:

- 1) изъятие земель из оборота во временное пользование, в том числе для:
 - временных дорог и других объектов;
 - размещения временных объектов – площадок временного накопления отходов и

др.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	ООС	Лист
							15

2) нарушение почвенно-растительного покрова (ПРП) на площадке строительства при расчистке и планировке, при срезках грунта на продольных и поперечных уклонах, рытье траншей;

- 3) частичное изменение свойств и структуры грунтов на участках строительства;
- 4) возможное загрязнение бытовыми и строительными отходами.

4.3 Воздействие на водные ресурсы

4.3.1 Воздействие на водные ресурсы в период строительства

4.3.1.1 Водоснабжение проектируемого объекта на период строительства осуществляется от существующих сетей, с согласия и по техническим условиям эксплуатирующих организаций.

4.3.1.2 К основным источникам загрязнения подземных и поверхностных вод в период строительства проектируемого объекта относятся:

- поверхностный сток с территории строительства;
- сброс хозяйственно-бытовых сточных вод;
- строительная площадка с расположенной на ней строительной техникой;
- места временного накопления, хранения и транспортировки отходов, образующихся при строительстве.

4.3.1.3 Расчет объема поверхностного стока с территории строительства в период проведения строительного-монтажных работ см. в Приложении 3. Годовое количество ливневых стоков в период строительства составляет 1681,616 м³.

4.3.2 Воздействие на водные ресурсы в период эксплуатации

4.3.2.1 Хозяйственно-питьевое водоснабжение

Водопотребление жилого корпуса составляет 127,83 м³/сут.

4.3.2.2 Бытовая канализация

Водоотведение жилого корпуса составляет 127,83 м³/сут.

4.3.3 Ливневая канализация

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку	Подп.	Дата

ООС

Лист

16

Источником загрязнения поверхностных вод при эксплуатации объекта является поверхностный сток с территории. Расчет объема поверхностного стока с территории проектируемого объекта в период эксплуатации приведен в Приложении 3. Годовое количество ливневых стоков в период эксплуатации составляет 2304,326 м³/год.

Поверхностный сток с территории проектируемого объекта не содержит специфических веществ с токсичными свойствами.

4.4 Воздействие на атмосферный воздух

4.4.1 Воздействие на атмосферный воздух в период строительства

4.4.1.1 Основными источниками выброса загрязняющих веществ в период строительства являются движение автотранспорта, работа дорожно-строительной техники (источники 6001, 6002, 6003, 6004) и сварочные работы (источник 6005).

4.4.1.2. Проектом предусмотрено проведение строительных работ в течение 60 месяцев.

4.4.1.3 Перечень автотранспорта и строительной техники, используемой при производстве строительного-монтажных работ, приведен в Таблице 1.

4.4.1.4 Расчет выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта и строительной техники, работающей на строительной площадке, выполнен при наихудших условиях: хранение автотранспорта на стоянке и движение автотранспорта по площадке строительства.

4.4.1.5 Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период строительства представлен в Таблице 3.

4.4.1.6 В соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» учет фоновых концентраций по данному веществу не требуется, если величина приземной концентрации для ингредиента в близлежащих жилых районах менее 0,1 ПДК (10% от ПДК).

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	ООС	Лист
							17

Таблица 3 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,04	3	0,0000786	0,0000566
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01	2	0,0000074	0,0000053
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2	3	0,001656	0,00419
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4	3	0,000269	0,00089
328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15	3	0,0001134	0,000288
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,5	3	0,000414	0,001173
337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0	4	0,00591	0,0148
342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02	2	0,0001346	0,0000969
344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,2	2	0,0000099	0,0000071
2732	Керосин	ОБУВ	1,2		0,002064	0,00528
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р	0,3	3	0,0000099	0,0000071
Всего веществ: 11					0,0106668	0,026794
в том числе твердых: 5					0,0002192	0,0003641
жидких/газообразных: 6					0,0104476	0,0264299
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6053	Фтористый водород, фториды плохо растворимые					
6204	Азота диоксид, серы диоксид					
6205	Серы диоксид, фтористый водород					

4.4.1.7 Расчет максимальных и валовых выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта, дорожно-строительной техники (источник 6001,6002, 6003,6004) и сварочного поста (источник 6005) см. в Приложение Д.

Результаты расчета максимальных и валовых выбросов загрязняющих веществ от источников 6001; 6002, 6003,6004, 6005 представлены в таблицах 5-9.

Таблица 5 - Характеристики выбросов загрязняющих веществ от источника 6001

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000822	0,0001431
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000134	0,0000232
0328	Углерод (Сажа)	0,0000056	0,0000083
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0000165	0,0000304
0337	Углерод оксид	0,0004172	0,0005347
2732	Керосин	0,0000858	0,0001454

Взам. инв. №

Подп. и дата

Иные. Неподр.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

ООС

Лист

18

Таблица 6 - Характеристики выбросов загрязняющих веществ от источника 6002

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0002578	0,0006793
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000419	0,0001104
0328	Углерод (Сажа)	0,0000444	0,0001171
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0000644	0,0001698
0337	Углерод оксид	0,0015778	0,0041578
2732	Керосин	0,0002	0,000527

Таблица 7 - Характеристики выбросов загрязняющих веществ от источника 6003

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0006578	0,0019559
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001069	0,0003178
0328	Углерод (Сажа)	0,0000317	0,0000944
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0001667	0,0005754
0337	Углерод оксид	0,0019556	0,0058853
2732	Керосин	0,0008889	0,0026791

Таблица 8 - Характеристики выбросов загрязняющих веществ от источника 6004

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0006578	0,0014113
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001069	0,0002293
0328	Углерод (Сажа)	0,0000317	0,0000681
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0001667	0,0003975
0337	Углерод оксид	0,0019556	0,004231
2732	Керосин	0,0008889	0,0019252

Таблица 9 - Характеристики выбросов загрязняющих веществ от источника 6005

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс, (г/с)	Валовый выброс, (т/год)
123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0,0000786	0,0000566
143	Марганец и его соединения	0,0000074	0,0000053
342	Фтористые газообразные соединения	0,0001346	0,0000969
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0000099	0,0000071
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO ₂	0,0000099	0,0000071

4.4.9 Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха в период проведения строительных работ выполнена с использованием программного комплекса «ЭКО-центр». Расчет рассеивания представлен в Приложении Е.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Иные. Неподр

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

ООС

Лист

19

Расчет показывает, что в период проведения строительных работ в расчетных точках не наблюдается превышения предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ. В связи с тем, что работа строительной техники носит кратковременный характер, рассматриваемый вариант одновременной работы источников выбросов маловероятен.

4.4.2 Воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации

4.4.3.1 Основными источниками выброса загрязняющих веществ в период эксплуатации являются въезд и выезд автотранспорта на территорию автостоянок (ИЗА 6001, 6002, 6003, 6004, 6005).

4.4.3.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта, выполнен при наихудших условиях: хранение и движение автотранспорта.

4.4.3.3 Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период эксплуатации представлен в Таблице 10.

Таблица 10 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2	3	0,0003505	0,002709
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4	3	0,0000569	0,000441
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,5	3	0,0001035	0,000804
337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0	4	0,0304527	0,264080
2704	Бензин	ПДК м/р	5,0	4	0,0041215	0,036660
Всего веществ: 5					0,0350851	0,3046940
в том числе твердых: 0					0	0
жидких/газообразных: 5					0,0350851	0,3046940
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6204	Азота диоксид, серы диоксид					

4.4.3.4. В соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» учет фоновых концентраций по данному веществу не требуется, если величина приземной концентрации для ингредиента в близлежащих жилых районах менее 0,1 ПДК (10% от ПДК).

Из приведенного расчета видно, что для всех загрязняющих веществ, выделяющихся из источников загрязняющих веществ проектируемого объекта, расчет приземных

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	ООС	Лист
							20

концентраций нецелесообразен (приземная концентрация загрязняющих веществ практически равна 0), т.е. учет фона проводить не требуется.

Таким образом, учитывая все вышесказанное, выбросы загрязняющих веществ при эксплуатации проектируемого объекта могут быть квалифицированы как предельно допустимые (ПДВ).

Результаты расчета максимальных и валовых выбросов загрязняющих веществ от источников 6001; 6002, 6003, 6004, 6005 представлены в таблицах 12-14.

Таблица 12- Характеристики выбросов загрязняющих веществ от источника 6001

Код в-ва	Название вещества	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000733	0,0003865
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000119	0,0000628
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000214	0,0001127
337	Углерод оксид	0,0076111	0,0401136
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0008583	0,0045238

Таблица 13 - Характеристики выбросов загрязняющих веществ от источника 6002

Код в-ва	Название вещества	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000556	0,0006588
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000009	0,0001071
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000175	0,0002075
337	Углерод оксид	0,0066667	0,079056
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0007639	0,0090585

Таблица 14 - Характеристики выбросов загрязняющих веществ от источника 6003

Код в-ва	Название вещества	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000556	0,0005856
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000009	0,0000952
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000175	0,0001845
337	Углерод оксид	0,0066667	0,070272
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0007639	0,008052

Таблица 14.1 - Характеристики выбросов загрязняющих веществ от источника 6004

Код в-ва	Название вещества	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000556	0,000366
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000009	0,0000595

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инт. №подл

Код в-ва	Название вещества	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000175	0,0001153
337	Углерод оксид	0,0066667	0,04392
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0007639	0,0050325

Таблица 14.2 - Характеристики выбросов загрязняющих веществ от источника 6005

Код в-ва	Название вещества	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000556	0,000366
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000009	0,0000595
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000175	0,0001153
337	Углерод оксид	0,0066667	0,04392
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0007639	0,0050325

4.4.3.7 Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха в период строительства выполнена с использованием программного комплекса «ЭКО-центр». Расчет рассеивания представлен в Приложении Д.

4.5 Шумовое воздействие

4.5.1 Шумовое воздействие в период строительства

4.5.1.1 Основными источниками шумового воздействия на окружающую среду на площадке в период строительства проектируемого объекта является подъезжающий и отъезжающий автотранспорт, а также работа строительной техники.

Для оценки шумового воздействия проектируемого объекта на прилегающую жилую застройку использован программный комплекс «ЭКО центр - Шум» по оценке акустического воздействия выполнен в соответствии с ГОСТ 31295.2-2005 Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета, каталог шумовых характеристик технологического оборудования, реализующие положения СНиП 23-03-2003.

Расчет ожидаемых уровней шума на селитебной территории проведен в соответствии с Методическими указаниями МУК 4.3.2494-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых помещениях и общественных зданиях». Режим работы – дневное время суток. В ночное время строительные работы не производятся.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. №подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

ООС

Лист

22

Акустический расчет в период проведения строительных работ представлен в Приложении Е.

Расчеты проводились с учетом всех источников и вариантов работы предприятия в соответствии с прим. 3 п. 7.1.10. гл. VII СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

4.5.1.2 Допустимые эквивалентные уровни звукового давления приняты в соответствии с требованиями СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» и представлены в Таблице 15.

Таблица 15- Допустимые уровни звука

Среднегеометрическая частота в октавных полосах, Гц		31.5	63	125	250	512	1000	2000	4000	8000	
на территории, непосредственно прилегающей к жилым домам	Октавные уровни звукового давления, дБ для постоянных источников шума										
	С 7.00 до 23.00 час	90	75	66	59	54	50	47	45	44	
	С 23.00 до 7.00 час	83	67	57	49	44	40	37	35	33	
	Эквивалентные уровни звука, L Аэзв, дБА для непостоянных источников шума										
	С 7.00 до 23.00 час	55									
	С 23.00 до 7.00 час	45									
для жилых помещений	Октавные уровни звукового давления, дБ для постоянных источников шума										
	С 7.00 до 23.00 час	79	63	52	45	39	35	32	30	28	
	С 23.00 до 7.00 час	72	55	44	35	29	25	22	20	18	
	Эквивалентные уровни звука, L Аэзв, дБА для непостоянных источников шума										
	С 7.00 до 23.00 час	40									
	С 23.00 до 7.00 час	30									

4.5.3 Акустические расчеты выполнены по уровням звукового давления в восьми октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц, а также по эквивалентному уровню звукового давления. Уровни звукового давления в октавных полосах и эквивалентные уровни звука от различных источников представлены в Таблице 16.

Таблица 16 - Шумовые характеристики оборудования в период строительства

Наименование	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах октавных полос, Гц									Эквивалентный уровень звука, дБА	Примечание
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Башенный кран	83,9	83,9	83	76,5	71	66,7	62,4	57,6	53,3	74,076	ИШ 1
2. Бульдозер	85,9	85,9	85	78,5	73	68,7	64,4	59,6	55,3	76,076	ИШ 2
3. Экскаватор	85,9	85,9	85	78,5	73	68,7	64,4	59,6	55,3	76,076	ИШ 3
4. Буровая установка	88	88	86	84	73	72	71	68	56	79,835	ИШ 4
5. Вибратор глубинный	81,9	81,9	81	74,5	69	64,7	60,4	55,6	51,3	72,076	ИШ 5

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

ООС

Лист

23

6.Автобетоносмеситель	86	86	82	78	78	77	73	67	57	81,035	ИШ 6
7.Сваебойная машина	81,9	81,9	81	74,5	69	64,7	60,4	55,6	51,3	72,076	ИШ 7
8.Сварочный агрегат	87,9	87,9	80,5	75	70,7	66,4	61,6	57,3	78	78,464	ИШ 8
9. Компрессор	84,9	84,9	84	77,5	72	67,7	63,4	58,6	54,3	75,076	ИШ 9
10. Автомобиль бортовой	76	76	77	78	79	76	71	67	60	80,475	ИШ10
11. Автосамосвал	76	76	77	78	79	76	71	67	60	80,475	ИШ 11

4.5.2.4 Для более полной оценки акустического воздействия на окружающую среду произведен расчет уровней звука на границе строительной площадки и в ближайшей жилой зоне.

Рассмотрен вариант работы строительной техники, оказывающей наибольшее шумовое воздействие на прилегающую территорию - одновременная работа всех источников шума на площадке.

По результатам расчета уровней шума при проведении строительных работ можно сделать вывод, что воздействие является допустимым, так как на границе жилой зоны ПДУ не превышает.

Анализ результатов расчета уровней звука при работе строительной техники представлен в Таблице 17.

По результатам расчета (см. Приложение Е) можно сделать вывод, что при проведении строительных работ воздействие является допустимым.

Таблица 17- Расчет шума в период строительства

Расчетные точки	Характеристика	Эквивалентный уровень звука, дБа
Расчет шума при строительстве		
РТ 1	Расчетная точка на границе стройплощадки	46,8
РТ 2	Расчетная точка на границе стройплощадки	54
Территории непосредственно прилегающие к жилым домам и т.д. (7 ⁰⁰ -23 ⁰⁰)		55
На территории, непосредственно прилегающей к жилым домам (23 ⁰⁰ -7 ⁰⁰)		45

4.5.2 Шумовое воздействие в период эксплуатации

4.5.2.1 Основными источниками шумового воздействия на окружающую среду на площадке в период эксплуатации проектируемого объекта является подъезжающий и отъезжающий автотранспорт.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Иные. №подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

ООС

Лист

24

В ОНТП-01-91 указано, что во время пикового движения автотранспорта со стоянки въезжают 8% и выезжают 2% от общего числа автомобилей. Скорость движения автомобилей по территории автостоянок 10 км/час.

Для оценки шумового воздействия проектируемого объекта на прилегающую жилую застройку использован программный комплекс «ЭКО центр - Шум» по оценке акустического воздействия выполнен в соответствии с ГОСТ 31295.2-2005 Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета, каталог шумовых характеристик технологического оборудования, реализующие положения СНиП 23-03-2003.

Расчет ожидаемых уровней шума на селитебной территории проведен в соответствии с Методическими указаниями МУК 4.3.2494-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых помещениях и общественных зданиях». Режим работы – дневное время суток.

Акустический расчет в период эксплуатации и представлен в Приложении Ж.

Расчеты проводились с учетом всех источников и вариантов работы предприятия в соответствии с прим. 3 п. 7.1.10. гл. VII СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

4.5.2.2 Допустимые эквивалентные уровни звукового давления приняты в соответствии с требованиями СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» и представлены в Таблице 18.

Таблица 18- Допустимые уровни звука

Среднегеометрическая частота в октавных полосах, Гц		31.5	63	125	250	512	1000	2000	4000	8000	
на территории, непосредственно прилегающей к жилым домам	Октавные уровни звукового давления, дБ для постоянных источников шума										
	С 7.00 до 23.00 час	90	75	66	59	54	50	47	45	44	
	С 23.00 до 7.00 час	83	67	57	49	44	40	37	35	33	
	Эквивалентные уровни звука, L _{Аэкв} , дБА для непостоянных источников шума										
	С 7.00 до 23.00 час	55									
	С 23.00 до 7.00 час	45									
для жилых помещений	Октавные уровни звукового давления, дБ для постоянных источников шума										
	С 7.00 до 23.00 час	79	63	52	45	39	35	32	30	28	
	С 23.00 до 7.00 час	72	55	44	35	29	25	22	20	18	
	Эквивалентные уровни звука, L _{Аэкв} , дБА для непостоянных источников шума										
	С 7.00 до 23.00 час	40									
	С 23.00 до 7.00 час	30									

4.5.3.3 Акустические расчеты выполнены по уровням звукового давления в восьми октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц, а также по эквивалентному уровню звукового давления. Уровни

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	ООС	Лист
							25

звукового давления в октавных полосах и эквивалентные уровни звука от различных источников представлены в Таблице 19.

Таблица 19- Шумовые характеристики оборудования в период эксплуатации

Наименование	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах октавных полос, Гц									Эквивалентный уровень звука, дБА	Примечание
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.Автостоянка	76	76	71	72	65	64	59	54	47	69,044	ИШ1
2.Автостоянка	76	76	71	72	65	64	59	54	47	69,044	ИШ3
3.Автостоянка	76	76	71	72	65	64	59	54	47	69,044	ИШ4
4.Автостоянка	76	76	71	72	65	64	59	54	47	69,044	ИШ5
5.Автостоянка	76	76	71	72	65	64	59	54	47	69,044	ИШ6

4.5.2.4 Для более полной оценки акустического воздействия на окружающую среду произведен расчет уровней звука в ближайшей жилой зоне.

По результатам расчета уровней шума при эксплуатации проектируемого объекта можно сделать вывод, что воздействие является допустимым, так как на границе жилой зоны ПДУ не превышает.

Анализ результатов расчета уровней звука при эксплуатации представлен в Таблице 20.

По результатам расчета (см. Приложение Е) можно сделать вывод, что при эксплуатации проектируемого объекта воздействие является допустимым.

Таблица 20- Расчет шума в период эксплуатации

Расчетные точки	Характеристика	Эквивалентный уровень звука, дБа
Расчет шума в период эксплуатации		
РТ 1	Территория жилой зоны	31,1
РТ 2	Территория жилой зоны	31,6
РТ 3	Территория жилой зоны	40,1
РТ 4	Территория жилой зоны	36,3
Территории непосредственно прилегающие к жилым домам и т.д. (7 ⁰⁰ -23 ⁰⁰)		55
На территории, непосредственно прилегающей к жилым домам (23 ⁰⁰ -7 ⁰⁰)		45

Взам. инв. №

Подп. и дата

Иные. Неподр

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

ООС

Лист

26

4.6 Воздействие на растительный и животный мир

4.6.1 Основными факторами воздействия проектируемого объекта на растительность в период строительства проектируемого объекта являются:

- отчуждение территории под строительство;
- прокладка дорог и линий коммуникаций;
- загрязнение компонентов среды загрязняющими веществами;
- изменение рельефа и параметров поверхностного стока.

4.6.2 Согласно дендрологической части проекта в зоне ведения строительных работ деревья и ценные породы зеленых насаждений на исследуемой территории не обнаружены..

4.6.3 В виду значительной освоенности (высокая плотность застройки, изолированность участка за счет оживленных автодорог), рассматриваемая территория не пригодна для постоянного пребывания диких животных. Из синантропных видов вероятно присутствие грызунов (мышь домовая, крыса серая) и птиц (воробей домовый, голубь сизый, грач и т.п.).

4.7 Воздействие в результате обращения с отходами

4.7.1 Воздействие в результате обращения с отходами в период строительства

4.7.1.1 Отходы, образующиеся в процессе производства и потребления, потенциально могут оказывать отрицательное воздействие на компоненты окружающей среды. Выполнение требований природоохранных нормативных требований позволит снизить возможный ущерб в сфере обращения с отходами.

4.7.1.2 Работы по ремонту дорожно-строительной техники производятся за пределами площадки, по заключаемому договору на базе специализированной организации.

4.7.1.3 В период строительства проектируемого объекта питание рабочих осуществляется в обеденный перерыв за пределами строительной площадки.

4.7.1.4 В период строительства проектируемого объекта на площадке устанавливается биотуалеты. Жидкие отходы биотуалетов вывозятся по мере накопления специализированной организацией и предаются на обезвреживание специализированной организации.

Изм. №подл	Подп. и дата	Взам. инв. №							ООС	Лист
										27
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата					

4.7.1.5 Сбор отходов на площадке планируется осуществлять силами строитель-но-монтажной организации. Обращение с отходами планируется организовать с учётом требований нормативных документов.

4.7.1.6 Подрядчик обязан разместить образующиеся отходы на основе заключае-мых договоров или разовых талонов со специализированной организацией. Заключение договора со специализированной организацией на вывоз и размещение отходов на свалке является обязательным условием начала проведения строительно-монтажных работ.

4.7.1.7 Основными источниками образования отходов на этапе строительства яв-ляются:

- подготовительные работы (расчистка территории);
- землеройные работы;
- строительно-монтажные работы;
- хозяйственно-бытовая деятельность и жизнедеятельность рабочего персонала.

На этапе проведения строительных работ образуются следующие виды отходов производств и потребления:

- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исклю-чая крупногабаритный);
- обтирочный материал, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %);
- осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий неф-тепродукты в количестве 15 % и более;
- отходы (шлам) при очистке сетей, колодцев хозяйственно-бытовой и смешанной канализации;
- остатки и огарки стальных сварочных электродов;
- грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами.

4.7.1.8 Характеристика отходов производства и потребления в период строи-тельства представлена в Таблице 21.

4.7.1.9 Расчет образования отходов производства и потребления см. в Приложе-ние 3.

4.7.1.10 На этапе строительства проектируемого объекта образуется 5 наимено-ваний отходов производства и потребления в объеме 519,427 т/год, из них: 3 класса опасности – 31,581 т/год; 4 класса опасности- 487,831 т/год, 5 класса опасности – 0,015 т/год.

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

						ООС		Лист
								28
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата			

Таблица 21 – Перечень отходов, образующихся в период строительства

№	Код ФККО	Наименование	Масса, т	Движение отходов
1	73310001724	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	8,679	Передается на захоронение на полигон ТБО
2	91920402604	Обтирочный материал, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	1,782	Передается по договору на утилизацию специализированному предприятию
3	72310201393	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15 % и более	31,581	Передается по договору на утилизацию специализированному предприятию
4	72280001394	Отходы (шлам)при очистке сетей, колодцев хозяйственно-бытовой и смешанной канализации	477,370	Передается по договору на утилизацию специализированному предприятию
5	91910001205	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	0,015	Передается по договору на утилизацию специализированному предприятию
Итого:			519,427	

4.7.1.11 При заключении договора на строительные-монтажные работы требуется прописать в соглашении необходимость экологического мониторинга, утилизации и размещения отходов, осуществление платы за негативное воздействие на окружающую среду в период строительства проектируемого объекта за счет средств и в рамках лимитов на размещение отходов подрядной организации.

4.7.2 Воздействие в результате обращения с отходами в период эксплуатации

4.7.2.1 Основными источниками образования отходов в период эксплуатации жилого комплекса являются:

- уборка территории;
- хозяйственно-бытовая деятельность и жизнедеятельность.

В период эксплуатации жилого комплекса образуются следующие виды отходов производства и потребления:

- отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные);

Изм. №подл

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

ООС

Лист

29

- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный);

- отходы из жилищ крупногабаритные;

- мусор и смет уличный.

4.7.2.2 Характеристика отходов производства и потребления в период эксплуатации представлена в Таблице 22.

4.7.2.3 Расчет образования отходов производства и потребления см. в Приложение Ж.

Таблица 22 – Перечень отходов, образующихся в период эксплуатации

№	Код ФККО	Наименование	Масса, т	Движение отходов
1	73111001724	Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	118,320	Передается на захоронение на полигон
2	73310001724	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	0,880	Передается на захоронение на полигон
3	73111002215	Отходы из жилищ крупногабаритные	39,270	Передается на захоронение на полигон
4	73120001724	Мусор и смет уличный	14,195	Передается на захоронение на полигон
Итого:			172,665	

4.7.2.4 На этапе эксплуатации проектируемого объекта образуется 4 наименования отходов производства и потребления в объеме 172,665 т/год, из них отходы 4 класса опасности 133,395 т/год, 5 класса опасности 39,270 т/год.

Изм. Кол. уч. Лист Недок Подп. Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. Кол. уч. Лист Недок Подп. Дата

ООС

Лист

30

5 Перечень мероприятий по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта капитального строительства

5.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

5.1.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха в период строительства

5.1.1.1 Для снижения выбросов загрязняющих веществ в период проведения строительно-монтажных работ необходимо проведение следующих мероприятий:

- использование только технически исправного автотранспорта, прошедшего ежегодный технический осмотр;
- регулярное проведение работ по контролю токсичности отработанных газов в соответствии с ГОСТ Р 517.09-2001 и ГОСТ Р 52160-2003;
- контроль работы техники на трассе прокладки в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе - отстой техники в эти периоды только при неработающем двигателе;
- максимальное применение строительных машин и техники с электроприводом (применение для нужд строительства электроэнергии взамен твёрдого и жидкого топлива);
- перевозка малопрочных материалов в контейнерах, сыпучих – с покрытием кузовов тентами, использование спецавтотранспорта;
- запрет на сжигание строительного мусора и отходов на строительной площадке.

5.1.2 Мероприятия по охране атмосферного воздуха в период эксплуатации

5.1.2.1 В соответствии с СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03 п.7.1.11 в случае размещения открытых автостоянок расстояние от фасадов жилых домов и торцов с окнами долж-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

ООС

Лист

31

но составлять не менее 10 м для автостоянок на 10 и менее машиномест и 15 м – для автостоянок от 11 до 50 машиномест.

5.2 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов

5.2.1 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов в период строительства

5.2.1.1 Основными условиями обеспечения сохранности почв и земель при выполнении строительных работ является строгое соблюдение природоохранных требований, направленных на охрану почвенно-растительного покрова в пределах границ земельного отвода.

5.2.1.2 Целью рекультивационных работ является приведение нарушенных и загрязненных почв и земель в состояние, пригодное для последующего использования в соответствии с их исходным значением, либо в зависимости от выбранного направления рекультивации.

5.2.1.3 В соответствии с нормативными документами, к нарушенным относятся почвы и земли, которые утратили свою первоначальную природнохозяйственную ценность или являются источником отрицательного влияния на окружающую среду в связи с нарушением гидрогеологического режима территорий, образованием техногенного рельефа (выемки, отвалы, просадки земной поверхности и т.д.), а также других качественных изменений, вызванных производственной деятельностью.

5.2.1.4 К мероприятиям по снижению негативного воздействия на земельные ресурсы в период строительства проектируемого объекта относятся:

- обязательное соблюдение границ стройплощадки;
- для предотвращения утечек ГСМ от работающей техники, запрещается использовать в процессе реконструкции неисправную и неотрегулированную технику. Запрещаются аварийные сливы ГСМ на территории реконструкции;
- земли, изымаемые во временное пользование на период строительства, после его завершения приводятся в состояние, пригодное для их дальнейшего использования по назначению;
- все временные дороги и насыпи разбираются, а образовавшиеся выемки засыпаются;

Инт. №	Взам. инв. №	
	Подп. и дата	
Инт. №	Неподп.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

ООС

- на всей временно отведенной территории на период строительства микрорельеф восстанавливается до прежней формы для предотвращения заболачивания и размыва;

- перемещение автотранспорта и строительной техники организовывается только по существующим дорогам общего пользования, а также по внутренним проездам с твердым покрытием в границах стройплощадки;

- организованный сбор и своевременный вывоз жидких и твердых отходов, образующихся в период строительства;

5.2.1.5 Для охраны земель при строительстве проектируемого объекта проектные решения обеспечивают:

- снижение землеемкости объектов за счет компактного размещения зданий, сооружений и установок;

- рациональное использование земель при складировании конструкций во время строительства;

- заправка во время строительства автотранспорта ГСМ будет осуществляться с существующих автозаправочных пунктов.

5.2.1.6 После завершения строительства вся территория, отведенная в постоянное и временное пользование, очищается от строительного мусора и приводится в состояние пригодное для дальнейшего использования, т.е. выполняется благоустройство территории. Строительный мусор подлежит утилизации путем вывоза на полигон.

5.2.2 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов в период эксплуатации

5.2.2.1 Благоустройство территории включает максимально возможную площадь озеленения, современные решения по освещенности территории, размещение малых архитектурных форм(скамейки, вазоны, урны). Для покрытия полов лоджий, террас и тропинок на дворовой территории используется настил из плит, имитирующих дерево.

5.2.2.2 Мусор выносят вручную наружу в контейнеры, размещенные на отведенной площадке ТБО, откуда осуществляется погрузка мусора в мусоровоз и вывоз его на полигон.

5.3 Мероприятия по рациональному использованию и охране вод и водных биоресурсов

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата
Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата
Взам. инв. №
Подп. и дата

						ООС		Лист
								33

5.3.1 Мероприятия по рациональному использованию и охране вод и водных биоресурсов в период строительства

5.3.1.1 Территория строительства не входит в водоохранную зону. В целях соблюдения требований водоохранного законодательства (ст.65 ВК РФ), проектом предусмотрено:

- производство работ только в отведенной стройгенпланом зоне работ, которая должна ограждаться специальным забором;
- устройство обвалования по периметру стройплощадки и вдоль траншеи (котлованов) для исключения попадания атмосферных вод в траншею (котлован) и за пределы стройплощадки;
- устройство площадок из железобетонных плит на песчаной подложке для складирования строительных материалов в специально отведенных местах;
- установка накопительного бункера для мусора и отходов строительных материалов;
- своевременный вывоз отходов с площадки строительства;
- устройство отстойника для сбора атмосферных осадков и грунтовых вод из траншеи;
- откачка предварительно очищенных сточных вод в централизованную сеть дождевой канализации;
- устройство специальной площадки с грязеотстойником для мойки колес;
- оборудование пункта мойки колес системой оборотного водоснабжения.

5.3.1.2 Хозяйственно-бытовые стоки в период строительства отводятся по временной схеме в сеть городской канализации.

Для предотвращения попадания загрязняющих веществ, и прежде всего, горюче-смазочных материалов, в котлованы предусмотрена заправка машин и механизмов на специально подготовленной площадке.

При организации строительной площадки предусматривается водоотведение с поверхности плиты – места установки автомобильного крана.

5.3.1.3 Технологический процесс передачи и распределения электроэнергии на проектируемом объекте является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую воздушную или водную среду, поэтому проведение природоохранных мероприятий не требуется.

5.3.1.4 Возможными источниками загрязнения подземных и поверхностных вод от загрязнения в период строительства являются:

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

						ООС	Лист 34
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		

- строительная площадка, с расположенной на ней строительной техникой;
- места временного накопления, хранения и транспортирования отходов, неорганизованное складирование твердых бытовых отходов;
- неочищенные бытовые сточные воды в период СМР;
- поверхностные сточные воды, смывающие с территории строительства загрязняющие вещества, которые поступают за счет:
 - вредных выбросов в атмосферу (пыль, аэрозоли), осаждающихся на поверхности;
 - нефтепродукты, попадающие от неисправного автотранспорта.

5.3.1.6 Общая потребность воды на период строительства на хозяйственно-питьевые и производственные нужды, согласно ПОС составляет 0,22 л/с и 0,23 л/с, соответственно.

Расход воды на противопожарные нужды составляет 5,45 л/с.

5.3.1.7 Обеспечение строительства электроэнергией и водой производится от существующих сетей.

5.3.1.8 Водоснабжение на хозяйственно-питьевые нужды предусматривается за счет привозной бутилированной воды.

5.3.1.9 В качестве уборной приняты туалетные кабины.

Специализированная организация по сдаче в аренду и обслуживанию биотуалетов, на основании заранее заключенного договора на аренду и обслуживание, будет производить еженедельный вывоз отходов специальной ассенизационной машиной, а также осуществлять санитарно-техническое обслуживание кабинки биотуалета, которое будет заключаться в следующем:

- аспирацию содержимого;
- мойку кабины с последующей заправкой санитарным концентратом и чистой водой;
- обеспечение бумажными принадлежностями;
- обработку устройства дезинфицирующим раствором.

Санитарный концентрат для ухода за туалетами сертифицирован в России и используется для дезодорации и бактериостатического воздействия на выделения. Срок действия концентрата 7 дней, по истечении которых необходимо провести санитарно-техническое обслуживание устройства.

Эксплуатация устройств без применения санитарного концентрата запрещена.

В результате эксплуатации биотуалетов образуются отходы (осадки) из выгребных ям и хозяйственно-бытовые стоки. Количество образующихся отходов принимается в соответствии с Приложением 11 СНиП 2.07.01-89. «Градостроительство. Планировка и

Изм. №подл	Подп. и дата	Взам. инв. №							ООС	Лист
										35
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата					

застройка городских и сельских поселений» и составляет 2000 литров на 1 человека в год для жидких отходов из выгребов (при отсутствии канализации).

В период строительства для использования в местах проведения временных земляных, строительных или ремонтных работ предусматривается установка и эксплуатация пункта мойки колес автотранспорта.

Этот комплект состоит из компактной транспортабельной эстакады с поддоном и специальным насосом, очистной установки, бака запаса воды с насосом и системы сбора осадка с насосом. Даная модификация легко демонтируется и передвигается на следующий участок проведения работ.

Осадок будет вывозиться илососной машиной по договору со специализированной организацией.

5.3.1.10 Загрязнение поверхностных вод при строительстве будет связано в основном с выбросами загрязняющих веществ автомобильным транспортом и строительной техникой. Проектом не предусматривается заправка, техническое обслуживание и текущий ремонт автотранспорта и строительной техники на строительной площадке.

Состав примесей в поверхностном стоке определяется характером осуществляемой деятельности на площадке и состоянием территории строительства. С учетом этих факторов произведено нормирование следующих компонентов:

Взвешенные вещества. Являются специфическим веществом, характерным для мест перегрузки сыпучих материалов. Определяется общая загрязненность территории.

Нефтепродукты. Являются специфическим веществом, характерным для проезжей части и мест хранения и техобслуживание автотранспорта и строительной техники.

Отведение поверхностного стока в период строительства осуществляется по временной системе открытых лотков, осветлением его на 50-70 % в земляных отстойниках с применением фильтрующих валов из песчано-гравийной смеси.

Вертикальная планировка обеспечивает отвод поверхностных и ливневых вод от зданий и со всего участка за пределы ограды в пониженные места естественного рельефа в период эксплуатации проектируемого объекта.

5.3.2 Мероприятия по рациональному использованию и охране вод и водных биоресурсов в период эксплуатации

5.3.2.1 Водопотребление проектируемого объекта в период эксплуатации составляет 127,83 м³/сут, водотведение – 127,83 м³/сут.

Водоснабжение и канализование проектируемого объекта принято от существующих сетей.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	ООС	Лист
							36

5.3.2.2 Поверхностный сток с территории проектируемого объекта не содержит специфических веществ с токсичными свойствами и по составу примесей относится к поверхностному стоку с селитебных территорий.

В связи с отсутствием специфических веществ в поверхностном стоке сброс осуществляется в существующие сети ливневой канализации.

5.4 Перечень мероприятий по снижению негативного шумового воздействия

5.4.1 Мероприятия по снижению негативного шумового воздействия в период строительства

5.4.1.1 В период строительства источником шума является дорожная и строительная техника в период выполнения строительно-монтажных работ.

Шум от дорожной техники и автотранспорта является непостоянным и неоднородным во времени.

5.4.1.2 Основными организационно-техническими мероприятиями, обеспечивающими снижение негативного воздействия шума на человека, являются:

- ограждение участка строительства сплошным забором, выполняющим функцию экрана на пути распространения звуковых волн;
- проведение работ исключительно в дневное время суток;
- отстой дорожной техники и автотранспорта при неработающем (выключенном) двигателе.

5.4.2 Мероприятия по снижению негативного шумового воздействия в период эксплуатации

5.4.2.1 В соответствии с СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03 п.7.1.11 1 В соответствии с СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03 п.7.1.11 в случае размещения открытых автостоянок расстояние от фасадов жилых домов и торцов с окнами должно составлять не менее 10 м для автостоянок на 10 и менее машиномест и 15 м – для автостоянок от 11 до 50 машиномест.

Уровни звука, создаваемые внешними источниками шума, в ближайшей жилой застройке при эксплуатации жилого комплекса ниже допустимых и не превышают 40,1 дБА.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

ООС

Лист

37

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

5.5.1 В соответствии ФЗ «Об отходах производства и потребления» юридические лица, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами, организуют и осуществляют контроль.

5.5.2 Ответственность за безопасное обращение с отходами и порядок осуществления производственного контроля в области обращения с отходами возлагается на уполномоченных представителей строительных компаний, ответственных за вопросы охраны окружающей среды. Лица ответственные за безопасное обращение с отходами назначаются приказом руководителя строительной компании и получают специальную подготовку, подтвержденную свидетельствами и сертификатами на право работы с опасными отходами. Периодически должен проводиться инструктаж персонала о правилах обращения с отходами производства и потребления.

5.5.3 Объем передачи отходов другому предприятию подтверждается документально (накладной, актом, корешком талона).

5.5.4 Места временного накопления отходов должны быть расположены с подветренной стороны, на твердом покрытии, с учетом раздельного хранения отвечающего требованиям современного природоохранного законодательства.

5.5.5 Аварийными ситуациями при хранении отходов могут быть возгорания. На территории стройплощадки необходимо установить щит с первичными средствами пожаротушения.

5.5.6 При загорании тушение отходов данного объекта рекомендуется пеной, для чего места хранения оборудуются огнетушителями ОХП-10, в количестве соответствующим «Правилам пожарной безопасности в Российской Федерации».

5.5.7 После завершения строительства вся территория, отведенная в постоянное и временное пользование, должна быть очищена от строительного мусора и приведена в состояние, пригодное для дальнейшего использования, т. е. выполнено благоустройство территории.

5.5.8 При соблюдении предусмотренных правил и требований обращения с отходами, в том числе надзора за их складированием и вывозом, объект не окажет значительного отрицательного воздействия на окружающую среду.

5.5.9 Общие правила безопасности, накопления и хранения отходов, техники безопасности и ликвидации аварийных ситуаций установлены санитарными, строительными и ведомственными нормативными документами и инструкциями.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. Непогл

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

ООС

Лист

38

5.5.10 Высокая химическая и термическая стойкость, устойчивость к окислению на воздухе, в воде большинства материалов допускают складирование и временное хранение в контейнерах и на открытых площадках.

5.5.11 В соответствии с экологическими, санитарными, противопожарными нормами и правилами, место и способ хранения отхода должны гарантировать следующее:

- отсутствие влияния размещаемого отхода на окружающую среду и здоровье человека;
- предотвращение потери отходом свойств вторичного сырья в результате неправильного сбора и хранения;
- недопущение замусоривания территории;
- удобство вывоза.

5.5.12 На территории проектируемого объекта в период строительства будут организованы площадки накопления и временного хранения отходов.

- отходы ТБО хранить в специальных стандартных металлических контейнерах, установленных на открытых площадках с твердым покрытием, имеющей бортики и обеспеченной удобными подъездными путями;

- обтирочный материал складировается в металлический контейнер с крышкой. Контейнер располагается на бетонированной поверхности.

- отработанные ртутные лампы после замены сразу перевозить на базу строительно-монтажной организации. Специальной площадки для накопления ртутных ламп в период строительства не предусматривается.

- отходы биотуалета вывозит специализированная организация по сдаче в аренду и обслуживанию биотуалетов на основании заранее заключенного договора на аренду и обслуживание. Будет производиться еженедельный вывоз отходов специальной ассенизационной машиной.

5.6 Мероприятия по охране растительности и животного мира

5.6.1 Мероприятия по охране растительности

5.6.1 На территории строительства отсутствуют особо охраняемые природные территории.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

ООС

Лист

39

5.6.2 Так как проектируемый объект не пересекает поверхностные водные объекты и не попадает в их водоохранные зоны, мероприятия по охране рыбных ресурсов не предусмотрены.

В соответствии с требованиями ВСН 8-89 в целях охраны лесных ресурсов, а также минимизации наносимого им ущерба, подрядными строительными организациями при производстве работ должны быть соблюдены следующие требования:

- не допускается складирование материалов, стоянки машин вблизи деревьев и кустарников;
- при производстве работ запрещается проезд машин и механизмов ближе 1 м от кроны деревьев
- после окончания работ строительный мусор вывозится с территории, нарушенные земли рекультивируются (полная биологическая рекультивация);
- перед началом работ производится инструктаж личного состава рабочих бригад.

5.6.2 Мероприятия по охране животного мира

В соответствии с ВСН 8-89 для уменьшения негативного воздействия на животный мир подрядными организациями должно быть обеспечено:

- исключение производства работ, размещения стройплощадок, складирования строительных материалов за пределами полосы постоянного и временного отвода под строительство;
- использование при строительстве дорожно-строительной техники, механизмов и автотранспорта с соответствующими установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя, согласованным с санитарными органами характеристиками по уровню шума;
- контроль за соблюдением правил противопожарной безопасности при производстве работ.

5.6.3 Мероприятия по предотвращению гибели объектов животного мира

В соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ № 997 от 13.08.1996 «Требования по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	ООС	Лист
							40

магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи» при строительстве и эксплуатации объекта предусмотрены следующие мероприятия:

- запрет выжигания растительности;
- хранение горюче-смазочных и строительных материалов допускается только в герметичной таре на охраняемых площадках с исключением доступа к ним диких животных и птиц.

Предусмотренный проектом перечень мероприятий по охране растительного и животного мира позволит свести к минимуму ущерб, наносимый проектируемым объектом растительному и животному миру на данной территории.

Ущерб, наносимый проектируемым объектом растительному и животному миру в зоне влияния можно считать допустимым и в значительной мере компенсируемым реализацией предусмотренных проектом мероприятий.

Реализация настоящего проекта при соблюдении действующих норм и правил, реализации всех проектных решений и осуществлении надлежащего контроля на всех этапах строительных работ, не окажет значимого негативного воздействия на экологическую обстановку в районе расположений объекта.

Ине.№подл						ООС	Лист								
								Подп. и дата	Взам. инв. №						41
										Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

6 Санитарно-защитная зона

6.1 В целях обеспечения безопасности населения и в соответствии с Федеральным законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 N 52-ФЗ, вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека устанавливается специальная территория с особым режимом использования (далее - санитарно-защитная зона (СЗЗ), размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами.

6.2 Критерием для определения размера санитарно-защитной зоны 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.

6.3 Промышленные объекты, являющиеся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, необходимо отделять санитарно-защитными зонами от территории жилой застройки, ландшафтно-рекреационных зон, зон отдыха, территорий курортов, санаториев (п.2.5. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03).

Ориентировочный размер санитарно-защитной зоны для проектируемого объекта не классифицируется по СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

6.4 1 В соответствии с СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03 п.7.1.11 в случае размещения открытых автостоянок расстояние от фасадов жилых домов и торцов с окнами должно составлять не менее 10 м для автостоянок на 10 и менее машиномест и 15 м – для автостоянок от 11 до 50 машиномест.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	ООС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	ООС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	ООС	Лист

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. Непогр

7 Программа производственного экологического контроля (мониторинга)

7.1 Производственный контроль на период строительства и эксплуатации проектируемого объекта осуществляется на основании Федерального закона «Об охране окружающей среды» от 10.01.02 N 7-ФЗ.

7.2 Подрядные строительные организации, выигравшие конкурс на проведение строительных работ, обязаны:

- разработать и согласовать с органами Росприроднадзора и Роспотребнадзора программу производственного экологического контроля при производстве строительных работ;

- осуществлять производственный контроль, в том числе посредством проведения лабораторных исследований и испытаний.

7.3 К объектам ПЭК при проведении строительно-монтажных работ относятся:

- источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- источники образования отходов производства и потребления;
- объекты размещения отходов производства и потребления (площадки временного хранения);

- места временного складирования материалов и оборудования;

- объекты окружающей природной среды, расположенные в пределах площадки строительства;

- почвы и природные воды, загрязненные по вине субъекта хозяйственной и иной деятельности.

7.4 К основным задачам производственного экологического контроля при проведении строительно-монтажных работ относятся:

- постоянный контроль за технологией производства работ;
- повышение эффективности использования сырьевых и энергетических ресурсов (сбережение, использование вторичных ресурсов, повторное использование);

- организация и обеспечение деятельности по предупреждению экологических аварий и аварийных ситуаций;

- организация и обеспечение деятельности в условиях экологических аварий, выяснение причин и разработка мероприятий по устранению негативных последствий аварий;

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Ине. №подл					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
ООС					
Лист					
43					

- ведение документации по учету образовавшихся, переданных другим лицам или размещенных отходов;
- своевременное предоставление информации, предусмотренной государственной статистической отчетностью, системой государственного экологического мониторинга;
- экологическое информирование и образование персонала.

7.5 Производственный контроль при эксплуатации возлагается на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.

7.6 Эксплуатирующая организация обязана обеспечить доступ представителям уполномоченных организаций (лабораторий) для производства измерений по программе экологического мониторинга в период эксплуатации.

7.7 Эксплуатирующая организация обязана обеспечить инструктирование, а также обучение персонала по вопросам охраны окружающей среды в части используемых технологических процессов, требованиям проектной документации в части охраны окружающей среды.

7.8 Эксплуатирующая организация обязана обеспечить информирование населения, органов местного самоуправления, органов и учреждений государственной санитарно-эпидемиологической службы Российской Федерации об аварийных ситуациях, о нарушениях технологических процессов, создающих угрозу санитарно-эпидемиологическому благополучию населения.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку	Подп.	Дата	Лист
						ООС
						44

8 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат на период строительства и эксплуатации

8.1 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат в период строительства

8.1.1 В период строительства проектируемого объекта воздействие на окружающую природную среду осуществляется за счет выбросов от неорганизованных стационарных источников и размещение отходов.

8.1.2 На период выполнения строительно-монтажных работ подрядчику или заказчику необходимо оформить «Разрешение на выброс загрязняющих веществ в атмосферу» и получить лимиты на размещение отходов, образующихся при выполнении работ по проекту. В противном случае расчётная плата должны быть пересчитана как сверхлимитная.

8.1.3 Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду выполнены с использованием программы «Модуль природопользователя» и представлены в Приложении К. Плата за размещение отходов составит 27594,88 руб.

8.1.4 Расчет компенсационных выплат за выбросы в атмосферный воздух от стационарных источников представлены в Приложении И. Плата за выбросы от стационарных источников составит 104,07 руб.

8.1.5 Общие компенсационные затраты на период строительства составят 27698,95 руб. (по предварительным расчетам).

8.2 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат в период эксплуатации

8.2.1 В период эксплуатации проектируемого объекта воздействие на окружающую природную среду осуществляется за счет и размещение отходов на полигоне.

8.2.2 Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду выполнены с использованием программы «Модуль природопользователя» и представлены в Приложении И. Годовая плата за размещение отходов составит 445734,68 руб. (по предварительным расчетам).

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

ООС

Лист

45

9 Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций

9.1 Комплекс мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций разрабатывается, в соответствии с «Правилами безопасности при строительстве подземных сооружений» ПБ 03-428-02.

На объекте должны быть в наличии материальные и технические средства для осуществления мероприятий по спасению людей и ликвидации аварий. На стадии ППР строительной организацией должен быть разработан план ликвидации аварий (ПЛА).

Изм. №подл	Подп. и дата					Взам. инв. №					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	ООС					Лист
											46

10 Общие выводы

10.1 На основе анализа прогнозных оценок степени загрязнения атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, геологической среды, оценки акустического режима территории, косвенной оценки возможного отрицательного влияния на почву и растительность, а также с учетом предпроектных решений на испрашиваемой территории и комплекса намечаемых природоохранных мероприятий, был сделан вывод о том, что строительство проектируемого объекта, а также дальнейшая эксплуатация не приведет к недопустимым экологическим воздействиям на прилегающую территорию и здоровье человека с учетом обеспечения эксплуатирующими службами комплекса природоохранных и санитарно-гигиенических мероприятий.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	ООС	Лист		
								Взам. инв. №	Подп. и дата

11 Библиографический список

- 1 Федеральный закон от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
- 2 Федеральный закон от 04.05.1999 №96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».
- 3 Федеральный закон от 30.03.1999 №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
- 4 Федеральный закон от 21.12.1994 №68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
- 5 ГОСТ 17.2.3.02-2014. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.
- 6 Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе (утв. приказом Минприроды 06.06.2017 № 273).
- 7 Положение о нормативах выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на него (утв. постановлением Правительства РФ от 2 марта 2000 г. N 183).
- 8 Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух. Издание шестое, переработанное и дополненное. – СПб., изд-во «Фирма Интеграл», 2005.
- 9 РД 52.04.186-89. Руководство по контролю загрязнения атмосферы.
- 10 РД 52.04.52-85. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях.
- 11 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов.
- 12 СанПиН 2.1.6.1032-01 Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест.
- 13 СП 51.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 Защита от шума.
- 14 ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».
- 15 Порядок разработки и утверждения экологических нормативов выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую природную среду, лимитов использования природных ресурсов, размещения отходов, утвержденный Постановлением Правительства РФ от 03.08.1992г. №545 г. Москва.

Взам. инв. №		Подп. и дата							Лист
Инв. №подл		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	ООС	Лист

16 Справочник проектировщика «Защита от шума в градостроительстве». М., Стройиздат, 1993.

17 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».

18 МУК 4.3.2194-07. Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях. М.: 2007.

19 ГН 2.1.6.3492-17. Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений.

20 ГН 2.1.6.2309-07. Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест.

21 Перечень методик расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, используемых в 2010 году при нормировании и определении величин выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух. Перечень подготовлен ФГУП «Научно-исследовательский институт охраны атмосферного воздуха» (ФГУП «НИИ Атмосфера»). Введен в действие Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации (Минприроды России) (письмо № 12-46/709 от 25.01.2010 г.).

22 Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998.

23 Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998

24 Методика определения выбросов автотранспорта для проведения сводных расчетов загрязнения атмосферы городов. М., 1999.

25 Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выделений). СПб., 1997

26 СН 441-72* «Указания по проектированию ограждений площадок и участков предприятий, зданий и сооружений».

27 Постановление Правительства РФ от 03.08.1992 №545 «Об утверждении Порядка разработки и утверждения экологических нормативов выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую природную среду, лимитов использования природных ресурсов, размещения отходов.

28 СанПиН 2.1.7.1322-03 Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления.

29 Федеральный классификационный каталог отходов», утвержденный приказом Росприроднадзора РФ от 18.07.2014 №445.

30 Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. – СПб.: НИИ Атмосфера, 2005.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

ООС

Лист

49

31 Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территории, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты. М., ФГУП «НИИ ВОДГЕО», 2014.

32 СП 131.13330.2012 «Строительная климатология». Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* Строительная климатология.

Инв. №подл	Подп. и дата	Взам. инв. №					ООС	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док		Подп.

Приложение А.

Инв. Леподл	Подп. и дата	Взам. инв. №						ООС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата				

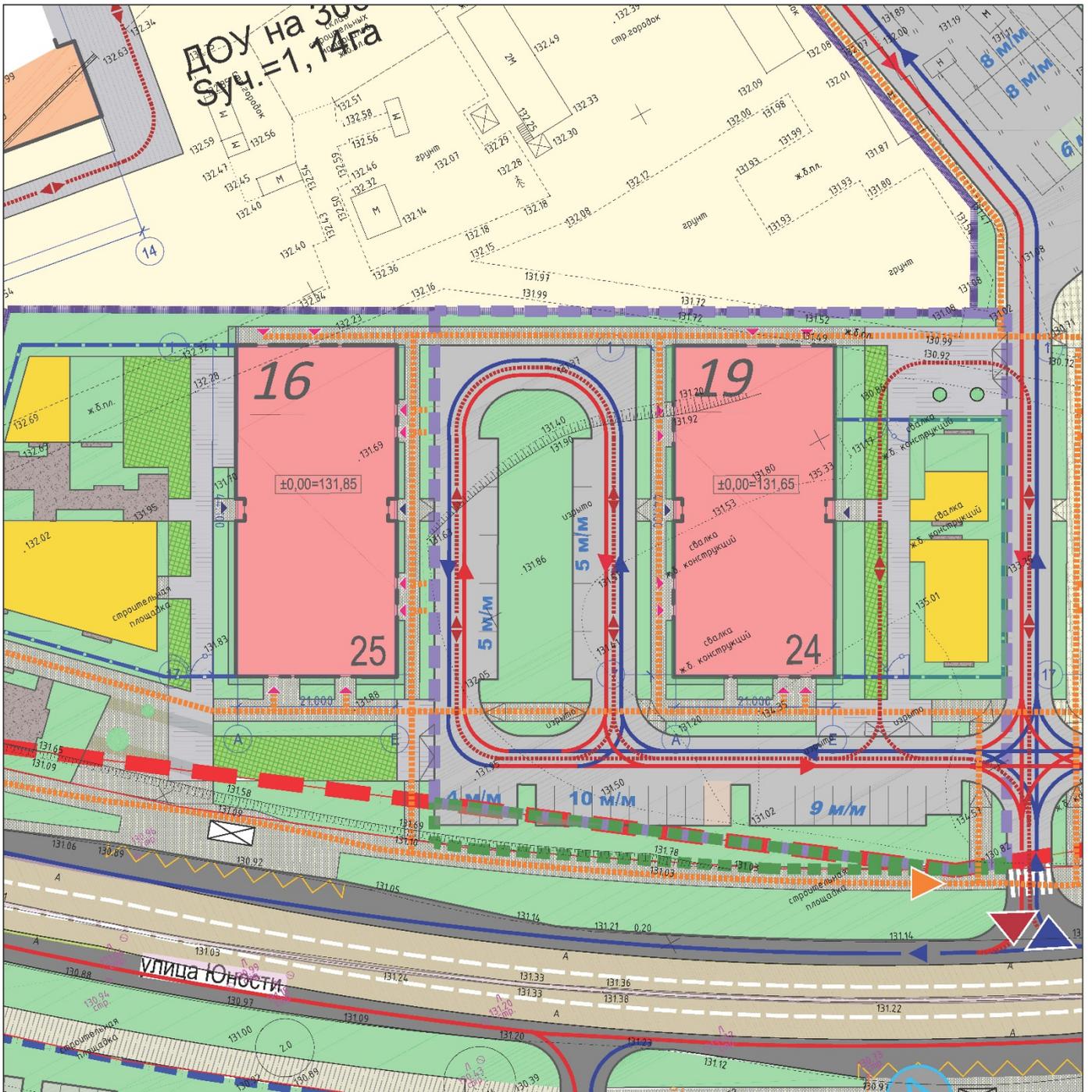
**Приложение Б. Сертификат соответствия
(обязательное)**

Инв. Леподл	Подп. и дата					Взам. инв. №					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	ООС					Лист
											2

Приложение В. Сертификат соответствия
(обязательное)

Приложение Г. Ситуационный план
(обязательное)

Инв. №подл	Подп. и дата	Взам. инв. №					ООС	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок		Подп.



Име. Леподл	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

ООС

Приложение Д. Расчет выбросов загрязняющих веществ (обязательное)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства

1. Строительство (ИЗА №6001)

В помещении мойки автомобилей источниками выделения загрязняющих веществ являются автотранспортные средства, перемещающиеся по помещению.

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, 2005.
- 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 автотранспорта 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 (Азот (IV) оксид)	0,0000822	0,0001431
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000134	0,0000232
328	Углерод (Сажа)	0,0000056	0,0000083
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000165	0,0000304
337	Углерод оксид	0,0004172	0,0005347
2732	Керосин	0,0000858	0,0001454

Расчет выполнен для помещения мойки с тупиковыми постами. Расстояние от въездных ворот помещения до моечной установки - **0,01** км. Наибольшее количество автомобилей, обслуживаемых мойкой в течение часа – **1**.

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 за год	Экоконтроль	Одновременность
Автосамосвал	Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	352	-	-
Грузовой автомобиль	Грузовой, вып. до 1994 г., г/п от 5 до 8 т, дизель	176	-	+

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

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

						ООС	Лист
							5
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Ине.Неподл

$$M_{Ti} = \sum_{k=1}^k (2 \cdot m_{L ik} \cdot S_T + m_{PR ik} \cdot t_{PR}) \cdot n_k \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.1)$$

где $m_{L ik}$ – пробеговой выброс i -го вещества автомобилем i -й группы, г/км;

$m_{PR ik}$ - удельный выброс i -го вещества при прогреве двигателя k -й группы, г/мин;

S_T - расстояние от ворот до моечной установки, км;

n_k - количество моек, проведенных в течение года для автомобилей k -й группы;

t_{PR} - время прогрева двигателя, $t_{PR} = 0,5$ мин.

Расчет максимально разовых выбросов i -го вещества осуществляется по формуле (1.1.2):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (2 \cdot m_{L ik} \cdot S_T + m_{PR ik} \cdot t_{PR}) \cdot N'_{Pk} / 3600, \text{ г/с} \quad (1.1.2)$$

где N'_{Pk} – наибольшее количество автомобилей, обслуживаемых мойкой в течение часа.

При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому и должны пересчитываться по формуле (1.1.3):

$$m'_{PR ik} = m_{PR ik} \cdot K_i, \text{ г/мин} \quad (1.1.3)$$

где K_i – коэффициент, учитывающий снижение выброса i -го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Удельные выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ

Тип автомобиля	Загрязняющее вещество	Движение, г/км	Прогрев, г/мин	Экокон контроль, Кі
Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2,72	0,408	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,442	0,0663	1
	Углерод (Сажа)	0,2	0,019	0,8
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,475	0,1	0,95
	Углерод оксид	4,9	1,34	0,9
	Керосин	0,7	0,59	0,9
Грузовой, вып. до 1994 г., г/п от 5 до 8 т, дизель	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2,8	0,48	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,455	0,078	1
	Углерод (Сажа)	0,25	0,03	0,8
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,45	0,09	0,95
	Углерод оксид	5,1	2,8	0,9
	Керосин	0,9	0,38	0,9

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

Автосамосвал

$$M_{301} = (2 \cdot 2,72 \cdot 0,01 + 0,408 \cdot 0,5) \cdot 352 \cdot 10^{-6} = 0,000091 \text{ т/год};$$

$$G_{301} = (2 \cdot 2,72 \cdot 0,01 + 0,408 \cdot 0,5) \cdot 1 / 3600 = 0,0000718 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (2 \cdot 0,442 \cdot 0,01 + 0,0663 \cdot 0,5) \cdot 352 \cdot 10^{-6} = 0,0000148 \text{ т/год};$$

Взам. инв. №

Подп. и дата

Ине. №подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

ООС

Лист

6

$$G_{304} = (2 \cdot 0,442 \cdot 0,01 + 0,0663 \cdot 0,5) \cdot 1 / 3600 = 0,0000117 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (2 \cdot 0,2 \cdot 0,01 + 0,019 \cdot 0,5) \cdot 352 \cdot 10^{-6} = 0,0000048 \text{ т/год};$$

$$G_{328} = (2 \cdot 0,2 \cdot 0,01 + 0,019 \cdot 0,5) \cdot 1 / 3600 = 0,0000038 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (2 \cdot 0,475 \cdot 0,01 + 0,1 \cdot 0,5) \cdot 352 \cdot 10^{-6} = 0,0000209 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (2 \cdot 0,475 \cdot 0,01 + 0,1 \cdot 0,5) \cdot 1 / 3600 = 0,0000165 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (2 \cdot 4,9 \cdot 0,01 + 1,34 \cdot 0,5) \cdot 352 \cdot 10^{-6} = 0,0002703 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (2 \cdot 4,9 \cdot 0,01 + 1,34 \cdot 0,5) \cdot 1 / 3600 = 0,0002133 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (2 \cdot 0,7 \cdot 0,01 + 0,59 \cdot 0,5) \cdot 352 \cdot 10^{-6} = 0,0001088 \text{ т/год};$$

$$G_{2732} = (2 \cdot 0,7 \cdot 0,01 + 0,59 \cdot 0,5) \cdot 1 / 3600 = 0,0000858 \text{ г/с}.$$

Грузовой автомобиль

$$M_{301} = (2 \cdot 2,8 \cdot 0,01 + 0,48 \cdot 0,5) \cdot 176 \cdot 10^{-6} = 0,0000521 \text{ т/год};$$

$$G_{301} = (2 \cdot 2,8 \cdot 0,01 + 0,48 \cdot 0,5) \cdot 1 / 3600 = 0,0000822 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (2 \cdot 0,455 \cdot 0,01 + 0,078 \cdot 0,5) \cdot 176 \cdot 10^{-6} = 0,0000085 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (2 \cdot 0,455 \cdot 0,01 + 0,078 \cdot 0,5) \cdot 1 / 3600 = 0,0000134 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (2 \cdot 0,25 \cdot 0,01 + 0,03 \cdot 0,5) \cdot 176 \cdot 10^{-6} = 0,0000035 \text{ т/год};$$

$$G_{328} = (2 \cdot 0,25 \cdot 0,01 + 0,03 \cdot 0,5) \cdot 1 / 3600 = 0,0000056 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (2 \cdot 0,45 \cdot 0,01 + 0,09 \cdot 0,5) \cdot 176 \cdot 10^{-6} = 0,0000095 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (2 \cdot 0,45 \cdot 0,01 + 0,09 \cdot 0,5) \cdot 1 / 3600 = 0,000015 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (2 \cdot 5,1 \cdot 0,01 + 2,8 \cdot 0,5) \cdot 176 \cdot 10^{-6} = 0,0002644 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (2 \cdot 5,1 \cdot 0,01 + 2,8 \cdot 0,5) \cdot 1 / 3600 = 0,0004172 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (2 \cdot 0,9 \cdot 0,01 + 0,38 \cdot 0,5) \cdot 176 \cdot 10^{-6} = 0,0000366 \text{ т/год};$$

$$G_{2732} = (2 \cdot 0,9 \cdot 0,01 + 0,38 \cdot 0,5) \cdot 1 / 3600 = 0,0000578 \text{ г/с}.$$

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

2. Строительство (ИЗА №6002)

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, 2005.
- 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, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		

						ООС	Лист 7
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. №подл.

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0002578	0,0006793
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000419	0,0001104
328	Углерод (Сажа)	0,0000444	0,0001171
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000644	0,0001698
337	Углерод оксид	0,0015778	0,0041578
2732	Керосин	0,0002	0,000527

Расчет выполнен для стоянки дорожно-строительных машин (ДМ), хранящихся при температуре окружающей среды. Пробег ДМ при выезде составляет 0 км, при въезде – 0 км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – 1 мин, при возврате на неё – 1 мин. Количество дней для расчётного периода: теплое – 366.

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			
Эскаватор Caterpillar 319 DL	ДМ гусеничная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)	1	1	1	1	10	+	+
Бульдозер John Deere 750 J	ДМ гусеничная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)	1	1	1	1	10	+	-

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

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):

$$M'_{ik} = m_{пик} \cdot t_{п} + m_{прик} \cdot t_{пр} + m_{дв\ ik} \cdot t_{дв\ 1} + m_{хх\ ik} \cdot t_{хх\ 1}, \text{ г} \quad (1.1.1)$$

$$M''_{ik} = m_{дв\ ik} \cdot t_{дв\ 2} + m_{хх\ ik} \cdot t_{хх\ 2}, \text{ г} \quad (1.1.2)$$

где $m_{пик}$ – удельный выброс i -го вещества пусковым двигателем, г/мин;

$m_{пр\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при прогреве двигателя машины k -й группы, г/мин;

$m_{дв\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы с условно постоянной скоростью, г/мин;

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

$t_{п}$, $t_{пр}$ – время работы пускового двигателя и прогрева двигателя, мин;

$t_{дв\ 1}$, $t_{дв\ 2}$ – время движения машины при выезде и возврате рассчитывается из отношения средней скорости движения и длины проезда, мин;

$t_{хх\ 1}$, $t_{хх\ 2}$ – время работы двигателя на холостом ходу при выезде и возврате, мин;

При расчете выбросов от ДМ, имеющих двигатель с запуском от электростартерной установки, член $m_{пик} \cdot t_{п}$ из формулы (1.1.1) исключается.

Валовый выброс i -го вещества ДМ рассчитывается отдельно для каждого периода года по формуле (1.1.3):

Взам. инв. №

Подп. и дата

Име. Леподл

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

ООС

Лист

8

$$M_i^j = \sum_{k=1}^k (M'_{ik} + M''_{ik}) \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ м/год} \quad (1.1.3)$$

где N_k – 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 учётом 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):

$$M_i = M_i^T + M_i^П + M_i^Х, \text{ м/год} \quad (1.1.3)$$

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

Тип	Загрязняющее вещество	Пуск	Прогрев			Движение			Холо-стой ход
			Т	П	Х	Т	П	Х	
ДМ гусеничная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,96	0,232	0,352	0,352	1,192	1,192	1,192	0,232
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,156	0,0377	0,0572	0,0572	0,1937	0,1937	0,1937	0,0377
	Углерод (Сажа)	-	0,04	0,216	0,24	0,17	0,225	0,25	0,04
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,029	0,058	0,0648	0,072	0,12	0,135	0,15	0,058
	Углерод оксид	23,3	1,4	2,52	2,8	0,77	0,846	0,94	1,44
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	5,8	-	-	-	-	-	-	-
	Керосин	-	0,18	0,423	0,47	0,26	0,279	0,31	0,18

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 36-60 кВт (49-82 л.с.)	1	2	4

Время прогрева двигателей в зависимости от температуры воздуха и условий хранения приведено в таблице 1.1.5.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

ООС

Лист

9

Таблица 1.1.5 - Время прогрева двигателей, мин

Тип дорожно-строительной машины	Время		
	Т	П	Х
ДМ гусеничная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)	2	6	12

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

Эскаватор Caterpillar 319 DL

$$M'_{301} = 0,232 \cdot 2 + 1,192 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 0,232 \cdot 1 = 0,696 \text{ г};$$

$$M''_{301} = 1,192 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 0,232 \cdot 1 = 0,232 \text{ г};$$

$$M_{301} = (0,696 + 0,232) \cdot 366 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0003396 \text{ т/год};$$

$$G_{301} = (0,696 \cdot 1 + 0,232 \cdot 1) / 3600 = 0,0002578 \text{ г/с};$$

$$M'_{304} = 0,0377 \cdot 2 + 0,1937 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 1 = 0,1131 \text{ г};$$

$$M''_{304} = 0,1937 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 1 = 0,0377 \text{ г};$$

$$M_{304} = (0,1131 + 0,0377) \cdot 366 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000552 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,1131 \cdot 1 + 0,0377 \cdot 1) / 3600 = 0,0000419 \text{ г/с};$$

$$M'_{328} = 0,04 \cdot 2 + 0,17 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 0,04 \cdot 1 = 0,12 \text{ г};$$

$$M''_{328} = 0,17 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 0,04 \cdot 1 = 0,04 \text{ г};$$

$$M_{328} = (0,12 + 0,04) \cdot 366 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000586 \text{ т/год};$$

$$G_{328} = (0,12 \cdot 1 + 0,04 \cdot 1) / 3600 = 0,0000444 \text{ г/с};$$

$$M'_{330} = 0,058 \cdot 2 + 0,12 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 0,058 \cdot 1 = 0,174 \text{ г};$$

$$M''_{330} = 0,12 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 0,058 \cdot 1 = 0,058 \text{ г};$$

$$M_{330} = (0,174 + 0,058) \cdot 366 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000849 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,174 \cdot 1 + 0,058 \cdot 1) / 3600 = 0,0000644 \text{ г/с};$$

$$M'_{337} = 1,4 \cdot 2 + 0,77 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 1,44 \cdot 1 = 4,24 \text{ г};$$

$$M''_{337} = 0,77 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 1,44 \cdot 1 = 1,44 \text{ г};$$

$$M_{337} = (4,24 + 1,44) \cdot 366 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0020789 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (4,24 \cdot 1 + 1,44 \cdot 1) / 3600 = 0,0015778 \text{ г/с};$$

$$M'_{2704} = 0 \cdot 2 + 0 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ г};$$

$$M''_{2704} = 0 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ г};$$

$$M_{2704} = (0 + 0) \cdot 366 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0 \text{ т/год};$$

$$G_{2704} = (0 \cdot 1 + 0 \cdot 1) / 3600 = 0 \text{ г/с};$$

$$M'_{2732} = 0,18 \cdot 2 + 0,26 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 0,18 \cdot 1 = 0,54 \text{ г};$$

$$M''_{2732} = 0,26 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 0,18 \cdot 1 = 0,18 \text{ г};$$

$$M_{2732} = (0,54 + 0,18) \cdot 366 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0002635 \text{ т/год};$$

$$G_{2732} = (0,54 \cdot 1 + 0,18 \cdot 1) / 3600 = 0,0002 \text{ г/с};$$

Бульдозер John Deere 750 J

$$M'_{301} = 0,232 \cdot 2 + 1,192 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 0,232 \cdot 1 = 0,696 \text{ г};$$

$$M''_{301} = 1,192 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 0,232 \cdot 1 = 0,232 \text{ г};$$

$$M_{301} = (0,696 + 0,232) \cdot 366 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0003396 \text{ т/год};$$

$$G_{301} = (0,696 \cdot 1 + 0,232 \cdot 1) / 3600 = 0,0002578 \text{ г/с};$$

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

ООС

Лист

10

$$M'_{304} = 0,0377 \cdot 2 + 0,1937 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 1 = 0,1131 \text{ г};$$

$$M''_{304} = 0,1937 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 1 = 0,0377 \text{ г};$$

$$M_{304} = (0,1131 + 0,0377) \cdot 366 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000552 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,1131 \cdot 1 + 0,0377 \cdot 1) / 3600 = 0,0000419 \text{ г/с};$$

$$M'_{328} = 0,04 \cdot 2 + 0,17 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 0,04 \cdot 1 = 0,12 \text{ г};$$

$$M''_{328} = 0,17 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 0,04 \cdot 1 = 0,04 \text{ г};$$

$$M_{328} = (0,12 + 0,04) \cdot 366 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000586 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,12 \cdot 1 + 0,04 \cdot 1) / 3600 = 0,0000444 \text{ г/с};$$

$$M'_{330} = 0,058 \cdot 2 + 0,12 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 0,058 \cdot 1 = 0,174 \text{ г};$$

$$M''_{330} = 0,12 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 0,058 \cdot 1 = 0,058 \text{ г};$$

$$M_{330} = (0,174 + 0,058) \cdot 366 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000849 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,174 \cdot 1 + 0,058 \cdot 1) / 3600 = 0,0000644 \text{ г/с};$$

$$M'_{337} = 1,4 \cdot 2 + 0,77 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 1,44 \cdot 1 = 4,24 \text{ г};$$

$$M''_{337} = 0,77 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 1,44 \cdot 1 = 1,44 \text{ г};$$

$$M_{337} = (4,24 + 1,44) \cdot 366 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0020789 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (4,24 \cdot 1 + 1,44 \cdot 1) / 3600 = 0,0015778 \text{ г/с};$$

$$M'_{2704} = 0 \cdot 2 + 0 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ г};$$

$$M''_{2704} = 0 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ г};$$

$$M_{2704} = (0 + 0) \cdot 366 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0 \text{ м/год};$$

$$G_{2704} = (0 \cdot 1 + 0 \cdot 1) / 3600 = 0 \text{ г/с};$$

$$M'_{2732} = 0,18 \cdot 2 + 0,26 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 0,18 \cdot 1 = 0,54 \text{ г};$$

$$M''_{2732} = 0,26 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 0,18 \cdot 1 = 0,18 \text{ г};$$

$$M_{2732} = (0,54 + 0,18) \cdot 366 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0002635 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (0,54 \cdot 1 + 0,18 \cdot 1) / 3600 = 0,0002 \text{ г/с};$$

3. Строительство (ИЗА №6003)

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, 2005.
- 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.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку	Подп.	Дата

ООС

Лист

11

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 (Азот (IV) оксид)	0,0002578	0,0006793
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000419	0,0001104
328	Углерод (Сажа)	0,0000444	0,0001171
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000644	0,0001698
337	Углерод оксид	0,0015778	0,0041578
2732	Керосин	0,0002	0,000527

Расчет выполнен для стоянки дорожно-строительных машин (ДМ), хранящихся при температуре окружающей среды. Пробег ДМ при выезде составляет 0 км, при въезде – 0 км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – 1 мин, при возврате на неё – 1 мин. Количество дней для расчётного периода: теплого – 366.

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				Ско- рость, км/ч	Элек- тро- стар- тер	Одно- вре- мен- ность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час			
Эскаватор Caterpillar 319 DL	ДМ гусеничная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)	1	1	1	1	10	+	-
Бульдозер John Deere 750 J	ДМ гусеничная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)	1	1	1	1	10	+	+

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

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):

$$M'_{ik} = m_{пик} \cdot t_{п} + m_{прик} \cdot t_{пр} + m_{дв\ ik} \cdot t_{дв\ 1} + m_{хх\ ik} \cdot t_{хх\ 1}, \text{ г} \quad (1.1.1)$$

$$M''_{ik} = m_{дв\ ik} \cdot t_{дв\ 2} + m_{хх\ ik} \cdot t_{хх\ 2}, \text{ г} \quad (1.1.2)$$

где $m_{пик}$ – удельный выброс i -го вещества пусковым двигателем, г/мин;

$m_{прик}$ – удельный выброс i -го вещества при прогреве двигателя машины k -й группы, г/мин;

$m_{дв\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы с условно постоянной скоростью, г/мин;

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

$t_{п}$, $t_{пр}$ – время работы пускового двигателя и прогрева двигателя, мин;

$t_{дв\ 1}$, $t_{дв\ 2}$ – время движения машины при выезде и возврате рассчитывается из отношения средней скорости движения и длины проезда, мин;

$t_{хх\ 1}$, $t_{хх\ 2}$ – время работы двигателя на холостом ходу при выезде и возврате, мин;

При расчете выбросов от ДМ, имеющих двигатель с запуском от электростартерной установки, член $m_{пик} \cdot t_{п}$ из формулы (1.1.1) исключается.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Име. Неподл

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

ООС

Лист

12

Валовый выброс i -го вещества ДМ рассчитывается отдельно для каждого периода года по формуле (1.1.3):

$$M_i^j = \sum_{k=1}^k (M'_{ik} + M''_{ik}) \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ м/год} \quad (1.1.3)$$

где N_k – 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 учётом 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):

$$M_i = M_i^T + M_i^P + M_i^X, \text{ м/год} \quad (1.1.3)$$

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

Тип	Загрязняющее вещество	Пуск	Прогрев			Движение			Холо-стой ход
			Т	П	Х	Т	П	Х	
ДМ гусеничная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,96	0,232	0,352	0,352	1,192	1,192	1,192	0,232
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,156	0,0377	0,0572	0,0572	0,1937	0,1937	0,1937	0,0377
	Углерод (Сажа)	-	0,04	0,216	0,24	0,17	0,225	0,25	0,04
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,029	0,058	0,0648	0,072	0,12	0,135	0,15	0,058
	Углерод оксид	23,3	1,4	2,52	2,8	0,77	0,846	0,94	1,44
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	5,8	-	-	-	-	-	-	-
	Керосин	-	0,18	0,423	0,47	0,26	0,279	0,31	0,18

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 36-60 кВт (49-82 л.с.)	1	2	4

Взам. инв. №

Подп. и дата

Ине.Неподл

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

ООС

Лист

13

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		
	Т	П	Х
ДМ гусеничная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)	2	6	12

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

Эскаватор Caterpillar 319 DL

$$M'_{301} = 0,232 \cdot 2 + 1,192 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 0,232 \cdot 1 = 0,696 \text{ г};$$

$$M''_{301} = 1,192 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 0,232 \cdot 1 = 0,232 \text{ г};$$

$$M_{301} = (0,696 + 0,232) \cdot 366 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0003396 \text{ т/год};$$

$$G_{301} = (0,696 \cdot 1 + 0,232 \cdot 1) / 3600 = 0,0002578 \text{ г/с};$$

$$M'_{304} = 0,0377 \cdot 2 + 0,1937 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 1 = 0,1131 \text{ г};$$

$$M''_{304} = 0,1937 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 1 = 0,0377 \text{ г};$$

$$M_{304} = (0,1131 + 0,0377) \cdot 366 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000552 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,1131 \cdot 1 + 0,0377 \cdot 1) / 3600 = 0,0000419 \text{ г/с};$$

$$M'_{328} = 0,04 \cdot 2 + 0,17 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 0,04 \cdot 1 = 0,12 \text{ г};$$

$$M''_{328} = 0,17 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 0,04 \cdot 1 = 0,04 \text{ г};$$

$$M_{328} = (0,12 + 0,04) \cdot 366 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000586 \text{ т/год};$$

$$G_{328} = (0,12 \cdot 1 + 0,04 \cdot 1) / 3600 = 0,0000444 \text{ г/с};$$

$$M'_{330} = 0,058 \cdot 2 + 0,12 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 0,058 \cdot 1 = 0,174 \text{ г};$$

$$M''_{330} = 0,12 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 0,058 \cdot 1 = 0,058 \text{ г};$$

$$M_{330} = (0,174 + 0,058) \cdot 366 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000849 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,174 \cdot 1 + 0,058 \cdot 1) / 3600 = 0,0000644 \text{ г/с};$$

$$M'_{337} = 1,4 \cdot 2 + 0,77 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 1,44 \cdot 1 = 4,24 \text{ г};$$

$$M''_{337} = 0,77 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 1,44 \cdot 1 = 1,44 \text{ г};$$

$$M_{337} = (4,24 + 1,44) \cdot 366 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0020789 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (4,24 \cdot 1 + 1,44 \cdot 1) / 3600 = 0,0015778 \text{ г/с};$$

$$M'_{2704} = 0 \cdot 2 + 0 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ г};$$

$$M''_{2704} = 0 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ г};$$

$$M_{2704} = (0 + 0) \cdot 366 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0 \text{ т/год};$$

$$G_{2704} = (0 \cdot 1 + 0 \cdot 1) / 3600 = 0 \text{ г/с};$$

$$M'_{2732} = 0,18 \cdot 2 + 0,26 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 0,18 \cdot 1 = 0,54 \text{ г};$$

$$M''_{2732} = 0,26 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 0,18 \cdot 1 = 0,18 \text{ г};$$

$$M_{2732} = (0,54 + 0,18) \cdot 366 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0002635 \text{ т/год};$$

$$G_{2732} = (0,54 \cdot 1 + 0,18 \cdot 1) / 3600 = 0,0002 \text{ г/с};$$

Бульдозер John Deere 750 J

$$M'_{301} = 0,232 \cdot 2 + 1,192 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 0,232 \cdot 1 = 0,696 \text{ г};$$

Взам. инв. №

Подп. и дата

Ине. Леподл

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

ООС

Лист

14

$$M''_{301} = 1,192 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 0,232 \cdot 1 = 0,232 \text{ г};$$

$$M_{301} = (0,696 + 0,232) \cdot 366 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0003396 \text{ м/год};$$

$$G_{301} = (0,696 \cdot 1 + 0,232 \cdot 1) / 3600 = 0,0002578 \text{ г/с};$$

$$M'_{304} = 0,0377 \cdot 2 + 0,1937 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 1 = 0,1131 \text{ г};$$

$$M''_{304} = 0,1937 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 1 = 0,0377 \text{ г};$$

$$M_{304} = (0,1131 + 0,0377) \cdot 366 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000552 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,1131 \cdot 1 + 0,0377 \cdot 1) / 3600 = 0,0000419 \text{ г/с};$$

$$M'_{328} = 0,04 \cdot 2 + 0,17 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 0,04 \cdot 1 = 0,12 \text{ г};$$

$$M''_{328} = 0,17 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 0,04 \cdot 1 = 0,04 \text{ г};$$

$$M_{328} = (0,12 + 0,04) \cdot 366 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000586 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,12 \cdot 1 + 0,04 \cdot 1) / 3600 = 0,0000444 \text{ г/с};$$

$$M'_{330} = 0,058 \cdot 2 + 0,12 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 0,058 \cdot 1 = 0,174 \text{ г};$$

$$M''_{330} = 0,12 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 0,058 \cdot 1 = 0,058 \text{ г};$$

$$M_{330} = (0,174 + 0,058) \cdot 366 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000849 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,174 \cdot 1 + 0,058 \cdot 1) / 3600 = 0,0000644 \text{ г/с};$$

$$M'_{337} = 1,4 \cdot 2 + 0,77 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 1,44 \cdot 1 = 4,24 \text{ г};$$

$$M''_{337} = 0,77 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 1,44 \cdot 1 = 1,44 \text{ г};$$

$$M_{337} = (4,24 + 1,44) \cdot 366 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0020789 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (4,24 \cdot 1 + 1,44 \cdot 1) / 3600 = 0,0015778 \text{ г/с};$$

$$M'_{2704} = 0 \cdot 2 + 0 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ г};$$

$$M''_{2704} = 0 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 0 \cdot 1 = 0 \text{ г};$$

$$M_{2704} = (0 + 0) \cdot 366 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0 \text{ м/год};$$

$$G_{2704} = (0 \cdot 1 + 0 \cdot 1) / 3600 = 0 \text{ г/с};$$

$$M'_{2732} = 0,18 \cdot 2 + 0,26 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 0,18 \cdot 1 = 0,54 \text{ г};$$

$$M''_{2732} = 0,26 \cdot 0 / 5 \cdot 60 + 0,18 \cdot 1 = 0,18 \text{ г};$$

$$M_{2732} = (0,54 + 0,18) \cdot 366 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0002635 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (0,54 \cdot 1 + 0,18 \cdot 1) / 3600 = 0,0002 \text{ г/с};$$

4. Строительство (ИЗА №6004)

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период 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, 2005.
- 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.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку	Подп.	Дата

ООС

Лист

15

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены 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 (Азот (IV) оксид)	0,0006578	0,0014113
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001069	0,0002293
328	Углерод (Сажа)	0,0000253	0,0000545
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0001583	0,0003776
337	Углерод оксид	0,00176	0,0038079
2732	Керосин	0,0008	0,0017326

Расчет выполнен для автостоянки открытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробег автотранспорта при въезде составляет **0** км, при выезде – **0** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **1** мин, при возврате на неё – **1** мин. Количество дней для расчётного периода: теплого – **366**.

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	Максимальное количество автомобилей				Эко-контроль	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
Башенный кран КБ-515	Грузовой, г/п от 5 до 8 т, дизель	1	1	1	1	+	-
Автомобильный кран КС-55734-1	Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	1	1	1	1	+	+

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

Выбросы i -го вещества одним автомобилем k -й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки M_{1ik} и возврате M_{2ik} рассчитываются по формулам (1.1.1 и 1.1.2):

$$M_{1ik} = m_{\text{пр } ik} \cdot t_{\text{пр}} + m_{L ik} \cdot L_1 + m_{\text{хх } ik} \cdot t_{\text{хх } 1}, \text{ з} \quad (1.1.1)$$

$$M_{2ik} = m_{L ik} \cdot L_2 + m_{\text{хх } ik} \cdot t_{\text{хх } 2}, \text{ з} \quad (1.1.2)$$

где $m_{\text{пр } ik}$ – удельный выброс i -го вещества при прогреве двигателя автомобиля k -й группы, г/мин;

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

$m_{\text{хх } ik}$ – удельный выброс i -го вещества при работе двигателя автомобиля k -й группы на холостом ходу, г/мин;

$t_{\text{пр}}$ – время прогрева двигателя, мин;

L_1, L_2 – пробег автомобиля по территории стоянки, км;

$t_{\text{хх } 1}, t_{\text{хх } 2}$ – время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё, мин.

При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому должны пересчитываться по формулам (1.1.3 и 1.1.4):

Взам. инв. №

Подп. и дата

Име. Неподл

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

ООС

Лист

16

$$m'_{\text{пр } ik} = m_{\text{пр } ik} \cdot K_i, \text{ г/мин} \quad (1.1.3)$$

$$m''_{\text{хх } ik} = m_{\text{хх } ik} \cdot K_i, \text{ г/мин} \quad (1.1.4)$$

где K_i – коэффициент, учитывающий снижение выброса i -го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Валовый выброс i -го вещества автомобилями рассчитывается отдельно для каждого периода года по формуле (1.1.5):

$$M_j^i = \sum_{k=1}^k \alpha_{\text{в}} (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.5)$$

где $\alpha_{\text{в}}$ - коэффициент выпуска (выезда);

N_k – количество автомобилей k -й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;

D_p - количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);

j – период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный); для холодного периода расчет M_j выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса M_i валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются (1.1.6):

$$M_i = M_i^T + M_i^П + M_i^X, \text{ т/год} \quad (1.1.6)$$

Максимально разовый выброс i -го вещества G_i рассчитывается по формуле (1.1.7):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (M_{1ik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) / 3600, \text{ г/сек} \quad (1.1.7)$$

где N'_k, N''_k – количество автомобилей k -й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) автомобилей.

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

Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей, пробеговые, на холостом ходу, коэффициент снижения выбросов при проведении экологического контроля K_i , а так же коэффициент изменения выбросов при движении по пандусу приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ

Тип	Загрязняющее вещество	Прогрев, г/мин			Пробег, г/км			Холо-стой ход, г/мин	Эко-кон-троль, Кі
		Т	П	Х	Т	П	Х		
Грузовой, г/п от 5 до 8 т, дизель									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,256	0,384	0,384	2,4	2,4	2,4	0,232	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0416	0,0624	0,0624	0,39	0,39	0,39	0,0377	1
	Углерод (Сажа)	0,012	0,0216	0,024	0,15	0,207	0,23	0,012	0,8
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,081	0,0873	0,097	0,4	0,45	0,5	0,081	0,95

Взам. инв. №

Подп. и дата

Име. Леподл

ООС

Лист

17

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

Тип	Загрязняющее вещество	Прогрев, г/мин			Пробег, г/км			Холо-стой ход, г/мин	Эко-контроль, Ки
		Т	П	Х	Т	П	Х		
	Углерод оксид	0,86	1,161	1,29	4,1	4,41	4,9	0,54	0,9
	Керосин	0,38	0,414	0,46	0,6	0,63	0,7	0,27	0,9
Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,408	0,616	0,616	2,72	2,72	2,72	0,368	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0663	0,1	0,1	0,442	0,442	0,442	0,0598	1
	Углерод (Сажа)	0,019	0,0342	0,038	0,2	0,27	0,3	0,019	0,8
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,1	0,108	0,12	0,475	0,531	0,59	0,1	0,95
	Углерод оксид	1,34	1,8	2	4,9	5,31	5,9	0,84	0,9
	Керосин	0,59	0,639	0,71	0,7	0,72	0,8	0,42	0,9

Время прогрева двигателей в зависимости от температуры воздуха и условий хранения приведено в таблице 1.1.4.

Таблица 1.1.4 - **Время прогрева двигателей, мин**

Тип автотранспортного средства	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
Грузовой, г/п от 5 до 8 т, дизель	4	6	12	20	25	30	30
Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	4	6	12	20	25	30	30

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

Башенный кран КБ-515

$$M_1 = 0,256 \cdot 4 + 2,4 \cdot 0 + 0,232 \cdot 1 = 1,256 \text{ г};$$

$$M_2 = 2,4 \cdot 0 + 0,232 \cdot 1 = 0,232 \text{ г};$$

$$M_{301} = (1,256 + 0,232) \cdot 366 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0005446 \text{ т/год};$$

$$G_{301} = (1,256 \cdot 1 + 0,232 \cdot 1) / 3600 = 0,0004133 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 0,0416 \cdot 4 + 0,39 \cdot 0 + 0,0377 \cdot 1 = 0,2041 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,39 \cdot 0 + 0,0377 \cdot 1 = 0,0377 \text{ г};$$

$$M_{304} = (0,2041 + 0,0377) \cdot 366 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000885 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,2041 \cdot 1 + 0,0377 \cdot 1) / 3600 = 0,0000672 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 0,0096 \cdot 4 + 0,15 \cdot 0 + 0,0096 \cdot 1 = 0,048 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,15 \cdot 0 + 0,0096 \cdot 1 = 0,0096 \text{ г};$$

$$M_{328} = (0,048 + 0,0096) \cdot 366 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000211 \text{ т/год};$$

$$G_{328} = (0,048 \cdot 1 + 0,0096 \cdot 1) / 3600 = 0,000016 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 0,07695 \cdot 4 + 0,4 \cdot 0 + 0,07695 \cdot 1 = 0,38475 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,4 \cdot 0 + 0,07695 \cdot 1 = 0,07695 \text{ г};$$

$$M_{330} = (0,38475 + 0,07695) \cdot 366 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000169 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,38475 \cdot 1 + 0,07695 \cdot 1) / 3600 = 0,0001283 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 0,774 \cdot 4 + 4,1 \cdot 0 + 0,486 \cdot 1 = 3,582 \text{ г};$$

$$M_2 = 4,1 \cdot 0 + 0,486 \cdot 1 = 0,486 \text{ г};$$

Взам. инв. №

Подп. и дата

Име. Леподл

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

ООС

Лист

18

$$M_{337} = (3,582 + 0,486) \cdot 366 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0014889 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (3,582 \cdot 1 + 0,486 \cdot 1) / 3600 = 0,00113 \text{ г/с.}$$

$$M_1 = 0,342 \cdot 4 + 0,6 \cdot 0 + 0,243 \cdot 1 = 1,611 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,6 \cdot 0 + 0,243 \cdot 1 = 0,243 \text{ г};$$

$$M_{2732} = (1,611 + 0,243) \cdot 366 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0006786 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (1,611 \cdot 1 + 0,243 \cdot 1) / 3600 = 0,000515 \text{ г/с.}$$

Автомобильный кран КС-55734-1

$$M_1 = 0,408 \cdot 4 + 2,72 \cdot 0 + 0,368 \cdot 1 = 2 \text{ г};$$

$$M_2 = 2,72 \cdot 0 + 0,368 \cdot 1 = 0,368 \text{ г};$$

$$M_{301} = (2 + 0,368) \cdot 366 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0008667 \text{ м/год};$$

$$G_{301} = (2 \cdot 1 + 0,368 \cdot 1) / 3600 = 0,0006578 \text{ г/с.}$$

$$M_1 = 0,0663 \cdot 4 + 0,442 \cdot 0 + 0,0598 \cdot 1 = 0,325 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,442 \cdot 0 + 0,0598 \cdot 1 = 0,0598 \text{ г};$$

$$M_{304} = (0,325 + 0,0598) \cdot 366 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001408 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,325 \cdot 1 + 0,0598 \cdot 1) / 3600 = 0,0001069 \text{ г/с.}$$

$$M_1 = 0,0152 \cdot 4 + 0,2 \cdot 0 + 0,0152 \cdot 1 = 0,076 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,2 \cdot 0 + 0,0152 \cdot 1 = 0,0152 \text{ г};$$

$$M_{328} = (0,076 + 0,0152) \cdot 366 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000334 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,076 \cdot 1 + 0,0152 \cdot 1) / 3600 = 0,0000253 \text{ г/с.}$$

$$M_1 = 0,095 \cdot 4 + 0,475 \cdot 0 + 0,095 \cdot 1 = 0,475 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,475 \cdot 0 + 0,095 \cdot 1 = 0,095 \text{ г};$$

$$M_{330} = (0,475 + 0,095) \cdot 366 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0002086 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,475 \cdot 1 + 0,095 \cdot 1) / 3600 = 0,0001583 \text{ г/с.}$$

$$M_1 = 1,206 \cdot 4 + 4,9 \cdot 0 + 0,756 \cdot 1 = 5,58 \text{ г};$$

$$M_2 = 4,9 \cdot 0 + 0,756 \cdot 1 = 0,756 \text{ г};$$

$$M_{337} = (5,58 + 0,756) \cdot 366 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,002319 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (5,58 \cdot 1 + 0,756 \cdot 1) / 3600 = 0,00176 \text{ г/с.}$$

$$M_1 = 0,531 \cdot 4 + 0,7 \cdot 0 + 0,378 \cdot 1 = 2,502 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,7 \cdot 0 + 0,378 \cdot 1 = 0,378 \text{ г};$$

$$M_{2732} = (2,502 + 0,378) \cdot 366 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0010541 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (2,502 \cdot 1 + 0,378 \cdot 1) / 3600 = 0,0008 \text{ г/с.}$$

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.

5. Строительство (ИЗА №6005)

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).

Инв. №подл	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

ООС

Лист

19

При выполнении сварочных работ атмосферный воздух загрязняется сварочным аэрозолем, в составе которого в зависимости от вида сварки, марок электродов и флюса находятся вредные для здоровья оксиды металлов, а также газообразные соединения.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). СПб, 1997» (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 2012 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		
123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0,0007858	0,0005658
143	Марганец и его соединения	0,0000737	0,000053
342	Фтористые газообразные соединения	0,0001346	0,0000969
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0000992	0,0000714
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO ₂	0,0000992	0,0000714

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

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Наименование	Расчетный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
Сварочный агрегат. Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами. УОНИ-13/80			
Удельный показатель выделения загрязняющего вещества "х" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, K_m^x :			
123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)		г/кг	8,32
143. Марганец и его соединения		г/кг	0,78
342. Фтористые газообразные соединения		г/кг	1,14
344. Фториды неорганические плохо растворимые		г/кг	1,05
2908. Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO ₂		г/кг	1,05
Норматив образования огарков от расхода электродов, n_o		%	15
Расход сварочных материалов всего за год, B'		кг	100
Расход сварочных материалов за период интенсивной работы, B''		кг	1
Время интенсивной работы, τ		ч	2
Эффективность местных отсосов, η в долях единицы:			
123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)		-	0,8
143. Марганец и его соединения		-	0,8
344. Фториды неорганические плохо растворимые		-	0,8
2908. Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO ₂		-	0,8
Одновременность работы		-	да

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

Количество загрязняющих веществ, выделяемых в воздушный бассейн при расходе сварочных материалов, определяется по формуле (1.1.1):

$$M_{bi} = B \cdot K_m^x \cdot (1 - n_o / 100) \cdot 10^{-3}, \text{ кг/ч} \quad (1.1.1)$$

Взам. инв. №

Подп. и дата

Име. Леподл

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

ООС

Лист

20

где B - расход применяемых сырья и материалов (исходя из количества израсходованных материалов и нормативного образования отходов при работе технологического оборудования), кг/ч;

K_m^x - удельный показатель выделения загрязняющего вещества "х" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг;

n_o - норматив образования огарков от расхода электродов, %.

Когда технологические установки оборудованы местными отсосами, количество загрязняющих веществ, поступающих через них в атмосферу, будет равно количеству выделяющихся вредных веществ, умноженному на значение эффективности местных отсосов в долях единицы.

Валовое количество загрязняющих веществ, выделяющихся при расходе сварочных материалов, определяется по формуле (1.1.2):

$$M = B'' \cdot K_m^x \cdot (1 - n_o / 100) \cdot \eta \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

где B'' - расход применяемых сырья и материалов, кг/год;

η - эффективность местных отсосов, в долях единицы.

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ, выделяющихся при сварочных процессах, определяется по формуле (1.1.3):

$$G = 10^3 \cdot M_{bi} \cdot \eta / 3600, \text{ г/с} \quad (1.1.3)$$

В случае, когда рассчитывается выделение в помещение вредных веществ, поступающих от оборудования, оснащенного местными отсосами, вместо коэффициента учета эффективности местных отсосов (η), в расчетных формулах используются коэффициенты V_n (учитывающий долю пыли, поступающей в производственное помещение) и K_n (поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение).

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

Сварочный агрегат. Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами. УОНИ-13/80

$B = 1 / 2 = 0,5 \text{ кг/ч.}$

123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)

$M_{bi} = 0,5 \cdot 8,32 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,003536 \text{ кг/ч;}$

$M = 100 \cdot 8,32 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 0,8 \cdot 10^{-6} = 0,0005658 \text{ т/год;}$

$G = 10^3 \cdot 0,003536 \cdot 0,8 / 3600 = 0,0007858 \text{ г/с.}$

143. Марганец и его соединения

$M_{bi} = 0,5 \cdot 0,78 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0003315 \text{ кг/ч;}$

$M = 100 \cdot 0,78 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 0,8 \cdot 10^{-6} = 0,000053 \text{ т/год;}$

$G = 10^3 \cdot 0,0003315 \cdot 0,8 / 3600 = 0,0000737 \text{ г/с.}$

342. Фтористые газообразные соединения

$M_{bi} = 0,5 \cdot 1,14 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0004845 \text{ кг/ч;}$

$M = 100 \cdot 1,14 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000969 \text{ т/год;}$

$G = 10^3 \cdot 0,0004845 \cdot 1 / 3600 = 0,0001346 \text{ г/с.}$

344. Фториды неорганические плохо растворимые

$M_{bi} = 0,5 \cdot 1,05 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0004463 \text{ кг/ч;}$

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

ООС

Лист

21

$$M = 100 \cdot 1,05 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 0,8 \cdot 10^{-6} = 0,0000714 \text{ т/год};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,0004463 \cdot 0,8 / 3600 = 0,0000992 \text{ г/с}.$$

2908. Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO₂

$$M_{bi} = 0,5 \cdot 1,05 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0004463 \text{ кг/ч};$$

$$M = 100 \cdot 1,05 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 0,8 \cdot 10^{-6} = 0,0000714 \text{ т/год};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,0004463 \cdot 0,8 / 3600 = 0,0000992 \text{ г/с}.$$

Инв. №подл	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

ООС

Лист

22

Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в период строительства

Расчёт выполнен в соответствии с «Методами расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (приказ Минприроды России от 06.06.2017 №273).

Результаты расчёта выражены в долях предельно допустимого уровня (ПДУ), который устанавливается гигиеническими нормативами для вредных (загрязняющих) веществ в виде критерия качества атмосферного воздуха: предельно допустимой концентрации (ПДК), ориентировочно безопасного уровня воздействия (ОБУВ); суммарной концентрации группы веществ, обладающих эффектом суммации. Величина ПДУ дополнительно учитывает установленные нормативные требования и коэффициенты к пороговому значению: коэффициент 0,8 при наличии зон с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха; коэффициентов комбинированного действия или коэффициентов потенцирования для групп суммации и т.п.

1 Исходные данные для проведения расчёта рассеивания выбросов

Средняя температура наружного воздуха, °С: **24,8**;

Скорость ветра (u^*), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с: **5**;

Порог целесообразности по вкладу источников выброса: **≥ 0,05 ПДУ**;

Параметры перебора ветров:

– направление, метео °: **0 - 360**;

– скорость, м/с: **0,5 - 5**.

Основная система координат - правая с ориентацией оси ОУ на Север.

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

Таблица № 1.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты

Наименование характеристики		Величина
1		2
Площадка: 1. Жилой комплекс		
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А		140
Коэффициент рельефа местности в городе		1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С		24,8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С		-12,9
Среднегодовая роза ветров, %		-
С		12
СВ		7
В		9
ЮВ		10
Ю		19
ЮЗ		16
З		14
СЗ		13
Скорость ветра (u^*) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой		5

Взам. инв. №

Подп. и дата

Име. Неподл

ООС

Лист

23

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

Наименование характеристики	Величина
1	2
составляет 5%, м/с	

Параметры расчётных областей, в которых выполнялся расчёт загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.2.

Таблица № 1.2 – Параметры расчётных областей

Расчётная область	Вид	Шаг, м	Координаты				Ширина, м	Высота, м
			X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. строительство	Сетка	25	-125	0	125	0	225	2

Для каждого источника выброса определены опасная скорость ветра (U_m, м/с), максимальная (т.е. достижимая с учётом коэффициента оседания (F)) концентрация в приземном слое атмосферы (C_{mi}) в мг/м³ и расстояние (X_{mi}, м), на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы с качественной и количественной характеристикой максимально разовых выбросов, приведены в таблице 1.3.

Таблица № 1.3 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	U _m , м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁	Y ₁		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	C _{mi} , мг/м ³	X _{mi} , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Жилой комплекс																
Цех: 001. корпус 19																
Участок: 01. строительство																
6004 1	3	2	-	-7,92 -4,42	-38,87 -32,22	7,5	-	-	24,8	1	0,5	0304	0,0001069	1	0,0027	11,4
												0301	0,0006578	1	0,016	11,4
												2732	0,0008000	1	0,02	11,4
												0337	0,0017600	1	0,044	11,4
												0330	0,0001583	1	0,004	11,4
												0328	0,0000253	3	0,0019	5,7
6002 1	3	2	-	1,68 2,94	-60,08 -57,81	6,7	-	-	24,8	1	0,5	0304	0,0000419	1	0,00105	11,4
												0301	0,0002578	1	0,0064	11,4
												0328	0,0000444	3	0,0033	5,7
												0330	0,0000644	1	0,0016	11,4
												0337	0,0015778	1	0,04	11,4
												2732	0,0002000	1	0,005	11,4
6003 1	3	2	-	-4,74 -6	25,07 22,84	6,7	-	-	24,8	1	0,5	0337	0,0015778	1	0,04	11,4
												2732	0,0002000	1	0,005	11,4
												0304	0,0000419	1	0,00105	11,4
												0301	0,0002578	1	0,0064	11,4
												0330	0,0000644	1	0,0016	11,4
												0328	0,0000444	3	0,0033	5,7
6005 1	3	2	-	30,46 32,25	-35,36 -36,26	2	-	-	24,8	1	0,5	0344	0,0000992	3	0,0074	5,7
												2908	0,0000992	3	0,0074	5,7
												0123	0,0007858	3	0,06	5,7
												0143	0,0000737	3	0,0055	5,7
												0342	0,0001346	1	0,0034	11,4
6001 1	3	2	-	8,1 20,26	11,61 4,76	2,7	-	-	24,8	1	0,5	0301	0,0008220	1	0,02	11,4
												0328	0,0000056	3	0,00042	5,7
												0330	0,0000165	1	0,00041	11,4
												0337	0,0004172	1	0,0104	11,4
												0304	0,0000134	1	0,00034	11,4
												2732	0,0000858	1	0,0021	11,4

Взам. инв. №

Подп. и дата

Ине. Леподл

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

ООС

Лист

24

2 Расчёт рассеивания: ЗВ «0123. диЖелезо триоксид» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 123 – диЖелезо триоксид /в пересчете на железо/ (Железа оксид). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,04 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 1; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0007858 г/с и 0,000567 т/год.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 2.1.

Таблица № 2.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Uп, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	ТЕМП, °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Жилой комплекс																
Цех: 001. корпус 19																
Участок: 01. строительство																
6005 1	3	2	-	30,46 32,25	-35,36 -36,26	2	-	-	24,8	1	0,5	0123	0,0007858	3	0,006	5,7

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДУ, меньше константы целесообразности расчетов: 0,038 < 0,05.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Име. Леподл

ООС

Лист

25

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

3 Расчёт рассеивания: ЗВ «0143. Марганец и его соединения» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 143 – Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,01 мг/м³, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 1; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000737 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 110; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 3.1.

Таблица № 3.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар. режимы)	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Ул. м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	Темп., °С			код	выброс, г/с	F	С ₀₁ , мг/м ³	X ₀₁ , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<u>Площадка:</u> 1. Жилой комплекс																
<u>Цех:</u> 001. корпус 36																
<u>Участок:</u> 01. строительство																
6005	3	2	-	30,46	-35,36	2	-	-	24,8	1	0,5	0143	0,0000737	3	0,0055	5,7
1				32,25	-36,26											

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 3.2.

Таблица № 3.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДУ	Вклад, д.ПДУ	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДУ	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДУ	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	25	-37,5	2	0,51	0,005	-	0,51	0,5	75	1.001.01.6005	0,51	100

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. строительство** приведена на рисунке 3.1.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Име. Неподл

ООС

Лист

26

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

14 Расчёт рассеивания: ЗВ «0143. Марганец и его соединения» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 143 – Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,001 мг/м³, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 1; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000737 г/с и 0,000053 т/год.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 110; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 4.1.

Таблица № 4.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Uт, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁	Y ₁		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Сст, мг/м ³	Xст, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<u>Площадка:</u> 1. Жилой комплекс																
<u>Цех:</u> 001. корпус 36																
<u>Участок:</u> 01. строительство																
6005 1	3	2	-	30,46 32,25	-35,36 -36,26	2	-	-	24,8	1	0,5	0143	0,0000737	3	0,00057	5,7

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 4.2.

Таблица № 4.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДУ	Вклад, д.ПДУ	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДУ	мг/м ³			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДУ	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	25	-37,5	2	0,45	0,00045	-	-	-	-	-	-	-

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. строительство** приведена на рисунке 4.1.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Име. Неподл

ООС

Лист

27

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

25 Расчёт рассеивания: ЗВ «0301. Азота диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Азот (IV) оксид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,2 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 4). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 4; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0019954 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 110; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 5.1.

Таблица № 5.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	U _п , м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	C _м , мг/м ³	X _м , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Жилой комплекс																
Цех: 001. корпус 19																
Участок: 01. строительство																
6004 1	3	2	-	-7,92 -4,42	-38,87 -32,22	7,5	-	-	24,8	1	0,5	0301	0,0006578	1	0,016	11,4
6002 1	3	2	-	1,68 2,94	-60,08 -57,81	6,7	-	-	24,8	1	0,5	0301	0,0002578	1	0,0064	11,4
6003 1	3	2	-	-4,74 -6	25,07 22,84	6,7	-	-	24,8	1	0,5	0301	0,0002578	1	0,0064	11,4
6001 1	3	2	-	8,1 20,26	11,61 4,76	2,7	-	-	24,8	1	0,5	0301	0,0008220	1	0,02	11,4

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 5.2.

Таблица № 5.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДУ	Вклад, д.ПДУ	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДУ	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДУ	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	0	12,5	2	0,09	0,018	-	0,09	0,5	106	1.001.01.6001	0,09	100
											1.001.01.6002	6,27e-11	0
											1.001.01.6004	9,13e-14	0

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. строительство** приведена на рисунке 5.1.

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. №подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

ООС

Лист

28

36 Расчёт рассеивания: ЗВ «0301. Азота диоксид» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Азот (IV) оксид). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,04 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 4). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 4; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0019954 г/с и 0,002913 т/год.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 6.1.

Таблица № 6.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Уп. м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	ТЕМП., °С			код	выброс, г/с	F	С ₀₁ , мг/м ³	X ₀₁ , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Жилой комплекс																
Цех: 001. корпус 19																
Участок: 01. строительство																
6004 1	3	2	-	-7,92 -4,42	-38,87 -32,22	7,5	-	-	24,8	1	0,5	0301	0,0006578	1	0,0026	11,4
6002 1	3	2	-	1,68 2,94	-60,08 -57,81	6,7	-	-	24,8	1	0,5	0301	0,0002578	1	0,0011	11,4
6003 1	3	2	-	-4,74 -6	25,07 22,84	6,7	-	-	24,8	1	0,5	0301	0,0002578	1	0,0011	11,4
6001 1	3	2	-	8,1 20,26	11,61 4,76	2,7	-	-	24,8	1	0,5	0301	0,0008220	1	0,0012	11,4

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДУ, меньше константы целесообразности расчетов: 0,043 < 0,05.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Име. Леподл

ООС

Лист

29

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

47 Расчёт рассеивания: ЗВ «0304. Азота оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 304 – Азот (II) оксид (Азота оксид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,4 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 4). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 4; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0002041 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 7.1.

Таблица № 7.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Уп. м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	C _{mi} , мг/м ³	X _{mi} , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<u>Площадка:</u> 1. Жилой комплекс																
<u>Цех:</u> 001. корпус 19																
<u>Участок:</u> 01. строительство																
6004 1	3	2	-	-7,92 -4,42	-38,87 -32,22	7,5	-	-	24,8	1	0,5	0304	0,0001069	1	0,0027	11,4
6002 1	3	2	-	1,68 2,94	-60,08 -57,81	6,7	-	-	24,8	1	0,5	0304	0,0000419	1	0,00105	11,4
6003 1	3	2	-	-4,74 -6	25,07 22,84	6,7	-	-	24,8	1	0,5	0304	0,0000419	1	0,00105	11,4
6001 1	3	2	-	8,1 20,26	11,61 4,76	2,7	-	-	24,8	1	0,5	0304	0,0000134	1	0,00034	11,4

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДУ, меньше константы целесообразности расчетов: 0,013 < 0,05.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Име. Леподл

ООС

Лист

30

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

58 Расчёт рассеивания: ЗВ «0304. Азота оксид» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 304 – Азот (II) оксид (Азота оксид). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,06 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 4). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 4; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0002041 г/с и 0,000474 т/год.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 8.1.

Таблица № 8.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Uм, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темпл., °C			код	выброс, г/с	F	С _{тп} , мг/м ³	X _{тп} , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<u>Площадка:</u> 1. Жилой комплекс																
<u>Цех:</u> 001. корпус 36																
<u>Участок:</u> 01. строительство																
6004 1	3	2	-	-7,92 -4,42	-38,87 -32,22	7,5	-	-	24,8	1	0,5	0304	0,0001069	1	0,00043	11,4
6002 1	3	2	-	1,68 2,94	-60,08 -57,81	6,7	-	-	24,8	1	0,5	0304	0,0000419	1	0,00018	11,4
6003 1	3	2	-	-4,74 -6	25,07 22,84	6,7	-	-	24,8	1	0,5	0304	0,0000419	1	0,00018	11,4
6001 1	3	2	-	8,1 20,26	11,61 4,76	2,7	-	-	24,8	1	0,5	0304	0,0000134	1	0,00005	11,4

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДУ, меньше константы целесообразности расчетов: 0,0035 < 0,05.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Ине. Леподл

ООС

Лист

31

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

69 Расчёт рассеивания: ЗВ «0328. Сажа» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 328 – Углерод (Сажа). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,15 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 4). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 4; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0001197 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 110; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 9.1.

Таблица № 9.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	тем-та, °C			код	выброс, г/с	F	Сmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<u>Площадка:</u> 1. Жилой комплекс																
<u>Цех:</u> 001. корпус 19																
<u>Участок:</u> 01. строительство																
6004 1	3	2	-	-7,92 -4,42	-38,87 -32,22	7,5	-	-	24,8	1	0,5	0328	0,0000253	3	0,0019	5,7
6002 1	3	2	-	1,68 2,94	-60,08 -57,81	6,7	-	-	24,8	1	0,5	0328	0,0000444	3	0,0033	5,7
6003 1	3	2	-	-4,74 -6	25,07 22,84	6,7	-	-	24,8	1	0,5	0328	0,0000444	3	0,0033	5,7
6001 1	3	2	-	8,1 20,26	11,61 4,76	2,7	-	-	24,8	1	0,5	0328	0,0000056	3	0,00042	5,7

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 9.2.

Таблица № 9.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДУ	Вклад, д.ПДУ	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДУ	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДУ	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	0	12,5	2	0,015	0,0022	-	0,015	0,6	336	1.001.01.6003	0,015	100

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. строительство** приведена на рисунке 9.1.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Име. Неподл

ООС

Лист

32

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

10 Расчёт рассеивания: ЗВ «0328. Сажа» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 328 – Углерод (Сажа). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,05 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 4). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 4; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0001197 г/с и 0,000297 т/год.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 10.1.

Таблица № 10.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<u>Площадка:</u> 1. Жилой комплекс																
<u>Цех:</u> 001. корпус 19																
<u>Участок:</u> 01. строительство																
6004 1	3	2	-	-7,92 -4,42	-38,87 -32,22	7,5	-	-	24,8	1	0,5	0328	0,0000253	3	0,0003	5,7
6002 1	3	2	-	1,68 2,94	-60,08 -57,81	6,7	-	-	24,8	1	0,5	0328	0,0000444	3	0,00058	5,7
6003 1	3	2	-	-4,74 -6	25,07 22,84	6,7	-	-	24,8	1	0,5	0328	0,0000444	3	0,00058	5,7
6001 1	3	2	-	8,1 20,26	11,61 4,76	2,7	-	-	24,8	1	0,5	0328	0,0000056	3	5,82e-5	5,7

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДУ, меньше константы целесообразности расчетов: 0,0077 < 0,05.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Име. Леподл

ООС

Лист

33

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

11 Расчёт рассеивания: ЗВ «0330. Сера диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 330 – Сера диоксид (Ангидрид сернистый). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,5 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 4). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 4; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0003036 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 11.1.

Таблица № 11.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Uт, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cтп, мг/м ³	Xтп, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<u>Площадка:</u> 1. Жилой комплекс																
<u>Цех:</u> 001. корпус 19																
<u>Участок:</u> 01. строительство																
6004 1	3	2	-	-7,92 -4,42	-38,87 -32,22	7,5	-	-	24,8	1	0,5	0330	0,0001583	1	0,004	11,4
6002 1	3	2	-	1,68 2,94	-60,08 -57,81	6,7	-	-	24,8	1	0,5	0330	0,0000644	1	0,0016	11,4
6003 1	3	2	-	-4,74 -6	25,07 22,84	6,7	-	-	24,8	1	0,5	0330	0,0000644	1	0,0016	11,4
6001 1	3	2	-	8,1 20,26	11,61 4,76	2,7	-	-	24,8	1	0,5	0330	0,0000165	1	0,00041	11,4

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДУ, меньше константы целесообразности расчетов: 0,015 < 0,05.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Име. Леподл

ООС

Лист

34

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

12 Расчёт рассеивания: ЗВ «0330. Сера диоксид» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 330 – Сера диоксид (Ангидрид сернистый). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,05 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 4). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 4; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0003036 г/с и 0,000748 т/год.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 12.1.

Таблица № 12.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	C ₀ и, мг/м ³	X ₀ и, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Жилой комплекс																
Цех: 001. корпус 19																
Участок: 01. строительство																
6004 1	3	2	-	-7,92 -4,42	-38,87 -32,22	7,5	-	-	24,8	1	0,5	0330	0,0001583	1	0,00066	11,4
6002 1	3	2	-	1,68 2,94	-60,08 -57,81	6,7	-	-	24,8	1	0,5	0330	0,0000644	1	0,00028	11,4
6003 1	3	2	-	-4,74 -6	25,07 22,84	6,7	-	-	24,8	1	0,5	0330	0,0000644	1	0,00028	11,4
6001 1	3	2	-	8,1 20,26	11,61 4,76	2,7	-	-	24,8	1	0,5	0330	0,0000165	1	6,23e-5	11,4

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДУ, меньше константы целесообразности расчетов: 0,0065 < 0,05.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Име. Леподл

ООС

Лист

35

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

13 Расчёт рассеивания: ЗВ «0337. Углерод оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерод оксид. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 5 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 4). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 4; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0053328 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 110; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 13.1.

Таблица № 13.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Усл. м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	С _{mi} , мг/м ³	X _{mi} , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<u>Площадка:</u> 1. Жилой комплекс																
<u>Цех:</u> 001. корпус 19																
<u>Участок:</u> 01. строительство																
6004 1	3	2	-	-7,92 -4,42	-38,87 -32,22	7,5	-	-	24,8	1	0,5	0337	0,0017600	1	0,044	11,4
6002 1	3	2	-	1,68 2,94	-60,08 -57,81	6,7	-	-	24,8	1	0,5	0337	0,0015778	1	0,04	11,4
6003 1	3	2	-	-4,74 -6	25,07 22,84	6,7	-	-	24,8	1	0,5	0337	0,0015778	1	0,04	11,4
6001 1	3	2	-	8,1 20,26	11,61 4,76	2,7	-	-	24,8	1	0,5	0337	0,0004172	1	0,0104	11,4

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДУ, меньше константы целесообразности расчетов: 0,027 < 0,05.

Име.Неподл

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

ООС

Лист

36

14 Расчёт рассеивания: ЗВ «0337. Углерод оксид» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерод оксид. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 3 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 4). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 4; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0053328 г/с и 0,012659 т/год.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 14.1.

Таблица № 14.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	C _{срi} , мг/м ³	X _{срi} , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Жилой комплекс																
Цех: 001. корпус 19																
Участок: 01. строительство																
6004 1	3	2	-	-7,92 -4,42	-38,87 -32,22	7,5	-	-	24,8	1	0,5	0337	0,0017600	1	0,007	11,4
6002 1	3	2	-	1,68 2,94	-60,08 -57,81	6,7	-	-	24,8	1	0,5	0337	0,0015778	1	0,007	11,4
6003 1	3	2	-	-4,74 -6	25,07 22,84	6,7	-	-	24,8	1	0,5	0337	0,0015778	1	0,007	11,4
6001 1	3	2	-	8,1 20,26	11,61 4,76	2,7	-	-	24,8	1	0,5	0337	0,0004172	1	0,0014	11,4

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДУ, меньше константы целесообразности расчетов: 0,0019 < 0,05.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Име. Леподл

ООС

Лист

37

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

15 Расчёт рассеивания: ЗВ «0342. Фтора газообразные соединения» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 342 – Фтористые газообразные соединения: - гидрофторид - кремний тетрафторид /в пересчете на фтор/. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,02 мг/м³, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по градам высот: 0-2 м – 1; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0001346 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 110; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 15.1.

Таблица № 15.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Жилой комплекс																
Цех: 001. корпус 19																
Участок: 01. строительство																
6005 1	3	2	-	30,46 32,25	-35,36 -36,26	2	-	-	24,8	1	0,5	0342	0,0001346	1	0,0034	11,4

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 15.2.

Таблица № 15.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДУ	Вклад, д.ПДУ	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДУ	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДУ	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	25	-37,5	2	0,16	0,0032	-	0,16	0,5	75	1.001.01.6005	0,16	100

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. строительство** приведена на рисунке 15.1.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Ине. Неподл

ООС

Лист

38

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

16 Расчёт рассеивания: ЗВ «0342. Фтора газообразные соединения» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 342 – Фтористые газообразные соединения: - гидрофторид - кремний тетрафторид /в пересчете на фтор/. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,005 мг/м³, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 1; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0001346 г/с и 0,000097 т/год.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 16.1.

Таблица № 16.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	С _{гп} , мг/м ³	X _{гп} , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Жилой комплекс																
Цех: 001. корпус 36																
Участок: 01. строительство																
6005 1	3	2	-	30,46 32,25	-35,36 -36,26	2	-	-	24,8	1	0,5	0342	0,0001346	1	0,00035	11,4

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДУ, меньше константы целесообразности расчетов: 0,018 < 0,05.

Изм. №

Кол. уч.

Лист

Недоп.

Подп.

Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

ООС

Лист

39

17 Расчёт рассеивания: ЗВ «0344. Фториды плохо растворимые» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 344 – Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,2 мг/м³, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 1; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000992 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 17.1.

Таблица № 17.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	С _{mi} , мг/м ³	X _{mi} , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Жилой комплекс																
Цех: 001. корпус 19																
Участок: 01. строительство																
6005 1	3	2	-	30,46 32,25	-35,36 -36,26	2	-	-	24,8	1	0,5	0344	0,0000992	3	0,0074	5,7

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДУ, меньше константы целесообразности расчетов: 0,037 < 0,05.

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

ООС

Лист

40

18 Расчёт рассеивания: ЗВ «0344. Фториды плохо растворимые» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 344 – Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,03 мг/м³, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 1; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000992 г/с и 0,000072 т/год.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 18.1.

Таблица № 18.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Сс ₀₁ , мг/м ³	Xс ₀₁ , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Жилой комплекс																
Цех: 001. корпус 19																
Участок: 01. строительство																
6005 1	3	2	-	30,46 32,25	-35,36 -36,26	2	-	-	24,8	1	0,5	0344	0,0000992	3	0,00077	5,7

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДУ, меньше константы целесообразности расчетов: 0,0065 < 0,05.

Изм. №

Кол.уч.

Лист

Недок

Подп.

Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Име. Неподл

ООС

Лист

41

19 Расчёт рассеивания: ЗВ «2732. Керосин» (См.р./ОБУВ)

Полное наименование вещества с кодом 2732 – Керосин. Ориентировочный безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 1,2 мг/м³.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 4). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 4; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0012858 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 19.1.

Таблица № 19.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Гип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	W, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<u>Площадка:</u> 1. Жилой комплекс																
<u>Цех:</u> 001. корпус 36																
<u>Участок:</u> 01. строительство																
6004 1	3	2	-	-7,92 -4,42	-38,87 -32,22	7,5	-	-	24,8	1	0,5	2732	0,0008000	1	0,02	11,4
6002 1	3	2	-	1,68 2,94	-60,08 -57,81	6,7	-	-	24,8	1	0,5	2732	0,0002000	1	0,005	11,4
6003 1	3	2	-	-4,74 -6	25,07 22,84	6,7	-	-	24,8	1	0,5	2732	0,0002000	1	0,005	11,4
6001 1	3	2	-	8,1 20,26	11,61 4,76	2,7	-	-	24,8	1	0,5	2732	0,0000858	1	0,0021	11,4

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДУ, меньше константы целесообразности расчетов: 0,027 < 0,05.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Име. Неподл

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

ООС

Лист

42

20 Расчёт рассеивания: ЗВ «2908. Пыль неорганическая: SiO₂ 20-70%» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 2908 – Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуоксида кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,3 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 1; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000992 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 20.1.

Таблица № 20.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	TEMP, °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Жилой комплекс																
Цех: 001. корпус 36																
Участок: 01. строительство																
6005 1	3	2	-	30,46 32,25	-35,36 -36,26	2	-	-	24,8	1	0,5	2908	0,0000992	3	0,0074	5,7

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДУ, меньше константы целесообразности расчетов: 0,025 < 0,05.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Име. Леподл

ООС

Лист

43

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

21 Расчёт рассеивания: ЗВ «2908. Пыль неорганическая: SiO₂ 20-70%» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 2908 – Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,1 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 1; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000992 г/с и 0,000072 т/год.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 21.1.

Таблица № 21.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диаметр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Уд. м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	C _{ош} , мг/м ³	X _ш , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<u>Площадка:</u> 1. Жилой комплекс																
<u>Цех:</u> 001. корпус 19																
<u>Участок:</u> 01. строительство																
6005 1	3	2	-	30,46 32,25	-35,36 -36,26	2	-	-	24,8	1	0,5	2908	0,0000992	3	0,0074	5,7

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДУ, меньше константы целесообразности расчетов: 0,0019 < 0,05.

Изм. №
Кол.уч.
Лист
Недок
Подп.
Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. №

ООС

Лист

44

22 Расчёт рассеивания: группа суммации «6053. Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6053 – Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 1; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0002338 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 22.1.

Таблица № 22.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cтi, мг/м ³	Xm _i , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Жилой комплекс																
Цех: 001. корпус 19																
Участок: 01. строительство																
6005	3	2	-	30,46	-35,36	2	-	-	24,8	1	0,5	0344	0,0000992	3	0,0074	5,7
1				32,25	-36,26							0342	0,0001346	1	0,0034	11,4

Расчет не целесообразен, т.к. расчёт нецелесообразен по какому-либо из загрязняющих веществ, образующих эту группу суммации.

Име. Леподл

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

ООС

Лист

45

23 Расчёт рассеивания: группа суммации «6053. Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6053 – Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 1; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0002338 г/с и 0,000169 т/год.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 23.1.

Таблица № 23.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Сmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Жилой комплекс																
Цех: 001. корпус 19																
Участок: 01. строительство																
6005	3	2	-	30,46	-35,36	2	-	-	24,8	1	0,5	0344	0,0000992	3	0,00077	5,7
1				32,25	-36,26							0342	0,0001346	1	0,00035	11,4

Расчет не целесообразен, т.к. расчёт нецелесообразен по какому-либо из загрязняющих веществ, образующих эту группу суммации.

Име. Леподл

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

ООС

Лист

46

24 Расчёт рассеивания: группа суммации «6204. Азота диоксид, серы диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6204 – Азота диоксид, серы диоксид. Пороговое значение суммарной концентрации для группы суммации составляет 1,6.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 4). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 4; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0022990 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 24.1.

Таблица № 24.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cтi, мг/м ³	Xm _i , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Жилой комплекс																
Цех: 001. корпус 19																
Участок: 01. строительство																
<u>6004</u> 1	3	2	-	-7,92 -4,42	-38,87 -32,22	7,5	-	-	24,8	1	0,5	0301	0,0006578	1	0,016	11,4
												0330	0,0001583	1	0,004	11,4
<u>6002</u> 1	3	2	-	1,68 2,94	-60,08 -57,81	6,7	-	-	24,8	1	0,5	0301	0,0002578	1	0,0064	11,4
												0330	0,0000644	1	0,0016	11,4
<u>6003</u> 1	3	2	-	-4,74 -6	25,07 22,84	6,7	-	-	24,8	1	0,5	0301	0,0002578	1	0,0064	11,4
												0330	0,0000644	1	0,0016	11,4
<u>6001</u> 1	3	2	-	8,1 20,26	11,61 4,76	2,7	-	-	24,8	1	0,5	0301	0,0008220	1	0,02	11,4
												0330	0,0000165	1	0,00041	11,4

Расчет не целесообразен, т.к. расчёт нецелесообразен по какому-либо из загрязняющих веществ, образующих эту группу суммации.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Ине. Леподл

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

ООС

Лист

47

25 Расчёт рассеивания: группа суммации «6204. Азота диоксид, серы диоксид» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6204 – Азота диоксид, серы диоксид. Пороговое значение суммарной концентрации для группы суммации составляет 1,6.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 4). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 4; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0022990 г/с и 0,003661 т/год.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 25.1.

Таблица № 25.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cтi, мг/м ³	Xm _i , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Жилой комплекс																
Цех: 001. корпус 19																
Участок: 01. строительство																
<u>6004</u> 1	3	2	-	-7,92 -4,42	-38,87 -32,22	7,5	-	-	24,8	1	0,5	0301	0,0006578	1	0,0026	11,4
												0330	0,0001583	1	0,00066	11,4
<u>6002</u> 1	3	2	-	1,68 2,94	-60,08 -57,81	6,7	-	-	24,8	1	0,5	0301	0,0002578	1	0,0011	11,4
												0330	0,0000644	1	0,00028	11,4
<u>6003</u> 1	3	2	-	-4,74 -6	25,07 22,84	6,7	-	-	24,8	1	0,5	0301	0,0002578	1	0,0011	11,4
												0330	0,0000644	1	0,00028	11,4
<u>6001</u> 1	3	2	-	8,1 20,26	11,61 4,76	2,7	-	-	24,8	1	0,5	0301	0,0008220	1	0,0012	11,4
												0330	0,0000165	1	6,23e-5	11,4

Расчет не целесообразен, т.к. расчёт нецелесообразен по какому-либо из загрязняющих веществ, образующих эту группу суммации.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Ине. Леподл

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

ООС

Лист

48

26 Расчёт рассеивания: группа суммации «6205. Серы диоксид, фтористый водород» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6205 – Серы диоксид, фтористый водород. Пороговое значение суммарной концентрации для группы суммации составляет 1,6.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 5 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 5). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 5; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0004382 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 26.1.

Таблица № 26.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Uм, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темпл., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Жилой комплекс																
Цех: 001. корпус 19																
Участок: 01. строительство																
6004 1	3	2	-	-7,92 -4,42	-38,87 -32,22	7,5	-	-	24,8	1	0,5	0330	0,0001583	1	0,004	11,4
6002 1	3	2	-	1,68 2,94	-60,08 -57,81	6,7	-	-	24,8	1	0,5	0330	0,0000644	1	0,0016	11,4
6003 1	3	2	-	-4,74 -6	25,07 22,84	6,7	-	-	24,8	1	0,5	0330	0,0000644	1	0,0016	11,4
6005 1	3	2	-	30,46 32,25	-35,36 -36,26	2	-	-	24,8	1	0,5	0342	0,0001346	1	0,0034	11,4
6001 1	3	2	-	8,1 20,26	11,61 4,76	2,7	-	-	24,8	1	0,5	0330	0,0000165	1	0,00041	11,4

Расчет не целесообразен, т.к. расчёт нецелесообразен по какому-либо из загрязняющих веществ, образующих эту группу суммации.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Име. Леподл

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

ООС

Лист

49

27 Расчёт рассеивания: группа суммации «6205. Серы диоксид, фтористый водород» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6205 – Серы диоксид, фтористый водород. Пороговое значение суммарной концентрации для группы суммации составляет 1,6.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 5 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 5). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 5; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0004382 г/с и 0,000845 т/год.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 27.1.

Таблица № 27.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	U _п , м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁	Y ₁		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	C _{mi} , мг/м ³	X _{mi} , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<u>Площадка:</u> 1. Жилой комплекс																
<u>Цех:</u> 001. корпус 19																
<u>Участок:</u> 01. строительство																
6004 1	3	2	-	-7,92 -4,42	-38,87 -32,22	7,5	-	-	24,8	1	0,5	0330	0,0001583	1	0,00066	11,4
6002 1	3	2	-	1,68 2,94	-60,08 -57,81	6,7	-	-	24,8	1	0,5	0330	0,0000644	1	0,00028	11,4
6003 1	3	2	-	-4,74 -6	25,07 22,84	6,7	-	-	24,8	1	0,5	0330	0,0000644	1	0,00028	11,4
6005 1	3	2	-	30,46 32,25	-35,36 -36,26	2	-	-	24,8	1	0,5	0342	0,0001346	1	0,00035	11,4
6001 1	3	2	-	8,1 20,26	11,61 4,76	2,7	-	-	24,8	1	0,5	0330	0,0000165	1	6,23e-5	11,4

Расчет не целесообразен, т.к. расчёт нецелесообразен по какому-либо из загрязняющих веществ, образующих эту группу суммации.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Име. Леподл

ООС

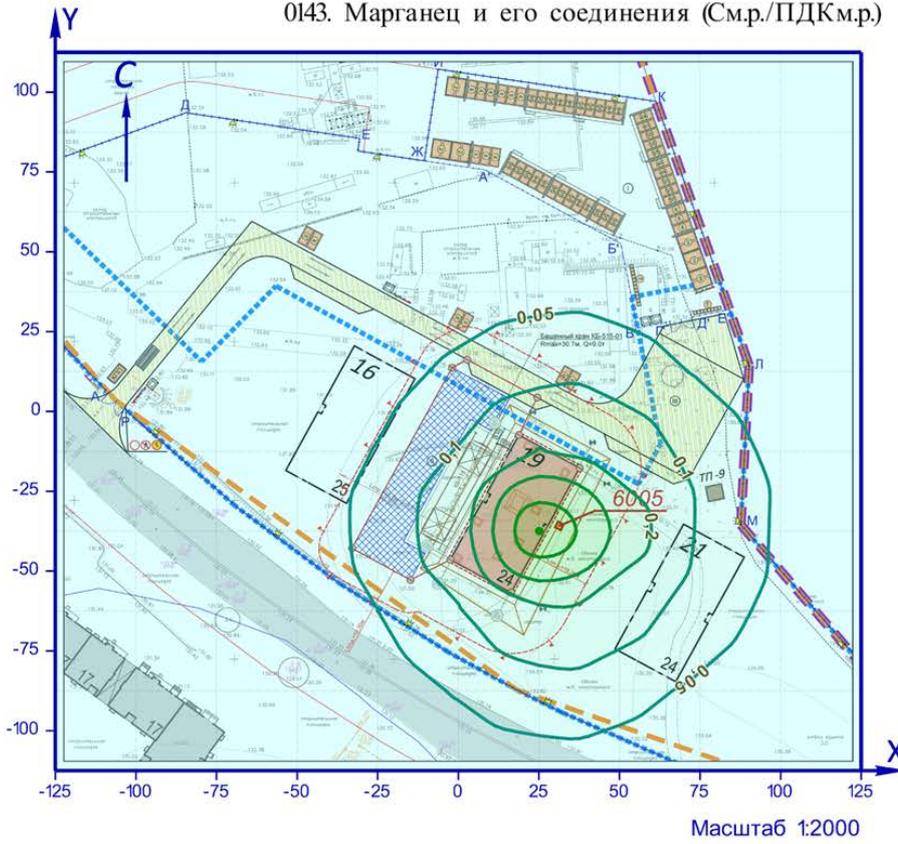
Лист

50

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

строительство

0143. Марганец и его соединения (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Площадной ИЗА

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДУ

- менее 0,05
- от 0,1 до 0,2
- от 0,3 до 0,4
- от 0,5 до 0,6
- от 0,05 до
- от 0,2 до 0,3
- от 0,4 до 0,5

Рисунок 3.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

Взам. инв. №

Подп. и дата

Име. Неподл

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

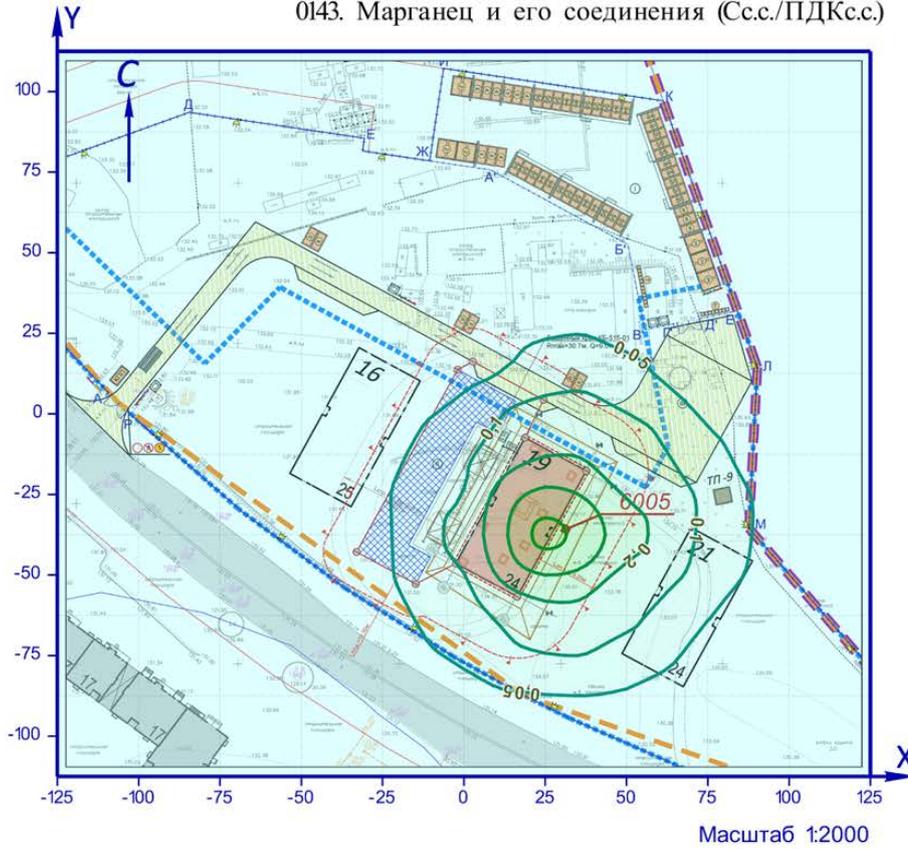
ООС

Лист

51

строительство

0143. Марганец и его соединения (Сс.с./ПДКс.с.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Площадной ИЗА

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДУ

менее 0,05
 от 0,05 до
 от 0,1 до 0,2
 от 0,2 до 0,3
 от 0,3 до 0,4
 от 0,4 до 0,5

Рисунок 41 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

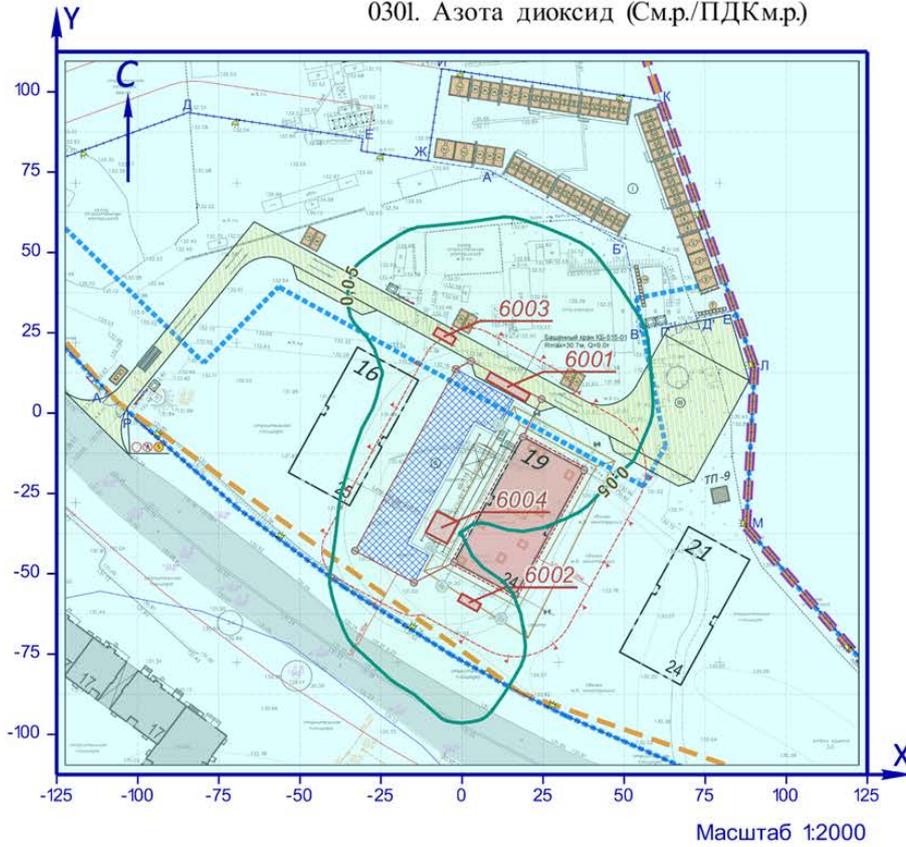
Име.Неподл	Подп. и дата	Взам. инв. №
------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

ООС

строительство

0301. Азота диоксид (См.р./ПДКм.р.)



Масштаб 1:2000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Площадной ИЗА

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДУ

менее 0,05 от 0,05 до

Рисунок 5.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

Взам. инв. №

Подп. и дата

Ине. Неподпл

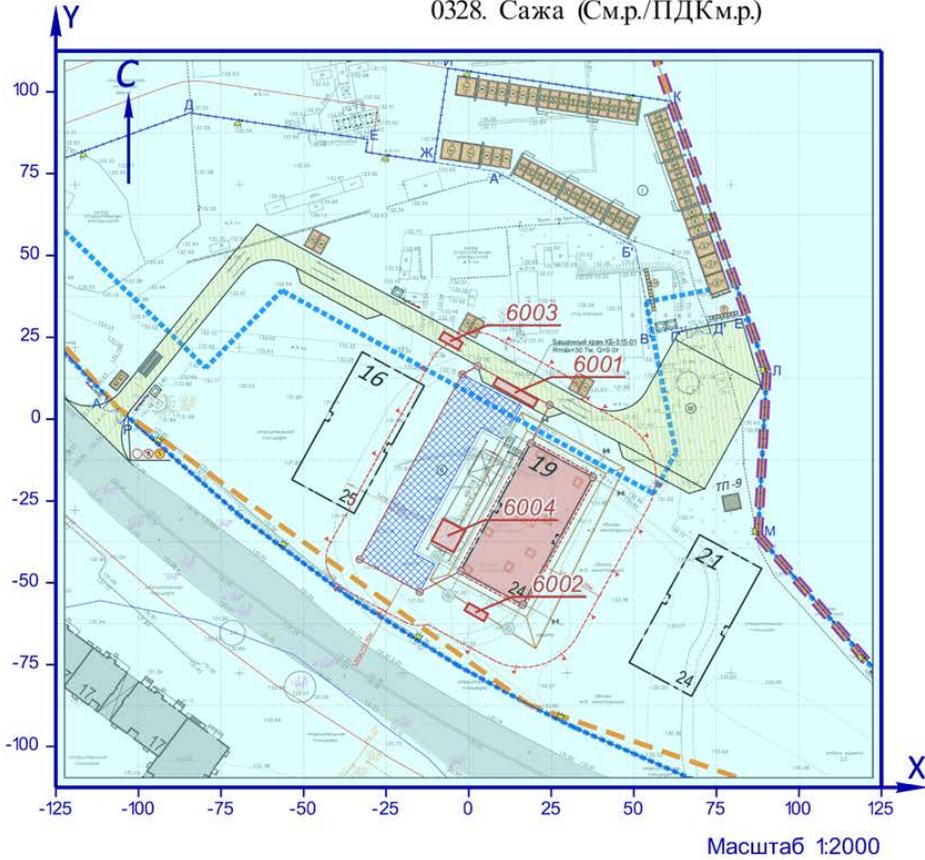
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

ООС

Лист

53

строительство
0328. Сажа (См.р./ПДКм.р.)



Масштаб 1:2000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Площадной ИЗА

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, в долях ПДУ

менее 0,05

Рисунок 91 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

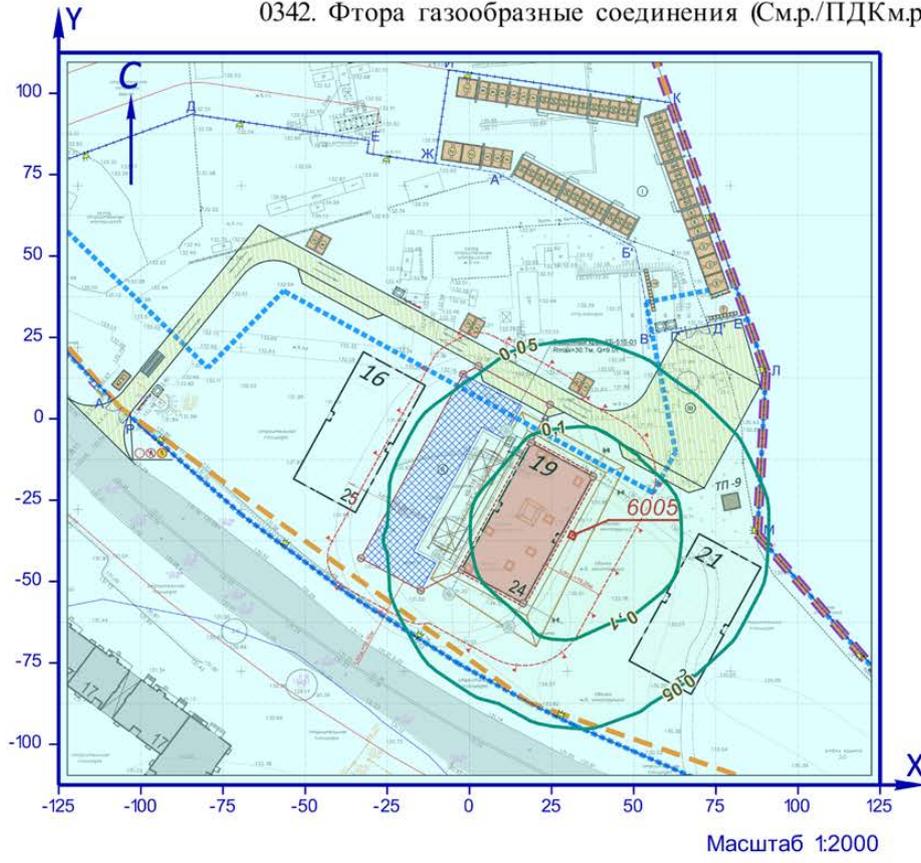
Име. Неподпл	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

ООС

строительство

0342. Фтора газообразные соединения (См.р./ПДКм.р.)



Масштаб 1:2000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Площадной ИЗА

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДУ

менее 0,05
 от 0,05 до
 от 0,1 до 0,2

Рисунок 15.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

Име.Неподл	Подп. и дата	Взам. инв. №
------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

ООС

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации

1. Автостоянка - 4 машиноместа (ИЗА № 6001)

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период 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, 2005.
- 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.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены 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 (Азот (IV) оксид)	0,0000733	0,0003865
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000119	0,0000628
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000214	0,0001127
337	Углерод оксид	0,0076111	0,0401136
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0008583	0,0045238

Расчет выполнен для автостоянки открытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробег автотранспорта при въезде составляет **0,1** км, при выезде – **0,1** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **1** мин, при возврате на неё – **1** мин. Количество дней для расчетного периода: теплого – **366**.

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	Максимальное количество автомобилей				Эко-контроль	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
Легковой	Легковой, вып. до 1994 г., объем 1,8-3,5л, бензин	4	4	1	1	-	+

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

Выбросы i -го вещества одним автомобилем k -й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки M_{1ik} и возврате M_{2ik} рассчитываются по формулам (1.1.1 и 1.1.2):

Взам. инв. №

Подп. и дата

Ине.Неподл

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

ООС

Лист

56

$$M_{1ik} = m_{\text{ПП } ik} \cdot t_{\text{ПП}} + m_{L_{ik}} \cdot L_1 + m_{\text{ХХ } ik} \cdot t_{\text{ХХ } 1}, \text{ г} \quad (1.1.1)$$

$$M_{2ik} = m_{L_{ik}} \cdot L_2 + m_{\text{ХХ } ik} \cdot t_{\text{ХХ } 2}, \text{ г} \quad (1.1.2)$$

где $m_{\text{ПП } ik}$ – удельный выброс i -го вещества при прогреве двигателя автомобиля k -й группы, г/мин ;

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

$m_{\text{ХХ } ik}$ – удельный выброс i -го вещества при работе двигателя автомобиля k -й группы на холостом ходу, г/мин ;

$t_{\text{ПП}}$ – время прогрева двигателя, мин ;

L_1, L_2 – пробег автомобиля по территории стоянки, км ;

$t_{\text{ХХ } 1}, t_{\text{ХХ } 2}$ – время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё, мин .

При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому должны пересчитываться по формулам (1.1.3 и 1.1.4):

$$m'_{\text{ПП } ik} = m_{\text{ПП } ik} \cdot K_i, \text{ г/мин} \quad (1.1.3)$$

$$m''_{\text{ХХ } ik} = m_{\text{ХХ } ik} \cdot K_i, \text{ г/мин} \quad (1.1.4)$$

где K_i – коэффициент, учитывающий снижение выброса i -го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Валовый выброс i -го вещества автомобилями рассчитывается отдельно для каждого периода года по формуле (1.1.5):

$$M_j^i = \sum_{k=1}^k \alpha_{\text{в}} (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.5)$$

где $\alpha_{\text{в}}$ – коэффициент выпуска (выезда);

N_k – количество автомобилей k -й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;

D_p – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);

j – период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный); для холодного периода расчет M_j выполняется с учетом температуры для каждого месяца.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса M_j валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются (1.1.6):

$$M_j = M_j^T + M_j^P + M_j^X, \text{ т/год} \quad (1.1.6)$$

Максимально разовый выброс i -го вещества G_j рассчитывается по формуле (1.1.7):

$$G_j = \sum_{k=1}^k (M_{1ik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) / 3600, \text{ г/сек} \quad (1.1.7)$$

где N'_k, N''_k – количество автомобилей k -й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) автомобилей.

Из полученных значений G_j выбирается максимальное с учетом одновременности движения автомобилей разных групп.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей, пробеговые, на холостом ходу, коэффициент снижения выбросов при проведении экологического контроля K_i , а так же коэффициент изменения выбросов при движении по пандусу приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ

Тип	Загрязняющее вещество	Прогрев, г/мин			Пробег, г/км			Холо-стой ход, г/мин	Эко-контроль, K_i
		Т	П	Х	Т	П	Х		
Легковой, вып. до 1994 г., объем 1,8-3,5л, бензин									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,04	0,056	0,056	0,32	0,32	0,32	0,04	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0065	0,0091	0,0091	0,052	0,052	0,052	0,0065	1
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,013	0,0144	0,016	0,07	0,081	0,09	0,012	0,95
	Углерод оксид	5	8,19	9,1	17	19,17	21,3	4,5	0,8
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,65	0,9	1	1,7	2,25	2,5	0,4	0,9

Время прогрева двигателей в зависимости от температуры воздуха и условий хранения приведено в таблице 1.1.4.

Таблица 1.1.4 - Время прогрева двигателей, мин

Тип автотранспортного средства	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
Легковой, вып. до 1994 г., объем 1,8-3,5л, бензин	3	4	10	15	15	20	20

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

Легковой

$$M_1 = 0,04 \cdot 3 + 0,32 \cdot 0,1 + 0,04 \cdot 1 = 0,192 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,32 \cdot 0,1 + 0,04 \cdot 1 = 0,072 \text{ г};$$

$$M_{301} = (0,192 + 0,072) \cdot 366 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0003865 \text{ т/год};$$

$$G_{301} = (0,192 \cdot 1 + 0,072 \cdot 1) / 3600 = 0,0000733 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 0,0065 \cdot 3 + 0,052 \cdot 0,1 + 0,0065 \cdot 1 = 0,0312 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,052 \cdot 0,1 + 0,0065 \cdot 1 = 0,0117 \text{ г};$$

$$M_{304} = (0,0312 + 0,0117) \cdot 366 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0000628 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,0312 \cdot 1 + 0,0117 \cdot 1) / 3600 = 0,0000119 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 0,013 \cdot 3 + 0,07 \cdot 0,1 + 0,012 \cdot 1 = 0,058 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,07 \cdot 0,1 + 0,012 \cdot 1 = 0,019 \text{ г};$$

$$M_{330} = (0,058 + 0,019) \cdot 366 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0001127 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,058 \cdot 1 + 0,019 \cdot 1) / 3600 = 0,0000214 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 5 \cdot 3 + 17 \cdot 0,1 + 4,5 \cdot 1 = 21,2 \text{ г};$$

$$M_2 = 17 \cdot 0,1 + 4,5 \cdot 1 = 6,2 \text{ г};$$

$$M_{337} = (21,2 + 6,2) \cdot 366 \cdot 4 \cdot 10^{-6} = 0,0401136 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (21,2 \cdot 1 + 6,2 \cdot 1) / 3600 = 0,0076111 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 0,65 \cdot 3 + 1,7 \cdot 0,1 + 0,4 \cdot 1 = 2,52 \text{ г};$$

Взам. инв. №

Подп. и дата

Ине. Леподл

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

ООС

Лист

58

$$M_2 = 1,7 \cdot 0,1 + 0,4 \cdot 1 = 0,57 \text{ г};$$

$$M_{2704} = (2,52 + 0,57) \cdot 366 \cdot 4 \cdot 10^6 = 0,0045238 \text{ т/год};$$

$$G_{2704} = (2,52 \cdot 1 + 0,57 \cdot 1) / 3600 = 0,0008583 \text{ г/с}.$$

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.

2. Автостоянка - 10 машиномест (ИЗА № 6002)

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период 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, 2005.
- 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.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены 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 (Азот (IV) оксид)	0,0000556	0,0006588
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000009	0,0001071
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000175	0,0002075
337	Углерод оксид	0,0066667	0,079056
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0007639	0,0090585

Расчет выполнен для автостоянки открытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробег автотранспорта при въезде составляет **0** км, при выезде – **0** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **1** мин, при возврате на неё – **1** мин. Количество дней для расчётного периода: теплого – **366**.

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	Максимальное количество автомобилей				Эко-контроль	Одно-временность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
Легковой	Легковой, вып. до 1994 г., объем 1,8-3,5л, бензин	10	9	1	1	-	+

Взам. инв. №

Подп. и дата

Ине. Леподл

ООС

Лист

59

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

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

Выбросы i -го вещества одним автомобилем k -й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки M_{1ik} и возврате M_{2ik} рассчитываются по формулам (1.1.1 и 1.1.2):

$$M_{1ik} = m_{\text{ПП} ik} \cdot t_{\text{ПП}} + m_{L ik} \cdot L_1 + m_{\text{ХХ} ik} \cdot t_{\text{ХХ} 1}, \text{ г} \quad (1.1.1)$$

$$M_{2ik} = m_{L ik} \cdot L_2 + m_{\text{ХХ} ik} \cdot t_{\text{ХХ} 2}, \text{ г} \quad (1.1.2)$$

где $m_{\text{ПП} ik}$ – удельный выброс i -го вещества при прогреве двигателя автомобиля k -й группы, г/мин;

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

$m_{\text{ХХ} ik}$ – удельный выброс i -го вещества при работе двигателя автомобиля k -й группы на холостом ходу, г/мин;

$t_{\text{ПП}}$ – время прогрева двигателя, мин;

L_1, L_2 – пробег автомобиля по территории стоянки, км;

$t_{\text{ХХ} 1}, t_{\text{ХХ} 2}$ – время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё, мин.

При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому должны пересчитываться по формулам (1.1.3 и 1.1.4):

$$m'_{\text{ПП} ik} = m_{\text{ПП} ik} \cdot K_i, \text{ г/мин} \quad (1.1.3)$$

$$m''_{\text{ХХ} ik} = m_{\text{ХХ} ik} \cdot K_i, \text{ г/мин} \quad (1.1.4)$$

где K_i – коэффициент, учитывающий снижение выброса i -го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Валовый выброс i -го вещества автомобилями рассчитывается отдельно для каждого периода года по формуле (1.1.5):

$$M_j^i = \sum_{k=1}^k \alpha_{\text{в}} (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.5)$$

где $\alpha_{\text{в}}$ – коэффициент выпуска (выезда);

N_k – количество автомобилей k -й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;

D_p – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);

j – период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный); для холодного периода расчет M_j^i выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса M_j^i валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются (1.1.6):

$$M_j^i = M_j^{\text{Т}} + M_j^{\text{П}} + M_j^{\text{Х}}, \text{ т/год} \quad (1.1.6)$$

Максимально разовый выброс i -го вещества G_j^i рассчитывается по формуле (1.1.7):

$$G_j^i = \sum_{k=1}^k (M_{1ik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) / 3600, \text{ г/сек} \quad (1.1.7)$$

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. №подл					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку	Подп.	Дата
ООС					Лист
					60

где N'_k, N''_k – количество автомобилей k -й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) автомобилей.

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

Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей, пробеговые, на холостом ходу, коэффициент снижения выбросов при проведении экологического контроля K_i , а так же коэффициент изменения выбросов при движении по пандусу приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ

Тип	Загрязняющее вещество	Прогрев, г/мин			Пробег, г/км			Холо-стой ход, г/мин	Эко-контроль, K_i
		Т	П	Х	Т	П	Х		
Легковой, вып. до 1994 г., объем 1,8-3,5л, бензин									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,04	0,056	0,056	0,32	0,32	0,32	0,04	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0065	0,0091	0,0091	0,052	0,052	0,052	0,0065	1
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,013	0,0144	0,016	0,07	0,081	0,09	0,012	0,95
	Углерод оксид	5	8,19	9,1	17	19,17	21,3	4,5	0,8
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,65	0,9	1	1,7	2,25	2,5	0,4	0,9

Время прогрева двигателей в зависимости от температуры воздуха и условий хранения приведено в таблице 1.1.4.

Таблица 1.1.4 - Время прогрева двигателей, мин

Тип автотранспортного средства	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
Легковой, вып. до 1994 г., объем 1,8-3,5л, бензин	3	4	10	15	15	20	20

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

Легковой

$$M_1 = 0,04 \cdot 3 + 0,32 \cdot 0 + 0,04 \cdot 1 = 0,16 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,32 \cdot 0 + 0,04 \cdot 1 = 0,04 \text{ г};$$

$$M_{301} = (0,16 + 0,04) \cdot 366 \cdot 9 \cdot 10^{-6} = 0,0006588 \text{ т/год};$$

$$G_{301} = (0,16 \cdot 1 + 0,04 \cdot 1) / 3600 = 0,0000556 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 0,0065 \cdot 3 + 0,052 \cdot 0 + 0,0065 \cdot 1 = 0,026 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,052 \cdot 0 + 0,0065 \cdot 1 = 0,0065 \text{ г};$$

$$M_{304} = (0,026 + 0,0065) \cdot 366 \cdot 9 \cdot 10^{-6} = 0,0001071 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,026 \cdot 1 + 0,0065 \cdot 1) / 3600 = 0,000009 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 0,013 \cdot 3 + 0,07 \cdot 0 + 0,012 \cdot 1 = 0,051 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,07 \cdot 0 + 0,012 \cdot 1 = 0,012 \text{ г};$$

$$M_{330} = (0,051 + 0,012) \cdot 366 \cdot 9 \cdot 10^{-6} = 0,0002075 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,051 \cdot 1 + 0,012 \cdot 1) / 3600 = 0,0000175 \text{ г/с}.$$

Взам. инв. №

Подп. и дата

Ине.Неподл

ООС

Лист

61

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

$$M_1 = 5 \cdot 3 + 17 \cdot 0 + 4,5 \cdot 1 = 19,5 \text{ г};$$

$$M_2 = 17 \cdot 0 + 4,5 \cdot 1 = 4,5 \text{ г};$$

$$M_{337} = (19,5 + 4,5) \cdot 366 \cdot 9 \cdot 10^{-6} = 0,079056 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (19,5 \cdot 1 + 4,5 \cdot 1) / 3600 = 0,0066667 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 0,65 \cdot 3 + 1,7 \cdot 0 + 0,4 \cdot 1 = 2,35 \text{ г};$$

$$M_2 = 1,7 \cdot 0 + 0,4 \cdot 1 = 0,4 \text{ г};$$

$$M_{2704} = (2,35 + 0,4) \cdot 366 \cdot 9 \cdot 10^{-6} = 0,0090585 \text{ т/год};$$

$$G_{2704} = (2,35 \cdot 1 + 0,4 \cdot 1) / 3600 = 0,0007639 \text{ г/с}.$$

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.

3. Автостоянка - 9 машиномест (ИЗА № 6003)

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период 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, 2005.
- 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.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены 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 (Азот (IV) оксид)	0,0000556	0,0005856
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000009	0,0000952
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000175	0,0001845
337	Углерод оксид	0,0066667	0,070272
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0007639	0,008052

Расчет выполнен для автостоянки открытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробег автотранспорта при въезде составляет **0** км, при выезде – **0** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **1** мин, при возврате на неё – **1** мин. Количество дней для расчётного периода: теплого – **366**.

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

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

						ООС	Лист 62
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Эко-контроль	Одно-временность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
Легковой	Легковой, вып. до 1994 г., объем 1,8-3,5л, бензин	9	8	1	1	-	+

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

Выбросы i -го вещества одним автомобилем k -й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки M_{1ik} и возврате M_{2ik} рассчитываются по формулам (1.1.1 и 1.1.2):

$$M_{1ik} = m_{\text{пр } ik} \cdot t_{\text{пр}} + m_{L ik} \cdot L_1 + m_{\text{хх } ik} \cdot t_{\text{хх } 1}, \text{ г} \quad (1.1.1)$$

$$M_{2ik} = m_{L ik} \cdot L_2 + m_{\text{хх } ik} \cdot t_{\text{хх } 2}, \text{ г} \quad (1.1.2)$$

где $m_{\text{пр } ik}$ – удельный выброс i -го вещества при прогреве двигателя автомобиля k -й группы, г/мин;
 $m_{L ik}$ – пробеговой выброс i -го вещества, автомобилем k -й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, г/км;
 $m_{\text{хх } ik}$ – удельный выброс i -го вещества при работе двигателя автомобиля k -й группы на холостом ходу, г/мин;
 $t_{\text{пр}}$ – время прогрева двигателя, мин;
 L_1, L_2 – пробег автомобиля по территории стоянки, км;
 $t_{\text{хх } 1}, t_{\text{хх } 2}$ – время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё, мин.

При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому должны пересчитываться по формулам (1.1.3 и 1.1.4):

$$m'_{\text{пр } ik} = m_{\text{пр } ik} \cdot K_i, \text{ г/мин} \quad (1.1.3)$$

$$m''_{\text{хх } ik} = m_{\text{хх } ik} \cdot K_i, \text{ г/мин} \quad (1.1.4)$$

где K_i – коэффициент, учитывающий снижение выброса i -го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Валовый выброс i -го вещества автомобилями рассчитывается отдельно для каждого периода года по формуле (1.1.5):

$$M_j^i = \sum_{k=1}^k \alpha_{\text{в}} (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.5)$$

где $\alpha_{\text{в}}$ – коэффициент выпуска (выезда);
 N_k – количество автомобилей k -й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;
 D_p – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);
 j – период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный); для холодного периода расчет M_j^i выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса M_j^i валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются (1.1.6):

Изм. №

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

ООС

Лист

63

$$M_i = M_i^T + M_i^П + M_i^X, \text{ м/год} \quad (1.1.6)$$

Максимально разовый выброс i -го вещества G_i рассчитывается по формуле (1.1.7):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (M_{1ik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) / 3600, \text{ г/сек} \quad (1.1.7)$$

где N'_k, N''_k – количество автомобилей k -й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) автомобилей.

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

Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей, пробеговые, на холостом ходу, коэффициент снижения выбросов при проведении экологического контроля K_i , а так же коэффициент изменения выбросов при движении по пандусу приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ

Тип	Загрязняющее вещество	Прогрев, г/мин			Пробег, г/км			Холо-стой ход, г/мин	Эко-контроль, Кі
		Т	П	Х	Т	П	Х		
Легковой, вып. до 1994 г., объем 1,8-3,5л, бензин									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,04	0,056	0,056	0,32	0,32	0,32	0,04	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0065	0,0091	0,0091	0,052	0,052	0,052	0,0065	1
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,013	0,0144	0,016	0,07	0,081	0,09	0,012	0,95
	Углерод оксид	5	8,19	9,1	17	19,17	21,3	4,5	0,8
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,65	0,9	1	1,7	2,25	2,5	0,4	0,9

Время прогрева двигателей в зависимости от температуры воздуха и условий хранения приведено в таблице 1.1.4.

Таблица 1.1.4 - Время прогрева двигателей, мин

Тип автотранспортного средства	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
Легковой, вып. до 1994 г., объем 1,8-3,5л, бензин	3	4	10	15	15	20	20

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

Легковой

$$M_1 = 0,04 \cdot 3 + 0,32 \cdot 0 + 0,04 \cdot 1 = 0,16 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,32 \cdot 0 + 0,04 \cdot 1 = 0,04 \text{ г};$$

$$M_{301} = (0,16 + 0,04) \cdot 366 \cdot 8 \cdot 10^{-6} = 0,0005856 \text{ м/год};$$

$$G_{301} = (0,16 \cdot 1 + 0,04 \cdot 1) / 3600 = 0,0000556 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 0,0065 \cdot 3 + 0,052 \cdot 0 + 0,0065 \cdot 1 = 0,026 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,052 \cdot 0 + 0,0065 \cdot 1 = 0,0065 \text{ г};$$

$$M_{304} = (0,026 + 0,0065) \cdot 366 \cdot 8 \cdot 10^{-6} = 0,0000952 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,026 \cdot 1 + 0,0065 \cdot 1) / 3600 = 0,000009 \text{ г/с}.$$

Взам. инв. №

Подп. и дата

Име. Леподл

ООС

Лист

64

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

$$M_1 = 0,013 \cdot 3 + 0,07 \cdot 0 + 0,012 \cdot 1 = 0,051 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,07 \cdot 0 + 0,012 \cdot 1 = 0,012 \text{ г};$$

$$M_{330} = (0,051 + 0,012) \cdot 366 \cdot 8 \cdot 10^{-6} = 0,0001845 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,051 \cdot 1 + 0,012 \cdot 1) / 3600 = 0,0000175 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 5 \cdot 3 + 17 \cdot 0 + 4,5 \cdot 1 = 19,5 \text{ г};$$

$$M_2 = 17 \cdot 0 + 4,5 \cdot 1 = 4,5 \text{ г};$$

$$M_{337} = (19,5 + 4,5) \cdot 366 \cdot 8 \cdot 10^{-6} = 0,070272 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (19,5 \cdot 1 + 4,5 \cdot 1) / 3600 = 0,0066667 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 0,65 \cdot 3 + 1,7 \cdot 0 + 0,4 \cdot 1 = 2,35 \text{ г};$$

$$M_2 = 1,7 \cdot 0 + 0,4 \cdot 1 = 0,4 \text{ г};$$

$$M_{2704} = (2,35 + 0,4) \cdot 366 \cdot 8 \cdot 10^{-6} = 0,008052 \text{ т/год};$$

$$G_{2704} = (2,35 \cdot 1 + 0,4 \cdot 1) / 3600 = 0,0007639 \text{ г/с}.$$

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.

4. Автостоянка - 5 машиномест (ИЗА № 6004)

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период 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, 2005.
- 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.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены 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 (Азот (IV) оксид)	0,0000556	0,000366
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000009	0,0000595
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000175	0,0001153
337	Углерод оксид	0,0066667	0,04392
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0007639	0,0050325

Расчет выполнен для автостоянки открытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробег автотранспорта при въезде составляет **0** км, при выезде – **0** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **1** мин, при возврате на неё – **1** мин. Количество дней для расчетного периода: теплого – **366**.

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						ООС
Инв. №подл						65
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	

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	Максимальное количество автомобилей				Эко-контроль	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
Легковой	Легковой, вып. до 1994 г., объем 1,8-3,5л, бензин	5	5	1	1	-	+

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

Выбросы i -го вещества одним автомобилем k -й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки M_{1ik} и возврате M_{2ik} рассчитываются по формулам (1.1.1 и 1.1.2):

$$M_{1ik} = m_{\text{ПП} ik} \cdot t_{\text{ПП}} + m_{L ik} \cdot L_1 + m_{\text{ХХ} ik} \cdot t_{\text{ХХ} 1}, \text{ г} \quad (1.1.1)$$

$$M_{2ik} = m_{L ik} \cdot L_2 + m_{\text{ХХ} ik} \cdot t_{\text{ХХ} 2}, \text{ г} \quad (1.1.2)$$

где $m_{\text{ПП} ik}$ – удельный выброс i -го вещества при прогреве двигателя автомобиля k -й группы, г/мин;

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

$m_{\text{ХХ} ik}$ – удельный выброс i -го вещества при работе двигателя автомобиля k -й группы на холостом ходу, г/мин;

$t_{\text{ПП}}$ – время прогрева двигателя, мин;

L_1, L_2 – пробег автомобиля по территории стоянки, км;

$t_{\text{ХХ} 1}, t_{\text{ХХ} 2}$ – время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё, мин.

При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому должны пересчитываться по формулам (1.1.3 и 1.1.4):

$$m'_{\text{ПП} ik} = m_{\text{ПП} ik} \cdot K_i, \text{ г/мин} \quad (1.1.3)$$

$$m''_{\text{ХХ} ik} = m_{\text{ХХ} ik} \cdot K_i, \text{ г/мин} \quad (1.1.4)$$

где K_i – коэффициент, учитывающий снижение выброса i -го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Валовый выброс i -го вещества автомобилями рассчитывается отдельно для каждого периода года по формуле (1.1.5):

$$M_j^i = \sum_{k=1}^k \alpha_e (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.5)$$

где α_e – коэффициент выпуска (выезда);

N_k – количество автомобилей k -й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;

D_p – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);

j – период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный); для холодного периода расчет M_j^i выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Ине. Неподл

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

ООС

Лист

66

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса M_i валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются (1.1.6):

$$M_i = M_i^T + M_i^П + M_i^X, \text{ т/год} \quad (1.1.6)$$

Максимально разовый выброс G_i i -го вещества рассчитывается по формуле (1.1.7):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (M_{1ik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) / 3600, \text{ г/сек} \quad (1.1.7)$$

где N'_k, N''_k – количество автомобилей k -й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) автомобилей.

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

Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей, пробеговые, на холостом ходу, коэффициент снижения выбросов при проведении экологического контроля K_i , а так же коэффициент изменения выбросов при движении по пандусу приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ

Тип	Загрязняющее вещество	Прогрев, г/мин			Пробег, г/км			Холо-стой ход, г/мин	Эко-кон-троль, Ки
		Т	П	Х	Т	П	Х		
Легковой, вып. до 1994 г., объем 1,8-3,5л, бензин									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,04	0,056	0,056	0,32	0,32	0,32	0,04	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0065	0,0091	0,0091	0,052	0,052	0,052	0,0065	1
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,013	0,0144	0,016	0,07	0,081	0,09	0,012	0,95
	Углерод оксид	5	8,19	9,1	17	19,17	21,3	4,5	0,8
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,65	0,9	1	1,7	2,25	2,5	0,4	0,9

Время прогрева двигателей в зависимости от температуры воздуха и условий хранения приведено в таблице 1.1.4.

Таблица 1.1.4 - Время прогрева двигателей, мин

Тип автотранспортного средства	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
Легковой, вып. до 1994 г., объем 1,8-3,5л, бензин	3	4	10	15	15	20	20

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

Легковой

$$M_1 = 0,04 \cdot 3 + 0,32 \cdot 0 + 0,04 \cdot 1 = 0,16 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,32 \cdot 0 + 0,04 \cdot 1 = 0,04 \text{ г};$$

$$M_{301} = (0,16 + 0,04) \cdot 366 \cdot 5 \cdot 10^{-6} = 0,000366 \text{ т/год};$$

Взам. инв. №

Подп. и дата

Ине. Леподл

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

ООС

Лист

67

$$G_{301} = (0,16 \cdot 1 + 0,04 \cdot 1) / 3600 = 0,0000556 \text{ г/с.}$$

$$M_1 = 0,0065 \cdot 3 + 0,052 \cdot 0 + 0,0065 \cdot 1 = 0,026 \text{ г;}$$

$$M_2 = 0,052 \cdot 0 + 0,0065 \cdot 1 = 0,0065 \text{ г;}$$

$$M_{304} = (0,026 + 0,0065) \cdot 366 \cdot 5 \cdot 10^{-6} = 0,0000595 \text{ т/год;}$$

$$G_{304} = (0,026 \cdot 1 + 0,0065 \cdot 1) / 3600 = 0,000009 \text{ г/с.}$$

$$M_1 = 0,013 \cdot 3 + 0,07 \cdot 0 + 0,012 \cdot 1 = 0,051 \text{ г;}$$

$$M_2 = 0,07 \cdot 0 + 0,012 \cdot 1 = 0,012 \text{ г;}$$

$$M_{330} = (0,051 + 0,012) \cdot 366 \cdot 5 \cdot 10^{-6} = 0,0001153 \text{ т/год;}$$

$$G_{330} = (0,051 \cdot 1 + 0,012 \cdot 1) / 3600 = 0,0000175 \text{ г/с.}$$

$$M_1 = 5 \cdot 3 + 17 \cdot 0 + 4,5 \cdot 1 = 19,5 \text{ г;}$$

$$M_2 = 17 \cdot 0 + 4,5 \cdot 1 = 4,5 \text{ г;}$$

$$M_{337} = (19,5 + 4,5) \cdot 366 \cdot 5 \cdot 10^{-6} = 0,04392 \text{ т/год;}$$

$$G_{337} = (19,5 \cdot 1 + 4,5 \cdot 1) / 3600 = 0,0066667 \text{ г/с.}$$

$$M_1 = 0,65 \cdot 3 + 1,7 \cdot 0 + 0,4 \cdot 1 = 2,35 \text{ г;}$$

$$M_2 = 1,7 \cdot 0 + 0,4 \cdot 1 = 0,4 \text{ г;}$$

$$M_{2704} = (2,35 + 0,4) \cdot 366 \cdot 5 \cdot 10^{-6} = 0,0050325 \text{ т/год;}$$

$$G_{2704} = (2,35 \cdot 1 + 0,4 \cdot 1) / 3600 = 0,0007639 \text{ г/с.}$$

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.

5. Автостоянка – 5 машиномест (ИЗА № 6005)

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период 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, 2005.
- 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.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены 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 (Азот (IV) оксид)	0,0000556	0,000366
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000009	0,0000595

Взам. инв. №

Подп. и дата

Име. Неподл

ООС

Лист

68

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000175	0,0001153
337	Углерод оксид	0,0066667	0,04392
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0007639	0,0050325

Расчет выполнен для автостоянки открытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробег автотранспорта при въезде составляет **0** км, при выезде – **0** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **1** мин, при возврате на неё – **1** мин. Количество дней для расчётного периода: теплого – **366**.

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	Максимальное количество автомобилей				Эко-контроль	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
Легковой	Легковой, вып. до 1994 г., объем 1,8-3,5л, бензин	5	5	1	1	-	+

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

Выбросы i -го вещества одним автомобилем k -й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки M_{1ik} и возврате M_{2ik} рассчитываются по формулам (1.1.1 и 1.1.2):

$$M_{1ik} = m_{пр\ ik} \cdot t_{пр} + m_{L\ ik} \cdot L_1 + m_{хх\ ik} \cdot t_{хх\ 1}, \text{ г} \quad (1.1.1)$$

$$M_{2ik} = m_{L\ ik} \cdot L_2 + m_{хх\ ik} \cdot t_{хх\ 2}, \text{ г} \quad (1.1.2)$$

где $m_{пр\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при прогреве двигателя автомобиля k -й группы, г/мин;

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

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

$t_{пр}$ – время прогрева двигателя, мин;

L_1, L_2 – пробег автомобиля по территории стоянки, км;

$t_{хх\ 1}, t_{хх\ 2}$ – время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё, мин.

При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому должны пересчитываться по формулам (1.1.3 и 1.1.4):

$$m'_{пр\ ik} = m_{пр\ ik} \cdot K_i, \text{ г/мин} \quad (1.1.3)$$

$$m''_{хх\ ik} = m_{хх\ ik} \cdot K_i, \text{ г/мин} \quad (1.1.4)$$

где K_i – коэффициент, учитывающий снижение выброса i -го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Валовый выброс i -го вещества автомобилями рассчитывается отдельно для каждого периода года по формуле (1.1.5):

Взам. инв. №

Подп. и дата

Име. Неподл

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

ООС

Лист

69

$$M_j^i = \sum_{k=1}^k \alpha_e (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ м/год} \quad (1.1.5)$$

где α_e - коэффициент выпуска (выезда);

N_k – количество автомобилей k -й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;

D_p – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);

j – период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный); для холодного периода расчет M_i выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса M_i валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются (1.1.6):

$$M_i = M_i^T + M_i^П + M_i^X, \text{ м/год} \quad (1.1.6)$$

Максимально разовый выброс i -го вещества G_i рассчитывается по формуле (1.1.7):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (M_{1ik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) / 3600, \text{ г/сек} \quad (1.1.7)$$

где N'_k, N''_k – количество автомобилей k -й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) автомобилей.

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

Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей, пробеговые, на холостом ходу, коэффициент снижения выбросов при проведении экологического контроля K_i , а так же коэффициент изменения выбросов при движении по пандусу приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ

Тип	Загрязняющее вещество	Прогрев, г/мин			Пробег, г/км			Холо-стой ход, г/мин	Эко-контроль, Кі
		Т	П	Х	Т	П	Х		
Легковой, вып. до 1994 г., объем 1,8-3,5л, бензин									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,04	0,056	0,056	0,32	0,32	0,32	0,04	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0065	0,0091	0,0091	0,052	0,052	0,052	0,0065	1
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,013	0,0144	0,016	0,07	0,081	0,09	0,012	0,95
	Углерод оксид	5	8,19	9,1	17	19,17	21,3	4,5	0,8
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,65	0,9	1	1,7	2,25	2,5	0,4	0,9

Время прогрева двигателей в зависимости от температуры воздуха и условий хранения приведено в таблице 1.1.4.

Таблица 1.1.4 - Время прогрева двигателей, мин

Тип автотранспортного средства	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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

ООС

Лист

70

Тип автотранспортного средства	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
Легковой, вып. до 1994 г., объем 1,8-3,5л, бензин	3	4	10	15	15	20	20

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

Легковой

$$M_1 = 0,04 \cdot 3 + 0,32 \cdot 0 + 0,04 \cdot 1 = 0,16 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,32 \cdot 0 + 0,04 \cdot 1 = 0,04 \text{ г};$$

$$M_{301} = (0,16 + 0,04) \cdot 366 \cdot 5 \cdot 10^{-6} = 0,000366 \text{ т/год};$$

$$G_{301} = (0,16 \cdot 1 + 0,04 \cdot 1) / 3600 = 0,0000556 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 0,0065 \cdot 3 + 0,052 \cdot 0 + 0,0065 \cdot 1 = 0,026 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,052 \cdot 0 + 0,0065 \cdot 1 = 0,0065 \text{ г};$$

$$M_{304} = (0,026 + 0,0065) \cdot 366 \cdot 5 \cdot 10^{-6} = 0,0000595 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,026 \cdot 1 + 0,0065 \cdot 1) / 3600 = 0,000009 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 0,013 \cdot 3 + 0,07 \cdot 0 + 0,012 \cdot 1 = 0,051 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,07 \cdot 0 + 0,012 \cdot 1 = 0,012 \text{ г};$$

$$M_{330} = (0,051 + 0,012) \cdot 366 \cdot 5 \cdot 10^{-6} = 0,0001153 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,051 \cdot 1 + 0,012 \cdot 1) / 3600 = 0,0000175 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 5 \cdot 3 + 17 \cdot 0 + 4,5 \cdot 1 = 19,5 \text{ г};$$

$$M_2 = 17 \cdot 0 + 4,5 \cdot 1 = 4,5 \text{ г};$$

$$M_{337} = (19,5 + 4,5) \cdot 366 \cdot 5 \cdot 10^{-6} = 0,04392 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (19,5 \cdot 1 + 4,5 \cdot 1) / 3600 = 0,0066667 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 0,65 \cdot 3 + 1,7 \cdot 0 + 0,4 \cdot 1 = 2,35 \text{ г};$$

$$M_2 = 1,7 \cdot 0 + 0,4 \cdot 1 = 0,4 \text{ г};$$

$$M_{2704} = (2,35 + 0,4) \cdot 366 \cdot 5 \cdot 10^{-6} = 0,0050325 \text{ т/год};$$

$$G_{2704} = (2,35 \cdot 1 + 0,4 \cdot 1) / 3600 = 0,0007639 \text{ г/с}.$$

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.

Име. Леподл	Взам. инв. №
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

ООС

Лист

71

Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации

Расчёт выполнен в соответствии с «Методами расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (приказ Минприроды России от 06.06.2017 №273).

Результаты расчёта выражены в долях предельно допустимого уровня (ПДУ), который устанавливается гигиеническими нормативами для вредных (загрязняющих) веществ в виде критерия качества атмосферного воздуха: предельно допустимой концентрации (ПДК), ориентировочно безопасного уровня воздействия (ОБУВ); суммарной концентрации группы веществ, обладающих эффектом суммации. Величина ПДУ дополнительно учитывает установленные нормативные требования и коэффициенты к пороговому значению: коэффициент 0,8 при наличии зон с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха; коэффициентов комбинированного действия или коэффициентов потенцирования для групп суммации и т.п.

1 Исходные данные для проведения расчёта рассеивания выбросов

Средняя температура наружного воздуха, °С: **24,8**;

Скорость ветра (u^*), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с: **5**;

Порог целесообразности по вкладу источников выброса: **≥ 0,05 ПДУ**;

Параметры перебора ветров:

– направление, метео °: **0 - 360**;

– скорость, м/с: **0,5 - 5**.

Основная система координат - правая с ориентацией оси ОУ на Север.

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

Таблица № 1.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты

Наименование характеристики		Величина
1	2	
Площадка: 1. Жилой комплекс		
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А		140
Коэффициент рельефа местности в городе		1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С		24,8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С		-12,9
Среднегодовая роза ветров, %		-
С		12
СВ		7
В		9
ЮВ		10
Ю		19
ЮЗ		16
З		14
СЗ		13
Скорость ветра (u^*) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с		5

Взам. инв. №

Подл. и дата

Ине. Леподл

ООС

Лист

72

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

Параметры расчётных областей, в которых выполнялся расчёт загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.2.

Таблица № 1.2 – Параметры расчётных областей

Расчётная область	Вид	Шаг, м	Координаты				Ширина, м	Высота, м
			X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2. эксплуатация	Сетка	25	-150	0	150	0	125	2

Для каждого источника выброса определены опасная скорость ветра (U_m, м/с), максимальная (т.е. достижимая с учётом коэффициента оседания (F)) концентрация в приземном слое атмосферы (C_{mi}) в мг/м³ и расстояние (X_{mi}, м), на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы с качественной и количественной характеристикой максимально разовых выбросов, приведены в таблице 1.3.

Таблица № 1.3 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Г/л	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	U _m , м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁	Y ₁		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	C _{mi} , мг/м ³	X _{mi} , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Жилой комплекс																
Цех: 001. корпус 30																
Участок: 02. эксплуатация																
6003 1	3	2	-	100,72 100,7	-28,52 -23,46	22,6	-	-	24,8	1	0,5	2704	0,0008583	1	0,021	11,4
												0301	0,0000733	1	0,0018	11,4
												0304	0,0000119	1	0,0003	11,4
												0330	0,0000214	1	0,00054	11,4
												0337	0,0076111	1	0,19	11,4
6004	3	2	-	51,47 51,86	23,14 -8,5	5,4	-	-	24,8	1	0,5	0301	0,0000733	1	0,0018	11,4
												0304	0,0000119	1	0,0003	11,4
												0330	0,0000214	1	0,00054	11,4
												0337	0,0076111	1	0,19	11,4
												2704	0,0008583	1	0,021	11,4
6005	3	2	-	67,52 67,3	-10,48 22,51	5,6	-	-	24,8	1	0,5	0301	0,0000733	1	0,0018	11,4
												0304	0,0000119	1	0,0003	11,4
												0330	0,0000214	1	0,00054	11,4
												0337	0,0076111	1	0,19	11,4
												2704	0,0008583	1	0,021	11,4
6001 1	3	2	-	46,17 57,24	-26,31 -26,31	5,3	-	-	24,8	1	0,5	2704	0,0007733	1	0,019	11,4
												0304	0,0000119	1	0,0003	11,4
												0301	0,0000733	1	0,0018	11,4
												0337	0,0008583	1	0,021	11,4
												0330	0,0000214	1	0,00054	11,4
6002 1	3	2	-	73,4 73,4	-23,38 -28,46	26,6	-	-	24,8	1	0,5	0301	0,0000573	1	0,0014	11,4

2 Расчёт рассеивания: ЗВ «0301. Азота диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Азот (IV) оксид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,2 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 5 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 5). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 5; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0003505 г/с.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Ине. №подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

ООС

Лист

73

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 78; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 2.1.

Таблица № 2.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Ст _и , мг/м ³	X _и , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Жилой комплекс																
Цех: 001. корпус 30																
Участок: 02. эксплуатация																
6003 1	3	2	-	100,72 100,7	-28,52 -23,46	22,6	-	-	24,8	1	0,5	0301	0,0000733	1	0,0018	11,4
6004	3	2	-	51,47 51,86	23,14 -8,5	5,4	-	-	24,8	1	0,5	0301	0,0000733	1	0,0018	11,4
6005	3	2	-	67,52 67,3	-10,48 22,51	5,6	-	-	24,8	1	0,5	0301	0,0000733	1	0,0018	11,4
6001 1	3	2	-	46,17 57,24	-26,31 -26,31	5,3	-	-	24,8	1	0,5	0301	0,0000733	1	0,0018	11,4
6002 1	3	2	-	73,4 73,4	-23,38 -28,46	26,6	-	-	24,8	1	0,5	0301	0,0000573	1	0,0014	11,4

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДУ, меньше константы целесообразности расчетов: $0,044 < 0,05$.

4 Расчёт рассеивания: ЗВ «0304. Азота оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 304 – Азот (II) оксид (Азота оксид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,4 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 5 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 5). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 5; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000569 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 4.1.

Таблица № 4.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Ст _и , мг/м ³	X _и , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Жилой комплекс																
Цех: 001. корпус 30																
Участок: 02. эксплуатация																
6003 1	3	2	-	100,72 100,7	-28,52 -23,46	22,6	-	-	24,8	1	0,5	0304	0,0000119	1	0,0003	11,4
6004	3	2	-	51,47 51,86	23,14 -8,5	5,4	-	-	24,8	1	0,5	0304	0,0000119	1	0,0003	11,4

Взам. инв. №

Подп. и дата

Ине. Непопл

ООС

Лист

74

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

ИЗА(вар.) режимы	Г/м	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cm _i , мг/м ³	Xm _i , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6005	3	2	-	67,52 67,3	-10,48 22,51	5,6	-	-	24,8	1	0,5	0304	0,0000119	1	0,0003	11,4
<u>6001</u> 1	3	2	-	46,17 57,24	-26,31 -26,31	5,3	-	-	24,8	1	0,5	0304	0,0000119	1	0,0003	11,4
<u>6002</u> 1	3	2	-	73,4 73,4	-23,38 -28,46	26,6	-	-	24,8	1	0,5	0304	0,0000093	1	0,00023	11,4

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДУ, меньше константы целесообразности расчетов: $0,0036 < 0,05$.

6 Расчёт рассеивания: ЗВ «0330. Сера диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 330 – Сера диоксид (Ангидрид сернистый). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет $0,5 \text{ мг/м}^3$, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 5 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 5). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 5; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: $0,0001035 \text{ г/с}$.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 6.1.

Таблица № 6.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Г/м	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cm _i , мг/м ³	Xm _i , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Жилой комплекс																
Цех: 001. корпус 30																
Участок: 02. эксплуатация																
<u>6003</u> 1	3	2	-	100,72 100,7	-28,52 -23,46	22,6	-	-	24,8	1	0,5	0330	0,0000214	1	0,00054	11,4
6004	3	2	-	51,47 51,86	23,14 -8,5	5,4	-	-	24,8	1	0,5	0330	0,0000214	1	0,00054	11,4
6005	3	2	-	67,52 67,3	-10,48 22,51	5,6	-	-	24,8	1	0,5	0330	0,0000214	1	0,00054	11,4
<u>6001</u> 1	3	2	-	46,17 57,24	-26,31 -26,31	5,3	-	-	24,8	1	0,5	0330	0,0000214	1	0,00054	11,4
<u>6002</u> 1	3	2	-	73,4 73,4	-23,38 -28,46	26,6	-	-	24,8	1	0,5	0330	0,0000179	1	0,00045	11,4

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДУ, меньше константы целесообразности расчетов: $0,0052 < 0,05$.

8 Расчёт рассеивания: ЗВ «0337. Углерод оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Взам. инв. №

Подл. и дата

Ине. Леподл

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подл.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

ООС

Лист

75

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерод оксид. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 5 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 5 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 5). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 5; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0304527 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 78; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 8.1.

Таблица № 8.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ГМП	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Жилой комплекс																
Цех: 001. корпус 30																
Участок: 02. эксплуатация																
<u>6003</u> 1	3	2	-	100,72 100,7	-28,52 -23,46	22,6	-	-	24,8	1	0,5	0337	0,0076111	1	0,19	11,4
6004	3	2	-	51,47 51,86	23,14 -8,5	5,4	-	-	24,8	1	0,5	0337	0,0076111	1	0,19	11,4
6005	3	2	-	67,52 67,3	-10,48 22,51	5,6	-	-	24,8	1	0,5	0337	0,0076111	1	0,19	11,4
<u>6001</u> 1	3	2	-	46,17 57,24	-26,31 -26,31	5,3	-	-	24,8	1	0,5	0337	0,0008583	1	0,021	11,4
<u>6002</u> 1	3	2	-	73,4 73,4	-23,38 -28,46	26,6	-	-	24,8	1	0,5	0337	0,0067611	1	0,17	11,4

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 8.2.

Таблица № 8.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДУ	Вклад, д.ПДУ	Ветер		Вклад источника выброса			
		X	Y		д.ПДУ	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДУ	%	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **2. эксплуатация** приведена на рисунке 8.1.

10 Расчёт рассеивания: ЗВ «2704. Бензин» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 2704 – Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 5 мг/м³, класс опасности 4.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Ине. Неподл

ООС

Лист

76

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 5 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 5). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 5; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0041215 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 10.1.

Таблица № 10.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cm _i , мг/м ³	Xm _i , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Жилой комплекс																
Цех: 001. корпус 30																
Участок: 02. эксплуатация																
6003 1	3	2	-	100,72 100,7	-28,52 -23,46	22,6	-	-	24,8	1	0,5	2704	0,0008583	1	0,021	11,4
6004	3	2	-	51,47 51,86	23,14 -8,5	5,4	-	-	24,8	1	0,5	2704	0,0008583	1	0,021	11,4
6005	3	2	-	67,52 67,3	-10,48 22,51	5,6	-	-	24,8	1	0,5	2704	0,0008583	1	0,021	11,4
6001 1	3	2	-	46,17 57,24	-26,31 -26,31	5,3	-	-	24,8	1	0,5	2704	0,0007733	1	0,019	11,4
6002 1	3	2	-	73,4 73,4	-23,38 -28,46	26,6	-	-	24,8	1	0,5	2704	0,0007733	1	0,019	11,4

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДУ, меньше константы целесообразности расчетов: $0,02 < 0,05$.

12 Расчёт рассеивания: группа суммации «6204. Азота диоксид, серы диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6204 – Азота диоксид, серы диоксид. Пороговое значение суммарной концентрации для группы суммации составляет 1,6.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 5 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 5). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 5; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0004540 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 12.1.

Таблица № 12.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cm _i , мг/м ³	Xm _i , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Жилой комплекс																

Взам. инв. №

Подп. и дата

Ине. Неподл

ООС

Лист

77

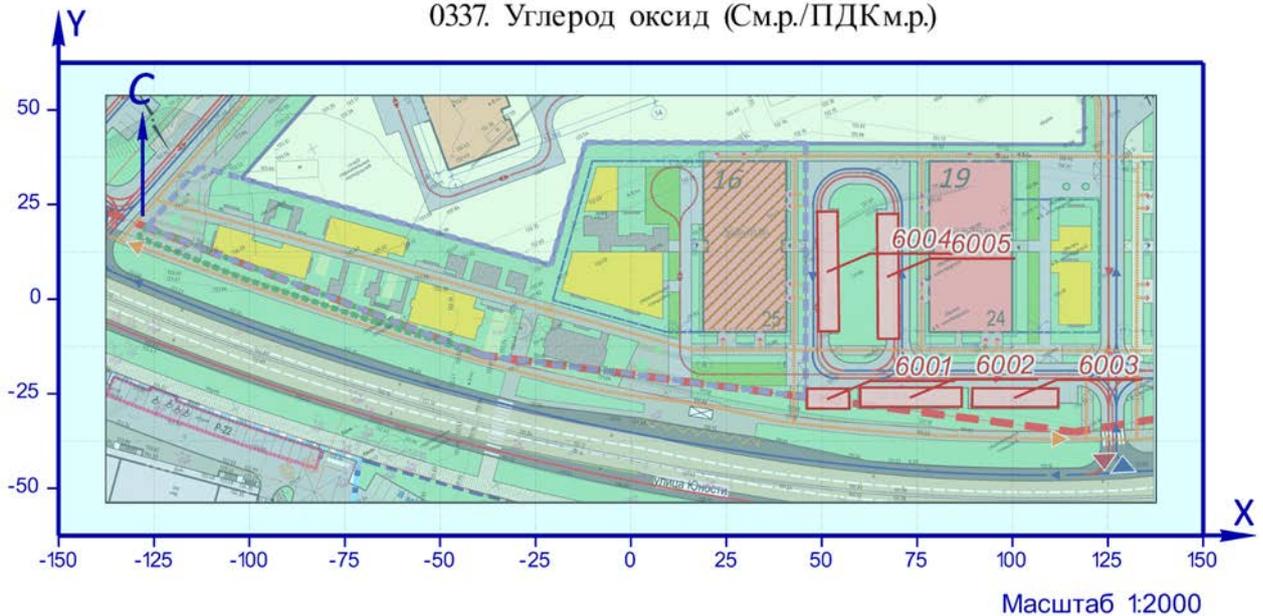
Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

ИЗА(вар.) режимы	Тмл	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cтi, мг/м³	Xm _i , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Цех: 001. корпус 30																
Участок: 02. эксплуатация																
6003 1	3	2	-	100,72 100,7	-28,52 -23,46	22,6	-	-	24,8	1	0,5	0301 0330	0,0000733 0,0000214	1 1	0,0018 0,00054	11,4 11,4
6004	3	2	-	51,47 51,86	23,14 -8,5	5,4	-	-	24,8	1	0,5	0301 0330	0,0000733 0,0000214	1 1	0,0018 0,00054	11,4 11,4
6005	3	2	-	67,52 67,3	-10,48 22,51	5,6	-	-	24,8	1	0,5	0301 0330	0,0000733 0,0000214	1 1	0,0018 0,00054	11,4 11,4
6001 1	3	2	-	46,17 57,24	-26,31 -26,31	5,3	-	-	24,8	1	0,5	0301 0330	0,0000733 0,0000214	1 1	0,0018 0,00054	11,4 11,4
6002 1	3	2	-	73,4 73,4	-23,38 -28,46	26,6	-	-	24,8	1	0,5	0301 0330	0,0000573 0,0000179	1 1	0,0014 0,00045	11,4 11,4

Расчет не целесообразен, т.к. расчёт нецелесообразен по какому-либо из загрязняющих веществ, образующих эту группу суммации.

эксплуатация

0337. Углерод оксид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Зона жилой застройки
- Площадной ИЗА

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДУ

менее 0,05

Рисунок 8.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. №подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

ООС

Приложение Е. Расчет уровней шумового воздействия (обязательное)

Методика расчета уровней шумового воздействия

Уровень звука в расчетной точке от неэкранированного участка улицы или дороги определяется по формуле 1:

$$L_{A,} = L_{РА, экв} - \Delta L_{A, рас} - \Delta L_{A, пок} - \Delta L_{A, воз} - \Delta L_{A, зел} - \Delta L_{A, ai}, \text{ дБА} \quad (1)$$

Уровень звука в расчетной точке от экранированного участка улицы или дороги определяется по формуле 2:

$$L_{A,} = L_{A, экв} - \Delta L_{A, рас} - \Delta L_{A, экр} - \Delta L_{A, пок} - \Delta L_{A, воз} - \Delta L_{A, зел} - \Delta L_{A, ai}, \text{ дБА} \quad (2)$$

где $L_{A,}$ - уровень звука в расчетной точке в дБА;

$L_{A, экв}$ - шумовая характеристика источника шума в дБА;

$\Delta L_{A, рас}$ - снижение уровня звука в дБА в зависимости от расстояния между источниками шума и расчетной точкой];

$\Delta L_{A, пок}$ - снижение уровня звука вследствие влияния покрытия территории в дБА;

$\Delta L_{A, экр}$ - снижение уровня звука экранами на пути распространения звука в дБА;

$\Delta L_{A, воз}$ - снижение уровня звука вследствие затухания звука в воздухе, дБА;

$\Delta L_{A, зел}$ - снижение уровня звука полосами зеленых насаждений в дБА;

$\Delta L_{A, ai}$ - снижение уровня звука вследствие ограничения угла видимости улицы или дороги из расчетной точки.

Снижение уровня звука экраном-стенкой $\Delta L_{A, экр ст}$ можно определять по кривым в зависимости от числа Френеля по формуле 3:

$$N = 2\bar{\delta}/\lambda, \quad (3)$$

где $\bar{\delta}$ - разность длин путей звукового луча, м;

λ - длина звуковой волны.

Разность длин путей звукового луча $\bar{\delta}$, м, следует определять по формуле 4:

$$\bar{\delta} = (a+b) - c \quad (4)$$

где a - кратчайшее расстояние, м, между акустическим центром источника шума и верхней кромкой экрана;

Име. Неподрл

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

ООС

Лист

79

b – кратчайшее расстояние, м, между расчетной точкой и верхней кромкой экрана;
 c – кратчайшее расстояние, м, между акустическим центром источника шума и расчетной точкой.

Снижение уровня звука экраном-зданием $\Delta L_{A, \text{экр зд}}$ определяют по формуле 5:

$$\Delta L_{A, \text{экр зд}} = \Delta L_{A, \text{экр ст}} + \Delta L_{A \tau} \quad (5)$$

$\Delta L_{A, \text{экр ст}}$ – снижение уровня звука экраном-стенкой, дБА;

$\Delta L_{A \tau}$ – дополнительное снижение уровня звука экраном-зданием, в зависимости от толщины здания W , м, определяемое для потоков автомобилей, автобусов, троллейбусов, трамваев, железнодорожных поездов и речных судов.

Уровень звука в расчетной точке на территории застройки, прилегающей к территориям промышленных предприятий, определяется по формуле 6:

$$L_A = L_{PA} - 10 \lg \Omega - 20 \lg r - \Delta L_{Ar} + \Delta L_{отр} - \Delta L_{CA}, \text{ дБА} \quad (6)$$

где L_{PA} – скорректированный или эквивалентный уровень звуковой мощности источника шума в дБА;

Ω – пространственный угол, в который излучается шум, для источника шума, расположенного на поверхности территории $10 \lg \Omega = 8$ дБА;

r – расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки, м;

ΔL_{Ar} – поправка на поглощение звука в воздухе, дБА в зависимости от разности $\Delta L_{LA} = L_{Pлин} - L_{PA}$, учитывающей зависимость звукопоглощения от спектра шума, где $L_{Pлин}$ – общий уровень звуковой мощности источника шума дБА. При расчете шумового воздействия были использованы эквивалентные уровни звука источников шума без разбивки по октановым частотам, поэтому $\Delta L_{LA} = 0$.

$\Delta L_{отр} = 3n$ – повышение уровня звука вследствие отражений звука от больших поверхностей (земля, стена, угол двух стен), расположенных на расстоянии от расчетной точки, не превышающей $0,1r$; n – число отражающих поверхностей.

ΔL_{CA} – дополнительное снижение уровня звука элементами окружающей среды, дБА, определяемое по формуле 7:

$$\Delta L_{CA} = \Delta L_{Aэкр} + \Delta L_{Aпов} + \beta_{Azел} /, \quad (7)$$

где

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

ООС

Лист

80

$\Delta L_{\text{Аэкp}}$ - снижение уровня звука экранами на пути распространения звука в дБА определяемое согласно ;

$\Delta L_{\text{Апов}}$ – снижение уровня звука, дБА, поверхностью земли;

$\beta_{\text{Азел}}$ – коэффициент ослабления звука полосами зеленых насаждений в дБА;

l – ширина полос, м.

Снижение уровня звука экраном $\Delta L_{\text{Аэкp}}$, дБА, определяется по формуле 8:

$$\Delta L_{\text{Аэкp}} = 10 \lg \bar{\delta} + \Delta_{\text{Аэкp}}, \quad (8)$$

где

$$\bar{\delta} = a + b - c,$$

где

$a + b$ – длина кратчайшего пути, м, от источника шума до расчетной точки, проходящего через кромку экрана;

c – кратчайшее расстояние, м, между источником шума и расчетной точкой;

$\Delta_{\text{Аэкp}}$ – поправка, дБА.

Уровень звука, прошедший через ограждения, определяется по формуле 9:

$$L_{\text{Аэкв терр}} = L_{\text{Аист. ш}} - R_{\text{А}} + 10 \lg S_{\text{о}}/A, \text{ дБА} \quad (9)$$

где

$L_{\text{Аист. ш}}$ - эквивалентный уровень звуковой мощности источника шума в дБА;

$R_{\text{А}}$ – звукоизоляция, окон (перекрытий);

$S_{\text{о}}$ – площадь окон (перекрытий), м²;

A – общая эквивалентная площадь звукопоглощения в защищаемом помещении, м².

Общая эквивалентная площадь звукопоглощения в защищаемом помещении определяется по формуле 10:

$$A = A_{\text{п}} * S, \text{ м}^2, \quad (10)$$

где

S – площадь ограждающей конструкции.

$A_{\text{п}}$ – общее звукопоглощение помещения, которое определяется по формуле 11:

$$A_{\text{п}} = A_{\text{пол}} * S_{\text{пол}} + A_{\text{стен}} * S_{\text{стен}} + A_{\text{дверь}} * S_{\text{дверь}} + A_{\text{пот}} * S_{\text{пот}} + A_{\text{окно}} * S_{\text{окно}} + A_{\text{доп}}, \quad (11)$$

где

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. №подл					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата
ООС					Лист
					81

1. Акустический расчет в период строительства

Расчет затухания звука при распространении на местности выполнен в соответствии с ГОСТ 31295.2-2005 Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета, с использованием программы «ЭКО центр - Шум».

Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчет загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.1.

Таблица № 1.1 - Параметры расчетных точек

Наименование	Координаты		Высота, м	Тип точки
	x	y		
1	2	3	4	5
1. на границе стройплощадки	12	-69,2	1,5	На границе СЗЗ
2. на границе стройплощадки	45,9	-3,6	1,5	На границе СЗЗ

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.2.

Таблица № 1.2 - Параметры расчетных площадок

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	x ₁	y ₁	x ₂	y ₂				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	500	0	-500	0	1000	1,5	25	0

Параметры источников шума, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.3.

Таблица № 1.3 - Параметры источников шума

Источник	Тип	Высота, м	Координаты			Уровень звуковой мощности (дБ, дБ/м, дБ/м ²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										LpA
			x ₁	y ₁	ширина, м	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
						x ₂	y ₂	7	8	9	10	11	12	13	14	
1. Башенный кран	Т	1,5	17,6	-23,7	-	83,9	83,9	83	76,5	71	66,7	62,4	57,6	53,3	74,076	
2. Бульдозер	Т	1,5	30	-5,2	-	85,9	85,9	85	78,5	73	68,7	64,4	59,6	55,3	76,076	
3. Экскаватор	Т	1,5	40,6	-3,6	-	85,9	85,9	85	78,5	73	68,7	64,4	59,6	55,3	76,076	
4. Вибратор глубоинный	Т	1,5	48,5	-7,8	-	81,9	81,9	81	74,5	69	64,7	60,4	55,6	51,3	72,076	
5. Автобетоносмеситель	Т	1,5	53,3	-16,3	-	86	86	82	78	78	77	73	67	57	81,035	
6. Автомобильный кран	Т	1,5	47,2	-27,1	-	76	76	77	78	79	76	71	67	60	80,475	
7. Сварочный агрегат	Т	1,5	42,7	-35,6	-	87,9	87,9	80,5	75	70,7	66,4	61,6	57,3	78	78,464	
8. Компрессор	Т	1,5	37,4	-44,6	-	84,9	84,9	84	77,5	72	67,7	63,4	58,6	54,3	75,076	
9. Автомобиль бортовой	Т	1,5	24,4	-53	-	76	76	77	78	79	76	71	67	60	80,475	
10. Автосамосвал	Т	1,5	12,3	-45,9	-	76	76	77	78	79	76	71	67	60	80,475	

Примечание – для источников типа «Т» (точечный) уровень звуковой мощности выражен в дБ; для типа «Л» (линейный) - в дБ/м длины источника и типа «П» (площадной) - в дБ/м² площади источника.

Обозначения и расчет коэффициента затухания

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

$$h = (h_r \cdot 10^C) / (p_a / p_r) \quad (1.1)$$

где p_a - атмосферное давление, кПа;

Взам. инв. №

Подп. и дата

Име. Леподл

ООС

Лист

83

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

p_r - эталонное атмосферное давление.

Показатель степени C рассчитывается по формуле:

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

где T - температура, К;

T_{01} - температура в тройной точке на диаграмме изотерм, равная 273,16 К (+0,01 °С).

Переменными величинами являются частота звука f (Гц), температура воздуха T (К), концентрация водяных паров h (%) и атмосферное давление p_a (кПа).

Затухание вследствие звукопоглощения атмосферой является функцией релаксационных частот f_{rO} и f_{rN} кислорода и азота соответственно. Релаксационные частоты рассчитывают по формулам:

$$f_{rO} = (p_a / p_r) \cdot (24 + 4,04 \cdot 10^4 \cdot h \cdot (0,02 + h / 0,391 + h)) \quad (1.1)$$

$$f_{rN} = (p_a / p_r) \cdot (T / T_0)^{-1/2} \cdot (9 + 280 \cdot h \cdot \exp\{-4,170[(T / T_0)^{-1/2} - 1]\}) \quad (1.2)$$

Коэффициент затухания α рассчитывают по формуле:

$$\begin{aligned} \alpha = & 8,686 \cdot f^2 \cdot ([1,84 \cdot 10^{-11} \cdot (p_a / p_r)^{-1}] \cdot (T / T_0)^{-1/2} + (T / T_0)^{-5/2} \times \\ & \times \{0,01275 \cdot [\exp(-2239,1 / T)] \cdot [f_{rO} + f^2 / f_{rO}]^{-1} + \\ & + 0,1068 \cdot [\exp(-3352,0 / T)] \cdot [f_{rN} + f^2 / f_{rN}]^{-1}\}) \end{aligned} \quad (1.3)$$

В формулах (1)-(3) $p_r = 101,325$ кПа, $T_0 = 293,15$ К.

7 Расчет коэффициента затухания

При температуре воздуха $T = 20^\circ\text{C}$ и относительной влажности $h = 70\%$, при давлении $p_a = 101,325$ кПа, коэффициент затухания согласно таблице 1 ГОСТ 31295.1-2005 составит:

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

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

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

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

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

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

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

Результаты расчета уровня звукового давления в расчетных точках, приведены в таблице 1.5.

Таблица № 1.5 - Уровень звукового давления в расчетных точках

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		х	у		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Лз, дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. на границе стройплощадки	СЗЗ	12	-69,2	1,5	49,5	49,5	47,9	45,2	45,1	42	37	32,5	31,3	46,8
2. на границе стройплощадки	СЗЗ	45,9	-3,6	1,5	62,9	62,9	61,8	55,5	51,1	47,7	43,4	38,2	36,4	54

Примечание – тип расчетной точки «Поль» - пользовательская; «Пром» - точка в промышленной зоне; «Жил.» - точка в жилой зоне; «СЗЗ» - точка на границе СЗЗ; «Охр.» - точка охранной зоны зданий больницы и санаториев; «Общ.» точка зоны гостиниц и общежитий; «Пл.б.» - точка на площадке отдыха больницы; «Пл.ж.» - точка на площадке отдыха жилой зоны.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Име. Неподл

ООС

Лист

84

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

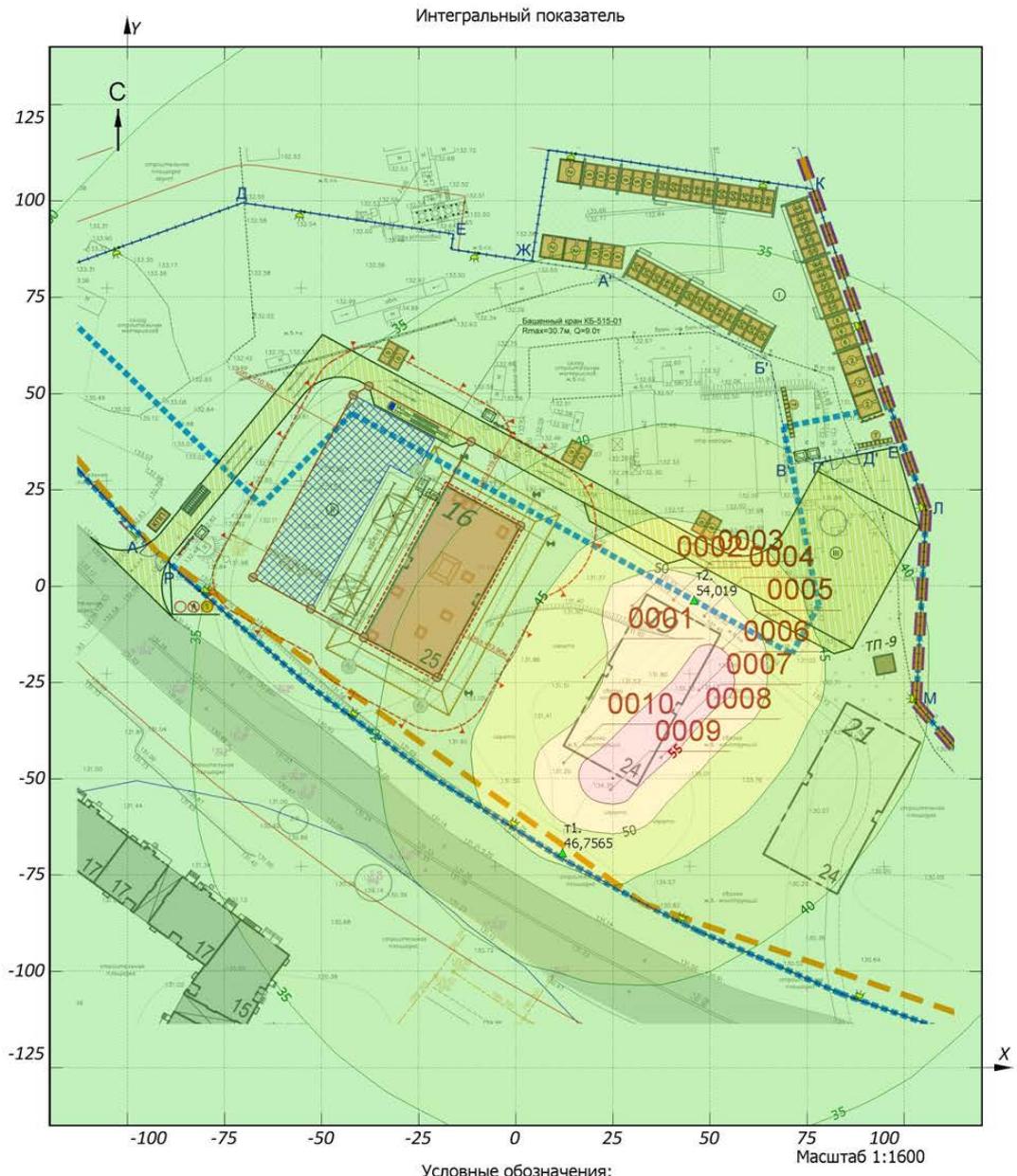


Рисунок 1.2.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Име. №подл

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ООС

2. Акустический расчет в период эксплуатации

Расчёт затухания звука при распространении на местности выполнен в соответствии с ГОСТ 31295.2-2005 Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета, с использованием программы «ЭКО центр - Шум».

Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчет загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.1.

Таблица № 1.1 - Параметры расчетных точек

Наименование	Координаты		Высота, м	Тип точки
	x	y		
1	2	3	4	5
1. на территории корпуса 19	85	39	1,5	Жилая зона
2. на территории корпуса 19	100	20	1,5	Жилая зона
3. на территории корпуса 19	75	5,1	1,5	Жилая зона
4. на территории корпуса 19	85	-11	1,5	Жилая зона

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.2.

Таблица № 1.2 - Параметры расчетных площадок

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	x ₁	y ₁	x ₂	y ₂				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	500	0	-500	0	1000	1,5	25	0

Параметры источников шума, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.3.

Таблица № 1.3 - Параметры источников шума

Источник	Тип	Высота, м	Координаты			Уровень звуковой мощности (дБ, дБ/м, дБ/м ²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										LpA
			x ₁	y ₁	ширина, м	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
															x ₂	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1. Автостоянка	Т	1,5	51,2	-25,7	-	76	76	71	72	65	64	59	54	47	69,044	
2. Автостоянка	Т	1,5	68,1	-27,4	-	76	76	71	72	65	64	59	54	47	69,044	
3. Автостоянка	Т	1,5	100,1	-25,4	-	76	76	71	72	65	64	59	54	47	69,044	
4. Автостоянка	Т	1,5	68,1	11	-	76	76	71	72	65	64	59	54	47	69,044	
5. Автостоянка	Т	1,5	53,8	11,6	-	76	76	71	72	65	64	59	54	47	69,044	

Примечание – для источников типа «Т» (точечный) уровень звуковой мощности выражен в дБ; для типа «Л» (линейный) - в дБ/м длины источника и типа «П» (площадной) - в дБ/м² площади источника.

Обозначения и расчет коэффициента затухания

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

$$h = (h_r \cdot 10^C) / (p_a / p_r) \quad (1.1)$$

где p_a - атмосферное давление, кПа;

p_r - эталонное атмосферное давление.

Показатель степени C рассчитывается по формуле:

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

ООС

Лист

86

где T - температура, К;

T_{01} - температура в тройной точке на диаграмме изотерм, равная 273,16 К (+0,01 °С).

Переменными величинами являются частота звука f (Гц), температура воздуха T (К), концентрация водяных паров h (%) и атмосферное давление p_a (кПа).

Затухание вследствие звукопоглощения атмосферой является функцией релаксационных частот f_{rO} и f_{rN} кислорода и азота соответственно. Релаксационные частоты рассчитывают по формулам:

$$f_{rO} = (p_a / p_r) \cdot (24 + 4,04 \cdot 10^4 \cdot h \cdot (0,02 + h / 0,391 + h)) \quad (1.1)$$

$$f_{rN} = (p_a / p_r) \cdot (T / T_0)^{-1/2} \cdot (9 + 280 \cdot h \cdot \exp\{-4,170[(T / T_0)^{-1/2} - 1]\}) \quad (1.2)$$

Коэффициент затухания α рассчитывают по формуле:

$$\begin{aligned} \alpha = & 8,686 \cdot f^2 \cdot ([1,84 \cdot 10^{-11} \cdot (p_a / p_r)^{-1}] \cdot (T / T_0)^{-1/2} + (T / T_0)^{-5/2} \times \\ & \times \{0,01275 \cdot [\exp(-2239,1 / T)] \cdot [f_{rO} + f^2 / f_{rO}]^{-1} + \\ & + 0,1068 \cdot [\exp(-3352,0 / T)] \cdot [f_{rN} + f^2 / f_{rN}]^{-1}\}) \end{aligned} \quad (1.3)$$

В формулах (1)-(3) $p_r = 101,325$ кПа, $T_0 = 293,15$ К.

8 Расчет коэффициента затухания

При температуре воздуха $T = 20^\circ\text{C}$ и относительной влажности $h = 70\%$, при давлении $p_a = 101,325$ кПа, коэффициент затухания согласно таблице 1 ГОСТ 31295.1-2005 составит:

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

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

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

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

$$\begin{aligned} \alpha_{31,5} = & 8,686 \cdot 31,5^2 \cdot ([1,84 \cdot 10^{-11} \cdot (101,325 / 101,325)^{-1}] \cdot (20 / 293,15)^{1/2} + (20 / 293,15)^{-5/2} \times \\ & \times \{0,01275 \cdot [\exp(-2239,1 / 20)] \cdot [53173,957 + 31,5^2 / 53173,957]^{-1} + \\ & + 0,1068 \cdot [\exp(-3352,0 / 20)] \cdot [460,991 + 31,5^2 / 460,991]^{-1}\}) \cdot 10^3 = 0,02265 \text{ дБ/км}. \end{aligned}$$

Результаты расчета уровня звукового давления в расчетных точках, приведены в таблице 1.5.

Таблица № 1.5 - Уровень звукового давления в расчетных точках

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Лд,дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. на территории корпуса 19	Жил.	85	39	1,5	38,3	38,3	33,3	34,3	27,2	26,1	20,9	15,3	5,1	31,1
2. на территории корпуса 19	Жил.	100	20	1,5	38,8	38,8	33,7	34,7	27,6	26,5	21,4	15,8	3,1	31,6
3. на территории корпуса 19	Жил.	75	5,1	1,5	47,1	47,1	42,1	43,1	36,1	35,1	30	24,8	17,1	40,1
4. на территории корпуса 19	Жил.	85	-11	1,5	43,3	43,3	38,3	39,3	32,3	31,2	26,1	20,7	12,3	36,3

Примечание – тип расчетной точки «Поль» - пользовательская; «Пром» - точка в промышленной зоне; «Жил.» - точка в жилой зоне; «СЗЗ» - точка на границе СЗЗ; «Охр.» - точка охранной зоны зданий больницы и санаториев; «Общ.» точка зоны гостиниц и общежитий; «Пл.б.» - точка на площадке отдыха больницы; «Пл.ж.» - точка на площадке отдыха жилой зоны.

Взам. инв. №

Подп. и дата

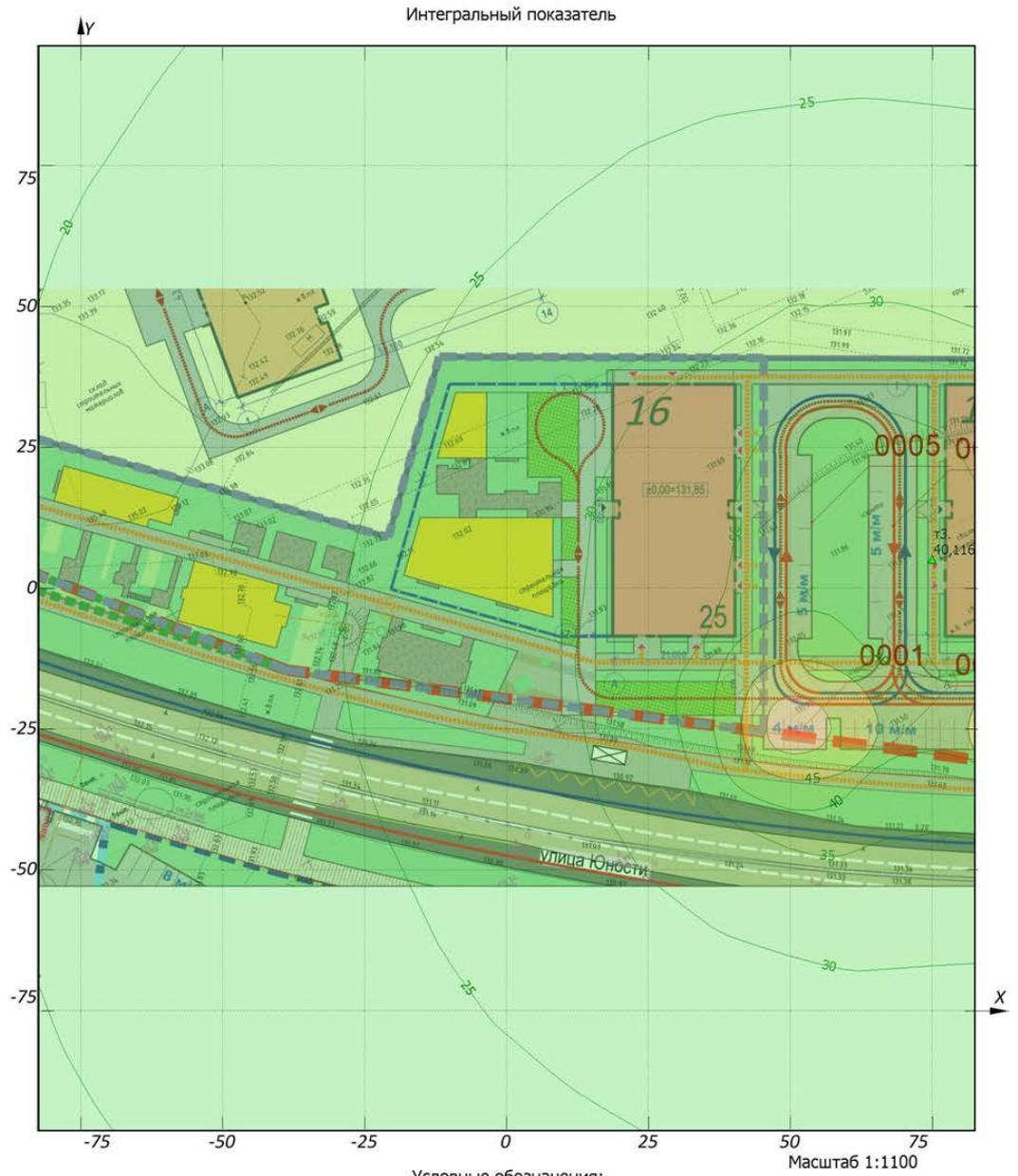
Име. Неподл

ООС

Лист

87

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата



Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

менее 5	20 – 25	45 – 50	55 – 60
менее 5	25 – 30	45 – 50	60 – 65
5 – 10	30 – 35	50 – 55	65 – 70
10 – 15	35 – 40	50 – 55	
15 – 20	40 – 45	55 – 60	

Рисунок 1.2.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Име.Неподл. Подп. и дата Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

ООС

Приложение Ж. Расчет образования отходов производства и потребления (обязательное)

1. Расчет образования отходов производств и потребления в период строительства

1. Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (7 33 100 01 72 4)

Образуется в период строительных работ в результате жизнедеятельности рабочих. Собирается во временные мусоросборочные контейнеры, установленные на площадке с твердым покрытием, и по мере накопления вывозятся на полигон автотранспортом.

Согласно «Сборнику удельных показателей отходов производства и потребления», 1999 г. норматив образования отходов от бытовых помещений организаций несортированных составляет 40 кг в год на рабочее место.

Согласно ПОС численность работающих в период строительства составит 60 человек. Продолжительность строительно-монтажных работ 1320 дней.

Количество ТБО рассчитываем по формуле 1.

$$M = Q \times N \times K_n \times t, (1)$$

где

Q - количество человек, работающих на строительстве – 60 человек;

N - норматив на 1 работника предприятия – 40 кг/год;

K_n - коэффициент перевода из килограмм в тонны – 0,001;

t – продолжительность строительства – 1320 дней.

$$M = 60 \times 0,001 \times 1320 \times 40 / 365 = 8,679 \text{ т/период строительства.}$$

2. Обтирочный материал, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) (9 19 204 02 60 4)

Отходы образуются при эксплуатации строительной техники в течение всего периода строительно-монтажных работ. Отход после рабочей смены складировается в герметичный металлический контейнер, установленный на асфальтированной площадке. Количество отхода рассчитываем по формуле 2:

Норматив образования отхода обтирочных материалов – 50 грамм в смену.

$$M = Q \times N \times t, \quad (2)$$

где

Q – количество строительной техники, 27 ед.;

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

ООС

Лист

89

N – норматив использования – 0,00005 т/ед. техники;

t – количество рабочих смен – 1320.

$M = 27 \cdot 0,00005 \cdot 1320 = 1,782$ т.

3. Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15 % и более (7 23 102 01 39 3)

Для предотвращения выноса грязи на автомобильную дорогу со строительной площадки на время производства СМР (1012 дней) предусматривается установка и эксплуатация одного поста мойки колес автотранспорта при выезде с площадки строительства.

Осадок, образуемый при зачистке мойки колес автотранспорта, принадлежащего строительной организации, выгружается на твердую площадку, после естественной подсушки без накопления вывозится транспортом лицензированного предприятия на размещение. В состав отхода входит осадок, образующийся при зачистке мойки колес.

Расчет количества осадка при очистке стоков выполнен на основании данных СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения», ОНТП 01-91 предприятий автомобильного транспорта.

Согласно техническим характеристикам пункта мойки колес «Мойдодыр -К» расход воды на мойку колес одного автомобиля составляет 500 л или 0,5 м³. Количество выездов автомашин в течение рабочей смены за пределы строительной площадки равно 6.

Таким образом, объем сточных вод, поступающих на очистку, составит 3,0 м³/сут. или с учетом продолжительности строительства – 60 месяцев (1320 рабочих дней) – 3960 м³.

Количество осадка от зачистки мойки колес определяется по формуле 3.

$$M = M_{\text{н.п.}} + M_{\text{в.в.}} \text{ т/год, (3)}$$

где

$M_{\text{н.п.}}$ – количество нефтепродуктов;

$M_{\text{в.в.}}$ – количество взвешенных веществ.

Количество нефтепродуктов и взвешенных веществ с учетом влажности определяется по формуле 4.

$$M = Q \cdot (C_{\text{вх.}} - C_{\text{сисх.}}) \cdot 10^{-6} / (1 - B/100) \text{ т/год, (4)}$$

где

Q – объем сточных вод, поступающих на очистку;

$C_{\text{вх.}}$, $C_{\text{сисх.}}$ – концентрация загрязняющих веществ в сточных водах до и после очистки (согласно ОНТП 01-91 предприятий автомобильного транспорта), мг/л;

Име. Неподрл	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

ООС

Лист

90

В – влажность осадка, % (согласно СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения») – 60 %.

Концентрации взвешенных веществ, приведенные в ОНТП 01-91, предназначены для условий эксплуатации автомобилей на дорогах с твердыми покрытиями. При эксплуатации автомобилей на дорогах с гравийным или щебеночным покрытием концентрации взвешенных веществ принимаются с коэффициентом 1,2, при эксплуатации автомобилей на грунтовых дорогах - с коэффициентом 1,3.

Концентрации взвешенных веществ:

Свх (в/в) (тв. покрытие) – 3100 мг/л

Свх (в/в) (грав., щебен.) - $3100 * 1,2 = 3720$ мг/л

Свх (в/в) (грунт.) - $3100 * 1,3 = 4030$ мг/л

Сисх (в/в)-10 мг/л

Концентрация нефтепродуктов:

Свх (н/п) – 100 мг/л

Сисх (н/п)– 0,05 мг/л

Количество осадка, образующееся в результате отстаивания вод от мойки колес, составит:

$$M_{\text{н.п.}} = 3960 * (100 - 0,05) * 10^{-6} / (1 - 0,60) = 0,990 \text{ т};$$

$$M_{\text{в.в.}} = 3960 * (3100 - 10) * 10^{-6} / (1 - 0,60) = 30,591 \text{ т}.$$

Общее количество отходов от зачистки колодцев-отстойников моек колес автотранспорта составит:

$$M = 0,990 + 30,591 = 31,581 \text{ т}.$$

4. Отходы (шлам) при очистке сетей, колодцев хозяйственно-бытовой и смешанной канализации (7 22 800 01 39 4)

Расчет произведен согласно Сборнику нормативно-методических документов «Безопасное обращение с отходами», Интеграл, СПб, 2007 г. Норма образования принята согласно СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Количество жидких бытовых отходов (при отсутствии канализации) на одного человека составляет 2000 л/год.

Формула расчета нормативной массы образования жидких бытовых отходов (5).

$$M = Q \times N \times P \times t, (5)$$

где

Q - количество человек, работающих на строительстве – 60 человек;

N - норматив на 1 человека – 2000 л/год или 2 м³/год;

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

ООС

Лист

91

P – плотность отхода – 1,1 т/м³;

t – продолжительность строительства – 1320 смен.

$M = 60 \cdot 2 \cdot (1,1/365) \cdot 1320 = 477,370$ т/период строительства.

Специализированная организация по сдаче в аренду и обслуживанию биотуалетов, на основании заранее заключенного договора на аренду и обслуживание, будет производить еженедельный вывоз отходов специальной ассенизационной машиной, а также осуществлять санитарно-техническое обслуживание кабинки биотуалета, которое будет заключаться в следующем:

- аспирацию содержимого;
- мойку кабины с последующей заправкой санитарным концентратом и чистой водой;
- обеспечение бумажными принадлежностями;
- обработку устройства дезинфицирующим раствором.

Санитарный концентрат для ухода за туалетами сертифицирован в России и используется для дезодорации и бактериостатического воздействия на выделения. Срок действия концентрата 7 дней, по истечении которых необходимо провести санитарно-техническое обслуживание устройства.

Эксплуатация устройств без применения санитарного концентрата запрещена.

5. Остатки и огарки стальных сварочных электродов (9 19 100 01 20 5).

Отходы образуются при ведении сварочных работ. Агрегатное состояние - твердое.

Остающийся огарок составляет 15 % от массы электродов.

Формула (6) расчета нормативной массы образования:

$$M = Q \times n, (6)$$

где

Q – количество используемых электродов за период строительства – 100 кг;

n – норматив образования огарка, 15 %.

$$M = 100 \text{ кг} \times 0,15 \times 10^{-3} = 0,015 \text{ т.}$$

Име.Неподл	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

ООС

Лист

92

2. Расчет образования отходов производств и потребления в период эксплуатации

1. Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные) (7 31 110 01 72 4)

Образуется в период эксплуатации в результате жизнедеятельности. Собирается в мусоросборочные контейнеры, установленные на площадке с твердым покрытием, и по мере накопления вывозятся на полигон автотранспортом.

Количество ТБО рассчитываем по формуле 1.

$$M = Q \times N \times K_n, (1)$$

где

Q – количество жителей – 510 человек;

N – норматив на 1 жителя в год – 232 кг/год;

K_n – коэффициент перевода из килограмм в тонны – 0,001;

$$M = 510 \times 0,001 \times 232 = 118,320 \text{ т/год.}$$

2. Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (7 33 100 01 72 4)

Образуется в результате жизнедеятельности работников. Собирается во временные мусоросборочные контейнеры, установленные на площадке с твердым покрытием, и по мере накопления вывозятся на полигон автотранспортом.

Согласно «Сборнику удельных показателей отходов производства и потребления», 1999 г. норматив образования отходов от бытовых помещений организаций несортированных составляет 40 кг в год на рабочее место.

Количество ТБО рассчитываем по формуле 1.

$$M = Q \times N \times K_n (1)$$

где

Q - количество работников – 22 человека;

N - норматив на 1 работника предприятия – 40 кг/год;

K_n - коэффициент перевода из килограмм в тонны – 0,001;

$$M = 22 \times 0,001 \times 40 = 0,880 \text{ т/год.}$$

3. Отходы из жилищ крупногабаритные (7 31 110 02 21 5)

Образуется в период эксплуатации в результате жизнедеятельности. Собирается в мусоросборочные контейнеры, установленные на площадке с твердым покрытием, и по мере накопления вывозятся на полигон автотранспортом.

Име.Неподл. Подл. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

ООС

Лист

93

Количество ТБО рассчитываем по формуле 1.

$$M = Q \times N \times K_n, (1)$$

где

Q – количество жителей – 510 человек;

N – норматив на 1 жителя в год – 77 кг/год;

K_n - коэффициент перевода из килограмм в тонны – 0,001.

$$M = 510 \times 0,001 \times 77 = 39,270 \text{ т/год.}$$

4. Мусор и смет уличный (7 31 200 01 72 4)

Образуется от уборки помещений и территории жилого комплекса. Смет собирается в стандартных контейнерах для ТБО объемом 0,75 м³, расположенных на территории жилого комплекса и сдается на полигон.

Площадь убираемых территорий – 2839 м², нормативное количество смета – 0,005 т/м².

$$M = 2839 \times 0,005 = 14,195 \text{ т/год.}$$

Инв. №подл	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			ООС						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата				

Приложение 3. Расчет объема поверхностного стока (обязательное)

1. Расчет объема поверхностного стока в период строительства

Среднегодовой объем сточных вод, образующихся на селитебных территориях в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий, в соответствии с п. 7.1.1 [34] определяется по формуле:

$$W_{г} = W_{д} + W_{т} + W_{м},$$

где,

$W_{д}$, $W_{т}$ и $W_{м}$ - среднегодовой объем дождевых, талых вод и поливочных вод, соответственно, м³.

Среднегодовой объем дождевых ($W_{д}$) и талых ($W_{т}$) вод, стекающих с селитебных территорий и промышленных площадок, определяется по формулам:

$$W_{д} = 10h_{д}\Psi_{д} F;$$

$$W_{т} = 10h_{т}\Psi_{т} F K_{у},$$

где

10 - переводной коэффициент;

F - общая площадь стока, га;

$h_{д}$ и $h_{т}$ - слой осадков за теплый и холодный период года, соответственно, мм, определяется по таблицам СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» [35];

$\Psi_{д}$ и $\Psi_{т}$ - общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно;

$K_{у}$ – коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега.

При определении среднегодового количества дождевых вод $W_{д}$, общий коэффициент стока $\Psi_{д}$ для общей площади стока F рассчитывается как средневзвешенная величина из частных значений для площадей стока с разным видом поверхности, согласно табл. 17 [34].

для водонепроницаемых покрытий - 0,6-0,8;

для грунтовых поверхностей - 0,2;

для газонов - 0,1.

При определении среднегодового объема талых вод общий коэффициент стока $\Psi_{т}$ с селитебных территорий и площадок предприятий с учетом уборки снега и потерь воды за счет частичного впитывания водопроницаемыми поверхностями в период оттепелей можно принимать в пределах 0,5-0,7.

Коэффициент $K_{у}$, учитывающий частичный вывоз и уборку снега рекомендуется принимать равным 0,5-0,8.

Име.Неподл

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

ООС

Лист

95

Общий годовой объем поливомоечных вод W м, м³, стекающих с площади водосбора, определяется по формуле:

$$W_m = 10 \cdot k \cdot F_m \cdot \Psi_m,$$

где

10 - переводной коэффициент;

M - удельный расход воды на мойку дорожных покрытий; при механизированной уборке принимается 1,2-1,5 л/м² на одну мойку, при ручной 0,5 л/м²;

k – среднее количество моек в году для средней полосы РФ составляет 100-150.

Общая площадь застройки и твердых покрытий составляет 0,38045 га.

Площадь водонепроницаемых покрытий составляет 3804,5 м² (0,38045 га).

$$W_d = 10 \cdot 465 \cdot 0,7 \cdot 0,38045 = 1238,365 \text{ м}^3.$$

Площадь газонов составляет 1635,5 м² (0,16355 га).

$$W_d = 10 \cdot 465 \cdot 0,1 \cdot 0,16355 = 76,051 \text{ м}^3.$$

Площадь строительства составит 0,544 га.

$$W_t = 10 \cdot 225 \cdot 0,6 \cdot 0,544 \cdot 0,5 = 367,200 \text{ м}^3.$$

Среднегодовой объем сточных вод, образующихся на площадке строительства в период выпадения дождей и таяния снега:

$$W_g = 1681,616 \text{ м}^3.$$

Име. Неподл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

ООС

Лист

96

2. Расчет объема поверхностного стока в период эксплуатации

Среднегодовой объем сточных вод, образующихся на селитебных территориях в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий, в соответствии с п. 7.1.1 [31] определяется по формуле:

$$W_{\Gamma} = W_{\text{д}} + W_{\text{т}} + W_{\text{м}},$$

где,

$W_{\text{д}}$, $W_{\text{т}}$ и $W_{\text{м}}$ – среднегодовой объем дождевых, талых вод и поливомоечных вод, соответственно, м³.

Среднегодовой объем дождевых ($W_{\text{д}}$) и талых ($W_{\text{т}}$) вод, стекающих с селитебных территорий и промышленных площадок, определяется по формулам:

$$W_{\text{д}} = 10h_{\text{д}}\Psi_{\text{д}} F;$$

$$W_{\text{т}} = 10h_{\text{т}}\Psi_{\text{т}} F K_{\text{у}},$$

где

10 – переводной коэффициент;

F – общая площадь стока, га;

$h_{\text{д}}$ и $h_{\text{т}}$ – слой осадков за теплый и холодный период года, соответственно, мм, определяется по таблицам СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» [32];

$\Psi_{\text{д}}$ и $\Psi_{\text{т}}$ – общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно;

$K_{\text{у}}$ – коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега.

При определении среднегодового количества дождевых вод $W_{\text{д}}$, общий коэффициент стока $\Psi_{\text{д}}$ для общей площади стока F рассчитывается как средневзвешенная величина из частных значений для площадей стока с разным видом поверхности, согласно табл. 17 [31].

При определении среднегодового объема дождевых вод $W_{\text{д}}$, значение общего коэффициента стока $\Psi_{\text{д}}$ находится как средневзвешенная величина для всей площади стока с учетом средних значений коэффициентов стока для разного вида поверхностей, которые следует принимать:

для кровли и асфальтобетонных покрытий - 0,6-0,7;

для газонов - 0,1.

При определении среднегодового объема талых вод общий коэффициент стока $\Psi_{\text{т}}$ с селитебных территорий и площадок предприятий с учетом уборки снега и потерь воды за счет частичного впитывания водопроницаемыми поверхностями в период оттепелей можно принимать в пределах 0,5-0,7.

Име.Неподл

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

ООС

Лист

97

Общий годовой объем поливочных вод W м, м³, стекающих с площади водосбора, определяется по формуле:

$$W_m = 10 \cdot m \cdot k \cdot F_m \cdot \Psi_m ;$$

где

10 - переводной коэффициент;

m - удельный расход воды на мойку дорожных покрытий; при механизированной уборке принимается 1,2-1,5 л/м² на одну мойку, при ручной 0,5 л/м²;

k – среднее количество моек в году для средней полосы РФ составляет 100-150.

Общая площадь застройки и твердых покрытий составляет 0,38045 га.

Площадь водонепроницаемых покрытий составляет 3804,5 м² (0,38045 га).

$$W_d = 10 \cdot 465 \cdot 0,7 \cdot 0,38045 = 1238,365 \text{ м}^3.$$

Площадь газонов составляет 1635,5 м² (0,16355 га).

$$W_g = 10 \cdot 465 \cdot 0,1 \cdot 0,16355 = 76,051 \text{ м}^3.$$

Площадь объекта составляет 0,544 га.

$$W_t = 10 \cdot 225 \cdot 0,6 \cdot 0,544 = 734,400 \text{ м}^3.$$

Площадь дорожных покрытий составит 0,2839 га.

$$W_m = 10 \cdot 1,2 \cdot 150 \cdot 0,2839 \cdot 0,5 = 255,510 \text{ м}^3.$$

Среднегодовой объем сточных вод, образующихся на объекте:

$$W_{\Gamma} = 2304,326 \text{ м}^3.$$

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

ООС

Лист

98

Приложение И. Расчет платы за негативное воздействие (обязательное)

1 Расчет суммы платы по объекту негативного воздействия в период строительства

Раздел 1. Фактические выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными объектами

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Установленные выбросы (тонн):		Фактический выброс загрязняющего вещества, в сего (тонн)	в том числе:			Ставка платы (руб./тонна)	Коэффициент к ставке платы за выброс			Дополнительный коэффициент	Сумма платы за (руб.):			Сумма платы, в сего (руб.)
		ПДВ	ВСВ		ПДВ	в пределах ВСВ	сверхлимит		в пределах ПДВ (К _{нд})	в пределах ВСВ (К _{вр})	сверхлимит (К _{сп/Кпр})		ПДВ	в пределах ВСВ	сверхлимит	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0	0	0,0291	0	0	0,0291	133,1	1	5	25	1	0,00	0,00	96,83	96,83
2	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0	0	0,000681	0	0	0,000681	89,6	1	5	25	1	0,00	0,00	1,53	1,53
3	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0	0	0,000748	0	0	0,000748	43,5	1	5	25	1	0,00	0,00	0,81	0,81
4	Углерод оксид	0	0	0,01265	0	0	0,01265	1,5	1	5	25	1	0,00	0,00	0,47	0,47
5	диоксид железа (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0	0	0,0000566	0	0	0,0000566	35,1	1	5	25	1	0,00	0,00	0,05	0,05
6	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0	0	0,0000053	0	0	0,0000053	5248	1	5	25	1	0,00	0,00	0,70	0,70
7	Углерод (Сажа)	0	0	0,000297	0	0	0,000297	35,1	1	5	25	1	0,00	0,00	0,26	0,26
8	Фтористые газообразные соединения - гидрофторид, кремний тетрафторид [Фтористые соединения газообразные (фтористый в одород, четырехфтористый кремний)] (в пересчете на фтор)	0	0	0,0000969	0	0	0,0000969	1049,6	1	5	25	1	0,00	0,00	2,54	2,54
9	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) [Фтористые соединения: плохо растворимые неорганические фториды (Фторид алюминия, Фторид кальция, Гексафторалюминат натрия)] (в пересчете на фтор)	0	0	0,0000714	0	0	0,0000714	174,1	1	5	25	1	0,00	0,00	0,31	0,31
10	Керосин	0	0	0,00293	0	0	0,00293	6,4	1	5	25	1	0,00	0,00	0,47	0,47
11	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	0	0	0,0000714	0	0	0,0000714	53,8	1	5	25	1	0,00	0,00	0,10	0,10
Итого:		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0,00	0,00	104,07	104,07
Итого по стационарным источникам		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0,00	0,00	104,07	104,07
Всего по всем стационарным источникам по тем загрязняющим веществам, по которым осуществляется корректировка		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
в том числе:		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Взам. инв. №

Подп. и дата

Име. Неподп.

ООС

Лист

99

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

Раздел 4. Фактическое размещение отходов производства и потребления, лист 1

п/п	отходов	в соответствии с ФККО	отходов в соответствии с ФККО	лимит на размещение отходов (тонн)	образовалось за отчетный период	утилизировано в отчетном периоде, в том числе передано в целях утилизации	обезврежено в отчетном периоде, в том числе передано в целях обезвреживания	фактически накоплено отходов предыдущего отчетного периода, не утилизированных в течение 11 месяцев	фактический остаток отходов на конец отчетного периода, срок накопления которых не превышает 11 месяцев	передано оператору/региональному оператору по обращению с твердыми коммунальными отходами	отчетном периоде, передано другим организациям в целях размещения
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15 % и более	72310201393	3	0	31,581	31,581	0	0	0	0	0
2	мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	73310001724	4	0	8,679	0	0	0	0	8,679	8,679
3	обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	91920402604	4	0	1,782	1,782	0	0	0	0	0
4	отходы (шлам) при очистке сетей, колодцев хозяйственно-бытовой и смешанной канализации	72280001394	4	0	477,37	0	477,37	0	0	0	0
5	остатки и огарки стальных сварочных электродов	91910001205	5	0	0,015	0,015	0	0	0	0	0
Итого			X	X	X	X	X	X	X	X	X
Всего по тем классам опасности отходов, по которым осуществляется корректировка размера платы,			X	X	X	X	X	X	X	X	X
в том числе:											

Взам. инв. №

Подп. и дата

Ине. №подл

ООС

Лист

100

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

Раздел 4. Фактическое размещение отходов производства и потребления, лист 2

В том числе:		Ставка платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов (руб./тонна)	Коэффициент к ставке платы за отходы, накопленные и утилизированные или переданные для утилизации в течении 11 месяцев (Клп)	Коэффициент к ставке платы за отходы, размещенные в пределах лимита (Кл)	Коэффициент к ставке платы за отходы, размещенные сверх лимита (Ксп)	Стимулирующий коэффициент (Код)	Стимулирующий коэффициент (Кпо)	Стимулирующий коэффициент (Кст)	Дополнительный коэффициент к ставке платы за размещение отходов (Кот)	Сумма платы за размещение отходов (руб.)		Сумма платы за размещение отходов (руб.)
в пределах установленного лимита на размещение отходов	сверх установленного лимита на размещение отходов									в пределах установленного лимита	сверх установленного лимита	
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
0	0	1272,3	0	1	5	1	0,3	1	1	0,00	0,00	0,00
0	8,679	635,9	0	1	5	1	0,3	1	1	0,00	27594,88	27594,88
0	0	635,9	0	1	5	1	0,3	1	1	0,00	0,00	0,00
0	0	635,9	0	1	5	1	0,3	1	1	0,00	0,00	0,00
0	0	16,6	0	1	5	1	0,3	1	1	0,00	0,00	0,00
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0,00	27594,88	27594,88
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. Лист

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

ООС

Лист

101

2 Расчет суммы платы по объекту негативного воздействия в период эксплуатации

Раздел 4. Фактическое размещение отходов производства и потребления, лист 1

№ п/п	Наименование вида отходов	Код отходов в соответствии с ФККО	Класс опасности отходов в соответствии с ФККО	Установленный лимит на размещение отходов (тонн)	Движение отходов, образованных в отчетном периоде (тонн)						Размещено в отчетном периоде, передано другим организациям в целях размещения
					образовалось за отчетный период	утилизировано в отчетном периоде, в том числе передано в целях утилизации	обезврежено в отчетном периоде, в том числе передано в целях обезвреживания	фактически накоплено отходов предыдущего отчетного периода, не утилизированных в течение 11 месяцев	фактический остаток отходов на конец отчетного периода, срок накопления которых не превышает 11 месяцев	передано оператору/региональному оператору по обращению с твердыми коммунальными отходами	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	мусор и смет уличный	73120001724	4	0	14,195	0	0	0	0	14,195	14,195
2	мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	73310001724	4	0	0,88	0	0	0	0	0,88	0,88
3	отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	73111001724	4	0	118,32	0	0	0	0	118,32	118,32
4	отходы из жилищ крупногабаритные	73111002215	5	0	39,27	0	0	0	0	39,27	39,27
Итого			X	X	X	X	X	X	X	X	X
Всего по тем классам опасности отходов, по которым осуществляется корректировка размера платы,			X	X	X	X	X	X	X	X	X
в том числе:											

Взам. инв. №

Подп. и дата

Име. №подл

ООС

Лист

102

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

Раздел 4. Фактическое размещение отходов производства и потребления, лист 2

В том числе:		Ставка платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов (руб./тонна)	Кoeffициент к ставке платы за отходы, накопленные и утилизированные или переданные для утилизации в течении 11 месяцев (Кисп)	Кoeffициент к ставке платы за отходы, размещенные в пределах лимита (Кл)	Кoeffициент к ставке платы за отходы, размещенные сверх лимита (Ксл)	Стимулирующий коэффициент (Код)	Стимулирующий коэффициент (Кпо)	Стимулирующий коэффициент (Кст)	Дополнительный коэффициент к ставке платы за размещение отходов (Кот)	Сумма платы за размещение отходов (руб.)		Сумма платы за размещение отходов (руб.)
в пределах установленного лимита на размещение отходов	сверх установленного лимита на размещение отходов									в пределах установленного лимита	сверх установленного лимита	
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
0	14,195	663,2	0	1	5	1	1	1	1	0,00	47070,62	47070,62
0	0,88	663,2	0	1	5	1	1	1	1	0,00	2918,08	2918,08
0	118,32	663,2	0	1	5	1	1	1	1	0,00	392349,12	392349,12
0	39,27	17,3	0	1	5	1	1	1	1	0,00	3396,86	3396,86
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0,00	445734,68	445734,68
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Име. Леподл

ООС

Лист

103

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата

**Приложение К. Фоновые концентрации и краткая
климатическая характеристика района расположения
проектируемого объекта**

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. №подл

ООС

Лист

104

Инв. Леподл	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

ООС

Инв. Леподл	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

ООС

Приложение Л. Технический паспорт на мойку колес «Мойдодыр»

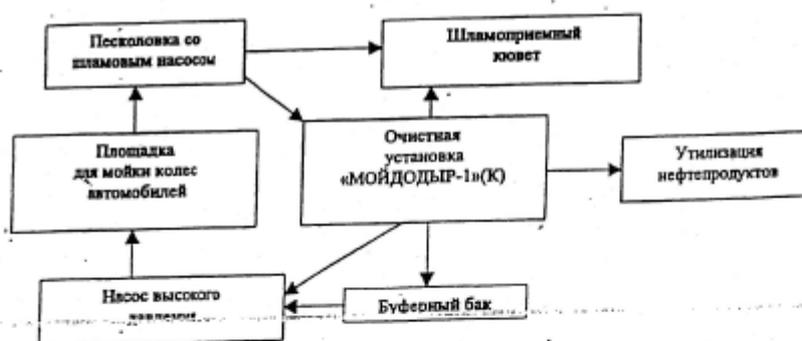
КОМПЛЕКТ ОБОРУДОВАНИЯ

ДЛЯ МОЙКИ КОЛЕС АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ С СИСТЕМОЙ ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

КОМПЛЕКТ:

- предназначен для мытья колес автомобилей, выезжающих со стройплощадок, заводов ЖБИ и проч. на трассы и улицы городов;
- предотвращает вынос грязи (грунта) на городскую территорию; загрязнение окружающей среды, в том числе нефтесодержащими отходами; рационально использует воду;
- обеспечивает выполнение требований правительства г.Москвы о чистоте улиц города;
- рекомендуется для включения в проекты организации строительства, а также для установки на действующих стройплощадках;
- после окончания стройки легко демонтируется и перевозится на следующий объект.

Технологическая схема



Автомобиль перед выездом со стройки (завода) останавливается на моечной площадке, выполненной из дорожных плит со стоком в песколовку.

Мойка колес осуществляется водителем или мойщиком при помощи насоса высокого давления.

Система водоснабжения – оборотная. Загрязненная вода проходит несколько этапов очистки:

- от камней и крупных частиц – в песколовке;
- от более мелких частиц – в моноблочной очистной установке «Мойдодыр-1»(К).

Необходимость и размер буферной емкости решаются проектом.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Име. №подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

ООС

Лист

107

Основная часть загрязнений, налипших на колеса автомобилей, состоит из глины, песка, частиц стройматериалов. Для накопления и фильтрации глинопесчаной смеси рядом с площадкой устраивается «полигон» в грунте. После окончания строительства «полигон» засыпается грунтом, а комплект оборудования демонтируется для использования на другой стройплощадке.

Нефтепродукты, содержащиеся в поверхностном слое грязной воды, перекачиваются в установку «Мойдодыр-1»(К), отделяются в ней от основной грязи и в последующем утилизируются.

Концерн «МОЙДОДЫР»:

- разрабатывает технологическую схему организации моечного поста с привязкой оборудования;
- поставляет оборудование с комплектацией под конкретный объект;
- осуществляет монтаж или шеф-монтаж «комплекта»;
- осуществляет сервисное обслуживание, вывоз осадка;
- осуществляет консультации и техническую помощь при передислокации «комплекта» на новую стройплощадку.

Техническая характеристика

Производительность, авт/час	5-6
Расход воды, л/автомобиль л/час	500 до 3000
Установленная мощность, кВт,	до 8

На Установку имеются:

Гигиеническое заключение и Сертификат соответствия

*под установку обе дорожки и шланги
оборудованы, и максимальная 3-х дорожка
N = 7,5 кв.м*

$Q = 75-80$ л/мин. $N = 140-150$



ЗАО Экологический
промышленно-финансовый концерн
МОЙДОДЫР®

141270, г. Москва, Открытое шоссе, д.48в, тел./факс: (095) 168-73-51; тел. 162-0745

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок	Подп.	Дата

ООС

Лист

108

Ине.Неподл	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

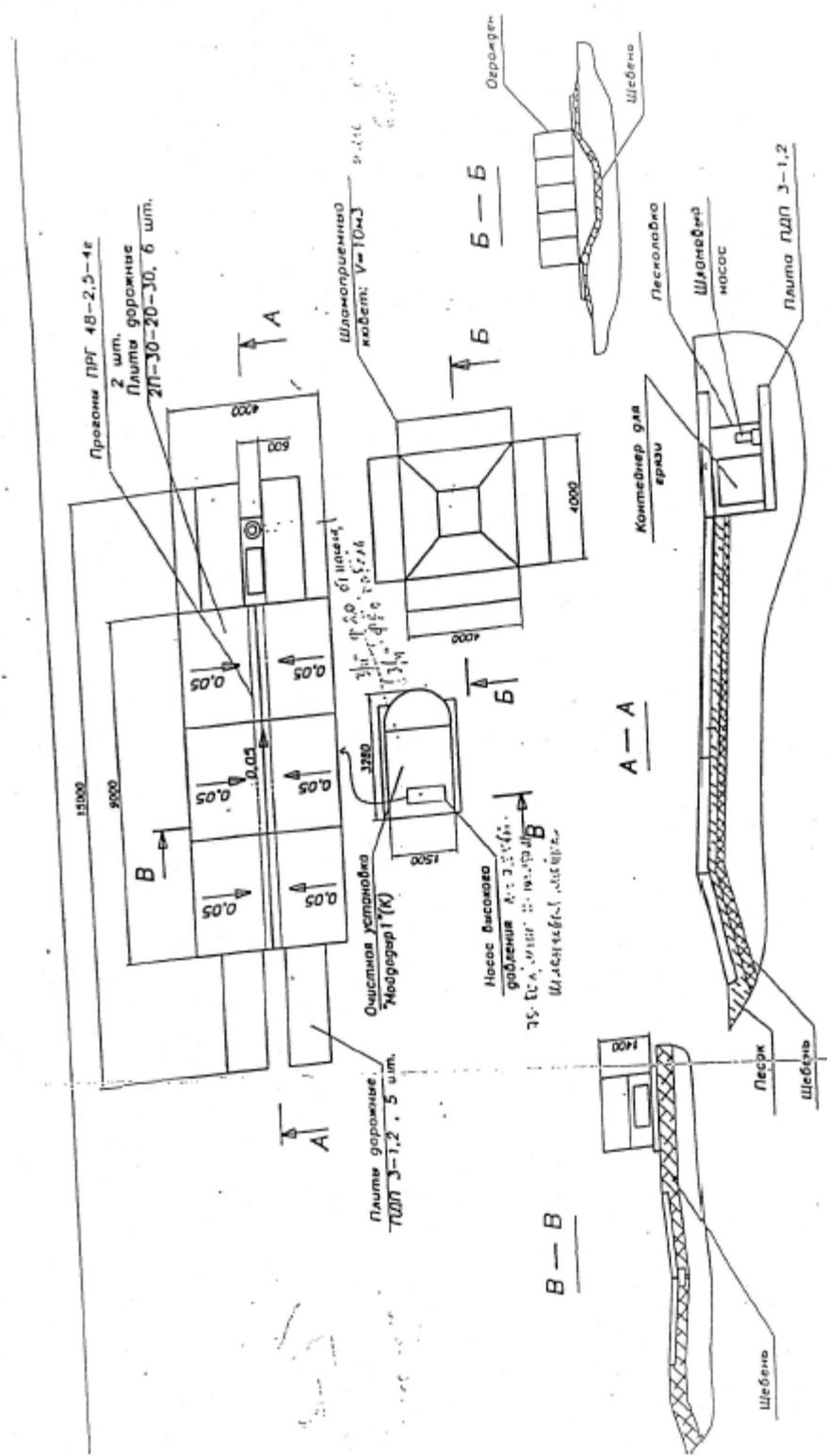


Рис.1. Схема устройства площадки и расположения теплового оборудования.

ООС

Приложение М. Баланс водопотребления и водоотведения

Инв. №подл	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

ООС

Лист

110

Инв.Негодл	Подп. и дата	Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

ООС