

**«Реконструкция нежилого здания в склад по адресу:
Красноярский край, район города Норильска,
ул. Октябрьская, д.22 Б»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

ПМ – 18/21– ООС

Том 9

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1			
2			
3			
4			

2021

**«Реконструкция нежилого здания в склад по адресу:
Красноярский край, район города Норильска,
ул. Октябрьская, д.22 Б»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

ПМ – 18/21– ООС

Том 9

Утвердил

А.В. Виноградов

Разработал

А.Р. Аржеуцкая

2021

Инд. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №

Введение

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» разработан на основании технического задания на проектирование в соответствии с законодательством Российской Федерации, стандартами РФ, действующими нормативными документами Министерства природных ресурсов России, правилами по проектированию и обращению с твердыми промышленными отходами и другими нормативными актами, регулирующими природоохранную, экологическую деятельность.

Основной задачей раздела является обоснование реализуемых проектных решений в соответствии с требованиями закона «Об охране окружающей среды», а так же действующих законодательных актов и нормативных документов, исключающих негативное воздействие на окружающую среду при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта.

В разделе приведена природно-климатическая характеристика района расположения объекта, виды и источники техногенного воздействия, характер и интенсивность воздействия объекта на компоненты окружающей среды, производимые в процессе строительства и эксплуатации объекта, мероприятия по уменьшению негативного воздействия на окружающую среду.

При составлении раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» применены следующие основные нормативные документы:

- Закон Российской Федерации «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.02 г.
- Закон Российской Федерации «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» № 52-ФЗ от 30.03.99 г.
- Закон «Об охране атмосферного воздуха» № 96-ФЗ от 4.05.99 г.
- Закон «Об отходах производства и потребления» № 89-ФЗ от 24.06.98 г.
- Пособие к СНиП 11-01-95 по разработки раздела проектной документации «Охрана окружающей среды» - ГП «ЦЕНТРИН-ВЕСТпроект», 2000г.
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»
- СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

СОГЛАСОВАНО			

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

1. Оценка воздействия объекта строительства на окружающую среду

1.1. Местоположение объекта

Проект с титулом: «Реконструкция нежилого здания в склад по адресу: Красноярский край, район города Норильска, ул. Октябрьская, д.22 Б», в административном отношении участок расположен в юго-западной части Центрального района муниципального образования город Норильск по адресу: ул. Октябрьская, д.22 Б.

Земельный участок с кадастровым номером 24:55:0403002:252, общей площадью 3151 кв.м. расположен в промышленной зоне г. Норильск, территория освоена, за годы сложились техногенные условия на площадке расположено здание.

Проектируемый объект не относится к объектам производственного назначения.

На рисунке 1.1 приведен ситуационный план расположения проектируемого объекта.

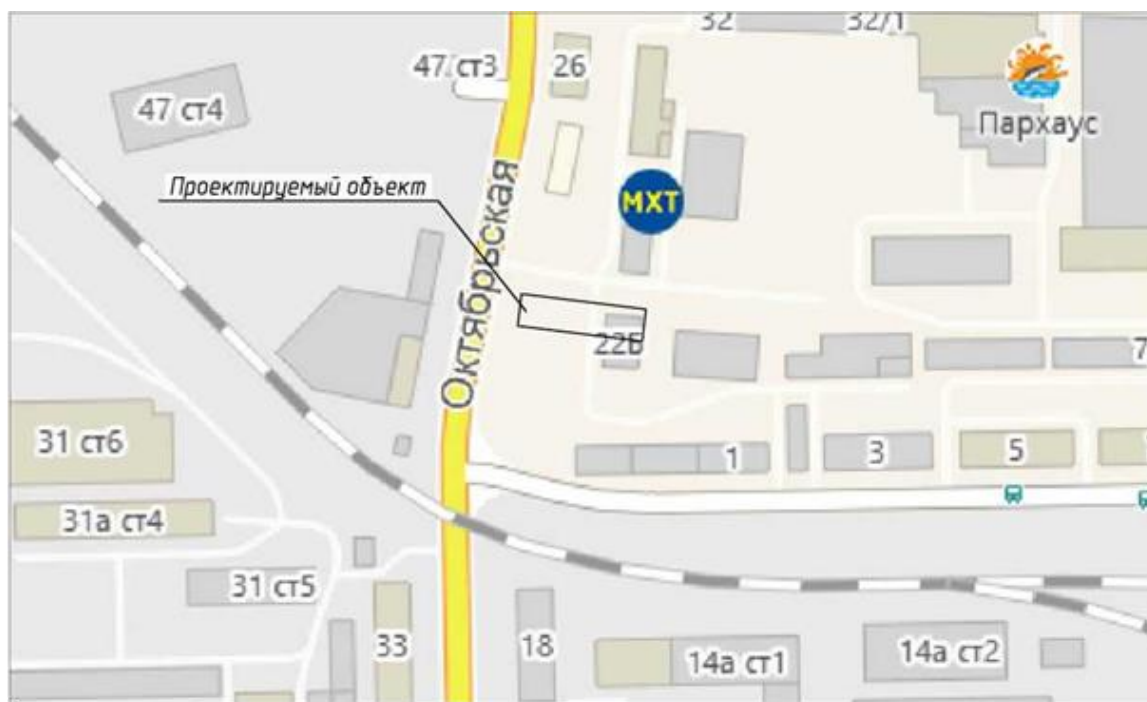


Рисунок 1.1 план расположения проектируемого объекта

1.2. Технические и конструктивные решения

Въезд на территорию предусмотрен с восточной стороны от ул. Энергетическая.

Проектом предусматривается реконструкция нежилого здания в склад.

Здание — отдельно стоящее, прямоугольной формы. Размеры здания (в осях) — 53.0х18.0м.

СОГЛАСОВАНО			

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

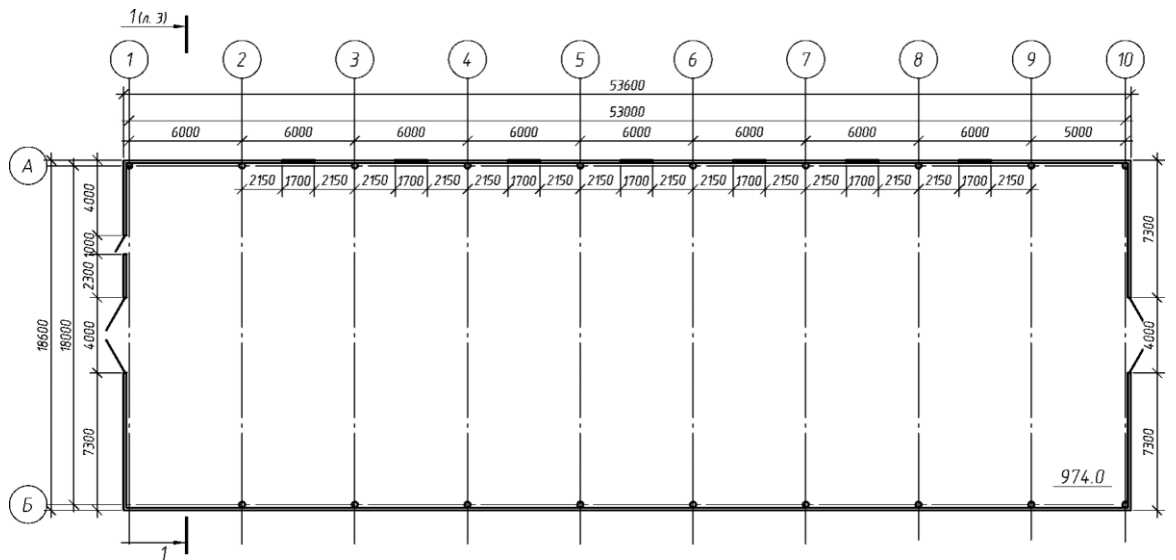


Рисунок 1.2 План первого этажа

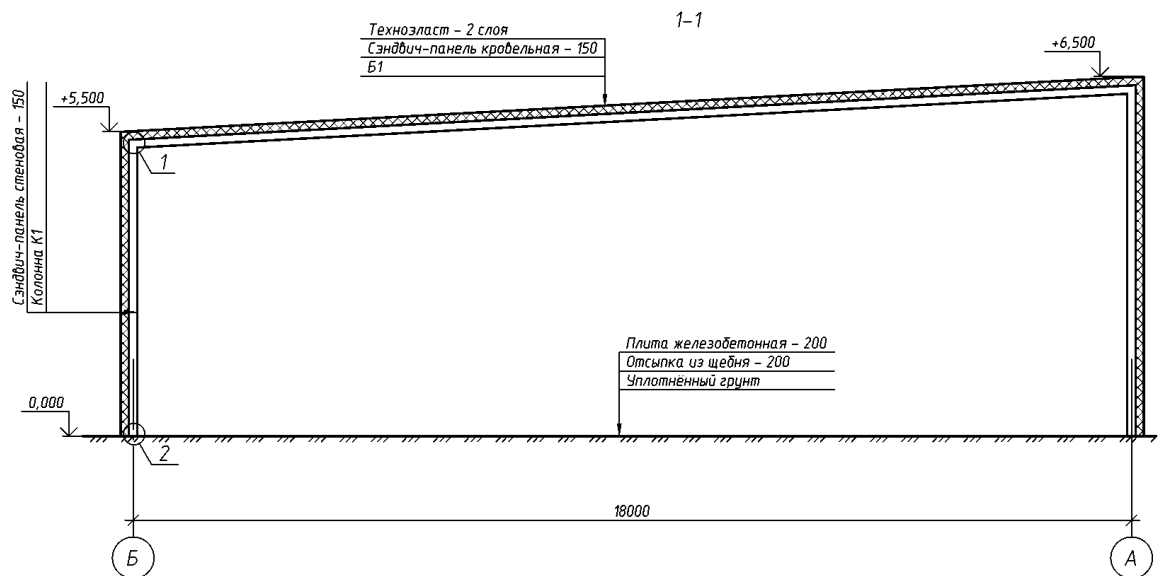


Рисунок 1.3. Сечение здание

1.3 Воздействие объекта на территорию, условия землепользования и геологическую среду

Территория Норильского промышленного района относится к Енисейско-Путоранскому геокриологическому региону, согласно ОП 11-105-97 часть IV, прил. Ё. Территория района расположена в пределах геокриологической области Норильско-Рыбнинской межгорной равнины, где мощность многолетнемерзлых пород измеряется в зависимости от абсолютных отметок рельефа, составляя в поймах рек 15-20 метров, а в пределах распространения ледово-морских и озерных террас — до 50 м. На предсклоновых участках территории мощность многолетнемерзлых пород увеличивается до 100 м и более.

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

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

Летний период начинается в конце июня и продолжается до конца августа. Лето обычно пасмурное и прохладное, с июльской температурой в среднем +13,6 градуса. За год средняя температура составляет -9,6 градуса. В среднем безморозный период продолжается 84 дня, а иногда его продолжительность сокращается до 53 дней. В течение 67 суток в Норильске отмечается полярный день, который начинается с 20 мая и продолжается по 25 июля.

Средняя скорость ветра в течение года 6 м/с. Относительная влажность воздуха составляет 76%. В Норильске осадков за год выпадает около 400 мм и большая их часть в июле-октябре, но, поскольку испаряемость низкая, то увлажнение будет избыточное. Самыми холодными месяцами являются ноябрь, декабрь, январь и февраль, в течение которых оттепели совсем исключаются, средняя отрицательная температура фиксируется 8 месяцев в году и только 4 месяца с мая по август имеют среднюю положительную температуру воздуха.

Период строительства

При выполнении строительных работ источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу являются: двигатели автотранспорта и дорожно-строительных машин, сварочные, лакокрасочные.

Выбросы в атмосферу от дорожно-строительных машин

Выбросы в атмосферу от дорожно-строительных машин определены по программе «Автотранспорт и ДМ» УПРЗА «ЭКО центр», разработанной фирмой «ГК «ЭКО ЦЕНТР». Расчеты выбросов приведены в приложении 2. Результаты расчета выбросов приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2

Выбросы в атмосферу от дорожно-строительных машин

Наименование загрязняющего Вещества	Максимальный разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Азота диоксид	0,0918729	0,417802
Азота оксид	0,0149294	0,067894
Углерод (Сажа)	0,0130524	0,059176
Серы диоксид	0,0095056	0,042928
Углерод оксид	0,0765379	0,346353
Керосин	0,0219047	0,099616

Выбросы в атмосферу от автотранспорта

Выбросы в атмосферу от автотранспорта определены по программе «Автотранспорт и ДМ» УПРЗА «ЭКО центр», разработанной фирмой «ГК «ЭКО ЦЕНТР». Расчеты выбросов приведены в приложении 2. Результаты расчета выбросов приведены в таблице 1.3.

СОГ ЛАСОВАНО			
Взам. Инв. №			
Подпись и дата			
Инв. № подл.			

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата	ПМ – 18/21– ООС	Лист
							7

Выбросы в атмосферу от автотранспорта

Наименование загрязняющего Вещества	Максимальный разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Азота диоксид	0,0033246	0,004035
Азота оксид	0,0005404	0,000659
Углерод (Сажа)	0,0002219	0,0002566
Серы диоксид	0,0008385	0,001003
Углерод оксид	0,0091723	0,009975
Керосин	0,0030390	0,003293

Выбросы в атмосферу от сварочных работ

Выбросы при проведении сварочных работ определены по программе «Сварка» УПРЗА «ЭКО центр», разработанной фирмой «ГК «ЭКО ЦЕНТР». Расчет выбросов приведен в приложении 3. Результаты расчета выбросов представлены в таблице 1.4.

Таблица 1.4

Выбросы в атмосферу от сварочных работ

Загрязняющее вещество	Максимально разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Железа оксид	0,0034709	0,00125
Марганец и его соединения	0,0008264	0,000298

Выбросы в атмосферу от лакокрасочных работ

Выбросы при проведении лакокрасочных работ определены по программе «Лакокраска» УПРЗА «ЭКО центр», разработанной фирмой «ГК «ЭКО ЦЕНТР». Расчет выбросов приведен в приложении 4. Результаты расчета выбросов представлены в таблице 1.5.

Таблица 1.5

Выбросы в атмосферу от лакокрасочных работ

Загрязняющее вещество	Максимальный разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Ксилол (Диметилбензол)	0,09375	0,3375
Уайт-спирит	0,03125	0,1125
Взвешенные вещества	0,0006112	0,0022

Суммарные выбросы при строительстве

Суммарные максимальные разовые и валовые выбросы приведены в таблице 1.6.

Таблица 1.6

Вещество		Ис-польз. критерий	Значение критерия, мг/м ³	Клас с опасности	Выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0123	диЖелезо триоксид	ПДКс.с.	0,04	3	0,0034709	0,001250
0143	Марганец и его соединения	ПДКм.р.	0,01	2	0,0008264	0,000298

СОГ ЛАСОВАНО

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата
------	--------	-------	---	-------	------

Вещество		Ис-польз. критерий	Значение критерия, мг/м ³	Клас с опасности	Выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
		ПДКс.с.	0,001			
0301	Азота диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,2 0,04	3	0,0951975	0,421837
0304	Азота оксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,4 0,06	3	0,0154698	0,068553
0328	Сажа	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,15 0,05	3	0,0132743	0,059433
0330	Сера диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,5 0,05	3	0,0103441	0,043931
0337	Углерод оксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	5 3	4	0,0857102	0,356328
0616	Диметилбензол	ПДКм.р.	0,2	3	0,0937500	0,337500
2732	Керосин	ОБУВ	1,2	-	0,0249437	0,102909
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1	-	0,0312500	0,112500
2902	Взвешенные вещества	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,5 0,15	3	0,0006112	0,002200
Всего веществ (11):					0,3748481	1,506739
в том числе твердых (4):					0,0181828	0,063181
жидких и газообразных (7):					0,3566653	1,443558
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6204. Азота диоксид, серы диоксид						

Период эксплуатации

Источниками загрязнения атмосферного воздуха рассматриваемого объекта являются: бортовой самосвал, доставляющий грузы на склад.

Разгрузка производится вручную или электрическими погрузочно-разгрузочными механизмами.

Согласно пункту 2.2.2 Методического пособия по расчёту, нормированию и контролю выбросов ЗВ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г высота источников выбросов для автотранспорта принята 5 м.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от представленных источников выделения выполнены с учетом проектных решений по действующим методическим указаниям.

Перечень веществ, выбрасываемых в атмосферу, их коды, предельно-допустимые концентрации, установленные для населенных мест, валовые выбросы по веществам (г/с и т/год) в целом по предприятию приведены в таблице 1.7.

Характеристика источников выбросов, наименование оборудования, наименование и количество выбрасываемых в атмосферу примесей по каждому источнику приведены в Приложении 5.

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

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата	ПМ – 18/21– ООС	Лист
							9

Таблица 1.7 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ), мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ, т/год
код	наименование				
1	2	3	4	5	7
0301	Азота диоксид	ПДК _{м.р.}	0,2	3	0,000941
		ПДК _{с.с.}	0,04		
0304	Азота оксид	ПДК _{м.р.}	0,4	3	0,000154
		ПДК _{с.с.}	0,06		
0328	Сажа	ПДК _{м.р.}	0,15	3	0,000063
		ПДК _{с.с.}	0,05		
0330	Сера диоксид	ПДК _{м.р.}	0,5	3	0,000203
		ПДК _{с.с.}	0,05		
0337	Углерод оксид	ПДК _{м.р.}	5	4	0,002237
		ПДК _{с.с.}	3		
2732	Керосин	ОБУВ	1,2	-	0,000740
Всего веществ (6):					0,004338
в том числе твердых (1):					0,000063
жидких и газообразных (5):					0,004275
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):					
6204. Азота диоксид, серы диоксид					

1.5 Воздействие объекта на поверхностные и подземные воды

Проектируемый участок расположен за границами водоохранных зон водных объектов.

Водопотребление и водоотведение

В соответствии с требованиями к качеству воды, при проведении строительных работ принята система хозяйственно-бытового водоснабжения.

Приготовление цементных растворов, используемых при строительстве, будет производиться на специализированном предприятии. Хозяйственно-бытовое водоснабжения предусматривается для обеспечения водой рабочих, задействованных на строительных работах. Максимальное количество одновременно работающих 34 человек. Расхода горячей и холодной воды в соответствии со СП 31.13330.2012 составляет 0,11 л/с (ПОС). Суточный расход воды на нужды персонала составит 0,32 м³/сут (81,0 м³/год).

Обеспечение работающих питьевой водой производится с доставкой в бачках и размещением их в бытовках. Емкости для питьевой воды не реже 1 раза в неделю промываются горячей водой или дезинфицируются растворами, разрешенными органами санитарно-эпидемиологического надзора (0,5 % осветленный раствор хлорной извести, 0,5% раствор хлорамина). Источником питьевого водоснабжения являются сети

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

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата	ПМ – 18/21– ООС	Лист
							10

2. Перечень мероприятий по предотвращению возможного негативного воздействия окружающую среду

2.1 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым выбросам

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ проведен при помощи программы УПРЗА «ЭКОцентр – Стандарт», разработанной фирмой «ГК «ЭКО ЦЕНТР».

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в период строительства

Проведены расчеты приземных концентраций на границе близлежащей территории строительства.

В соответствии с СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемиологических (профилактических) мероприятий», в жилой зоне не должны превышать значения ПДК.

В приложении 5 приведены карты рассеивания загрязняющих веществ.

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой территории в период строительства приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в период строительства

Загрязняющее вещество	Класс опасности	ПДК в воздухе населенных мест, мг/м ³	Расчетные максимальные концентрации на границе жилой зоны, д. ПДК (/с учетом ПДК)
диЖелезо триоксид	3	0,04 (с.с.)	0,00
Марганец и его соединения	2	0,01 (м.р.)	0,03
Азота диоксид	3	0,2 (м.р.)	0,03
Азота оксид	3	0,4 (м.р.)	0,00
Сажа	3	0,15 (м.р.)	0,01
Сера диоксид	3	0,5 (м.р.)	0,00
Углерод оксид	4	5,0 (м.р.)	0,00
Диметилбензол	3	0,02 (м.р.)	0,04
Керосин	-	1,2 (ОБУВ)	0,00
Уайт-спирит	-	1,0 (ОБУВ)	0,00
Взвешенные вещества	3	0,5 (м.р.)	0,00
Азота диоксид, серы диоксид		Группа суммации	0,02

Полученные расчетные значения приземных концентраций на территории жилой застройки в период строительства показывают, что не

СОГ ЛАСОВАНО			
Взам. Инв. №			
Подпись и дата			
Инв. № подл.			

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата	Лист

происходит превышения гигиенических нормативов – ПДК, установленных: СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемиологических (профилактических) мероприятий», СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению без-опасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в период эксплуатации

В период эксплуатации источником выбросов загрязняющих веществ (в границе землеотвода) является самосвал, доставляющий грузы на склад.

В приложении 7 приведены результаты расчета приземных концентраций.

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе территории жилой застройки в период эксплуатации приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в период эксплуатации

Загрязняющее вещество	Класс опасности	ПДК в воздухе населенных мест, мг/м ³	Расчетные максимальные концентрации на границе застройки, д. ПДК (/с учетом ПДК)
Азота диоксид	3	0,2 (м.р.)	0,01
Азота оксид	3	0,4 (м.р.)	0,00
Серы диоксид	3	0,5 (м.р.)	0,00
Углерод оксид	4	5,0 (м.р.)	0,00
Керосин	-	1,2 (ОБУВ)	0,00
Серы диоксид, азота диоксид	-	Группа суммации	0,00

Результаты расчета приземных концентраций на территории, проектируемого объекта в период эксплуатации показывают, что не происходит превышения гигиенических нормативов, установленных СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемиологических (профилактических) мероприятий», СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению без-опасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

СОГЛАСОВАНО			

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

- сбор мусора в металлические контейнеры, установленные на твердом основании; периодический вывоз мусора специализированным автотранспортом на полигон твердых бытовых отходов для захоронения.

2.5 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

С целью охраны земель от воздействия проектируемого объекта в период строительства предусмотрено:

- оборудование рабочих мест и бытовых помещений контейнерами для бытовых и строительных отходов и своевременный вывоз их с площадки строительства на санкционированную свалку;
- строительные материалы, применяемые при строительстве, должны иметь сертификат качества;
- хранение топлива на площадке не предусматривается;
- заправка автотранспорта производится на существующих автозаправочных станциях;
- после завершения рабочей смены техника вывозится на специализированное предприятие или размещается на площадке с твердым покрытием;
- запрещение работы на неисправной технике, имеющей утечки топлива и масел;
- присыпка опилками или песком для адсорбирования случайно попавших на грунт нефтепродуктов, сбор и вывоз загрязненного грунта на полигон;
- обслуживание и ремонт строительной техники и автотранспорта производится на специализированных площадках, в ремонтных боксах;
- организация отвода поверхностных стоков в городскую систему ливневой канализации.

В период эксплуатации предусмотрено следующее:

- сбор мусора в металлические контейнеры, установленные на твердом основании; периодический вывоз мусора специализированным автотранспортом на полигон твердых бытовых отходов для захоронения;
- поддержание твердого покрытия дорог и площадок в исправном состоянии.

Планировочные работы направлены на придание территории площадки уклона с целью отвода поверхностного стока на дорогу. Спланированная территория не будет подвержена затоплению и заболачиванию.

СОГЛАСОВАНО			

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

Период эксплуатации

В период эксплуатации образуются следующие виды отходов:

- отработанные светодиодные лампы;
- отходы от сотрудников предприятия;
- смет с территории.

Отработанные светодиодные лампы

Для расчета отходов отработанных светодиодных ламп рассчитан по аналогии с «Методикой расчетов объемов образования отходов.... СПб, 1999 г.» по формуле:

$$M = n \cdot t \cdot T \cdot m \cdot 10^{-6} / k, \text{ т/год}$$

- где n – количество установленных ламп, шт.;
- t – время работы в течение суток, ч;
- T – число дней работы в году, сут;
- m – масса одной лампы, г;
- k – ресурс работы лампы, ч.

Количество отработанных светодиодных ламп составит:

$$M_n = n \cdot t \cdot T \cdot m \cdot 10^{-6} / k, \text{ т/год}$$

$$M_n = 481 \cdot 24 \cdot 365 \cdot 512 \cdot 10^{-6} / 100000 = 0,022 \text{ т/год}$$

Отходы от сотрудников предприятия

Норма накопления ТБО для склада хозяйства составляет 1 м³/год (200 кг/год) на 1 человека.

Количество персонала составляет 5 человек

Годовое количество отходов для жилых квартир составит:

$$5 \cdot 0,04 = 0,2 \text{ т/год.}$$

Смет с территории

Масса сметы с территории определена в соответствии со СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Количество сметы с территории определяется по формуле:

$$M_c = n \cdot S, \text{ т/год}$$

где n – норма образования сметы, 0,005 т/ (м² · год);

S – площадь территории с твердым покрытием, 73,2 м².

Количество сметы с территории твердых покрытий составит:

$$M_c = 0,366 \text{ т/год}$$

Сбор и утилизация отходов

Грунт, образовавшийся при проведении земляных работ (при строительстве подземных частей здания) используется при планировке террито-

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

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата
------	--------	-------	---	-------	------

Таблица 2.3 - Характеристика отходов и способов их удаления (складирования)

Наименование отходов	Место образования отходов (производственный процесс)	Код по ФККО	Физико-химическая характеристика отходов	Периодичность образования	Количество отходов, т/год	Использование отходов, т/год			Способ использования, удаления, складирования отходов
						Передано другим предприятиям	Заскладировано на полигонах	Исползовано на предприятии	
Период строительства, демонтажа									
Отходы 4 класса									
Отходы материалов лакокрасочных на основе акриловых или виниловых полимеров (лаки, краски, грунтовки)	Строительно-монтажные работы	4 14 410 00 00 0	твердые	периодически	0,024		0,024	-	Вывоз на полигон ТБО
Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	-	8 30 200 01 71 4	твердые	периодически	0,3		0,3	-	Вывоз на полигон ТБО
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	жизнедеятельность персонала	7 33 100 01 72 4	твердые	ежедневно	1,36		1,36	-	Вывоз на полигон ТБО
Отходы (осадки) из выгребных ям и хозяйственно-бытовые стоки	жизнедеятельность персонала	951 000 00 03 05 4	жидкие	ежедневно	81,0		81,0	-	Отведение в сети хозяйственно-бытовой городской канализации
Итого					82,264		82,264		
Отходы 5 класса									
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	-//-	9 19 100 01 20 5	твердые	периодически	0,08	0,08	-	-	Передача на переработку
Лом и отходы стальные несортированные	Строительно-монтажные работы	4 61 200 99 20 5	твердые	периодически	1,77	1,77	-	-	Передача на переработку

Взам. инв. №

Подп. и дата

Ине. № подл.

Изм.	Копуч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Наименование отходов	Место образования отходов (производственный процесс)	Код по ФККО	Физико-химическая характеристика отходов	Периодичность образования	Количество отходов, т/год	Использование отходов, т/год			Способ использования, удаления, складирования отходов
						Передано другим предприятиям	Заскладировано на полигонах	Использовано на предприятии	
Обрезь натуральной чистой древесины	-//-	3 05 220 04 21 5	твердые	периодически	0,3		0,3	-	Вывоз на полигон ТБО
Отходы изолированных проводов и кабелей	-//-	4 82 302 01 52 5	твердые	периодически	0,026	0,026	-	-	Вывоз на полигон ТБО
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	-//-	8 22 201 01 21 5	твердые	периодически	1,77		1,77	-	Вывоз на полигон ТБО
Лом строительного кирпича незагрязненный	-//-	8 23 101 01 21 5	твердые	периодически	0,64		0,64	-	Вывоз на полигон ТБО
Отходы стекловолокна	-//-	3 41 400 01 20 5	твердые	периодически	0,256		0,256	-	Вывоз на полигон ТБО
Итого					4,842	1,87	2,966		

Период эксплуатации

Отходы 4 класса

Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	Замена ламп	4 82 415 01 52 4	твердые	периодически	0,022	0,022	-	-	Вывоз на полигон ТБО
Итого					0,022	0,022			

Отходы 5 класса

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций практически неопасный	жизнедеятельность персонала	7 33 100 02 72 5	твердые	ежедневно	0,2		0,2	-	Вывоз на полигон ТБО
Отходы (мусор) от уборки территории и помещений	уборки территории	7 37 100 01 72 5	твердые	ежедневно	0,366		0,366		Вывоз на полигон ТБО
Итого:					0,566		0,566		

Изм.	Копуч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

ПМ – 18/21 – ООС

Лист

21

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2.7 Мероприятия по охране растительного и животного мира

Предусматривается озеленение территории , устройство газона на всей территории, свободной от покрытия и застройки. Для устройства газона используются травы, устойчивые к вытаптыванию.

Охране животного и растительного мира способствуют мероприятия по охране атмосферного воздуха, водных объектов, мероприятия по обращению с отходами.

2.8 Программа экологического контроля

В период строительных работ контроль состояния воздушного бассейна в районе расположения объекта осуществляется Территориальным центром по мониторингу загрязнения окружающей среды. Правила контроля атмосферного воздуха определены ГОСТ 17.2.3.01-86. «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов».

Осуществляется контроль за уровнем выбросов от двигателей техники и при необходимости их регулирование.

Предусматривается визуальный контроль за состоянием замусоренности площадки строительства, за наличием пятен нефтепродуктов. При необходимости осуществляются мероприятия по очистке территории.

В период эксплуатации объекта источники выбросов в атмосферный воздух отсутствуют, в результате чего нормативы ПДВ не устанавливаются. Осуществляется визуальный контроль замусоренности территории и осмотр состояния мест временного хранения отходов.

СОГЛАСОВАНО			

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

3. Компенсационные выплаты за воздействие на окружающую среду

Расчет платы за выброс вредных веществ в атмосферу производится на основе базовых нормативов платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ, утвержденных Постановлением Правительства РФ №913 от 13.09.2016, приложение 1.

Плата за выбросы определяется по формуле:

$$П = Н \cdot М, \text{ руб}$$

где П – плата за выбросы загрязняющих веществ в размерах, не превышающих предельно допустимые нормативы, руб.;

Н – базовый норматив платы за выброс 1 т загрязняющего вещества, не превышающего ПДВ, руб.;

М – выброс загрязняющего вещества, т;

Расчет платы приведен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 Компенсационные платежи за загрязнение атмосферного воздуха

Наименование загрязняющего вещества	Н, руб.	М, т	Кэф-т перевода цен 2018 года в 2022	Плата за выброс, П, руб./год
Период строительства				
Оксид железа	36,6	0,001250	1,19	0,05
Марганец и его соединения	5473,5	0,000298	1,19	1,94
Азота диоксид	138,8	0,421837	1,19	69,68
Азота оксид	93,5	0,068553	1,19	7,63
Углерод (сажа)	36,6	0,059433	1,19	2,59
Серы диоксид	45,4	0,043931	1,19	2,37
Углерод оксид	1,6	0,356328	1,19	0,68
Диметилбензол	29,9	0,337500	1,19	12,01
Керосин	6,7	0,102909	1,19	0,82
Уайт-спирит	6,7	0,112500	1,19	0,90
Взвешенные вещества	36,6	0,002200	1,19	0,10
ИТОГ за период строительства				98,76
Период эксплуатации				
Азота диоксид	138,8	0,000941	1,19	0,16
Азота оксид	93,5	0,000154	1,19	0,02
Серы диоксид	45,4	0,000203	1,19	0,01
Углерод оксид	1,6	0,002237	1,19	0,00
Керосин	6,7	0,000740	1,19	0,01
ИТОГ за период эксплуатации				0,19

СОГЛАСОВАНО			

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

Платежи за выбросы загрязняющих веществ осуществляют собственники источников выбросов.

Плата за размещение отходов определяется по формуле:

$$П = Н \cdot М, \text{ руб}$$

где П – плата за выбросы загрязняющих веществ в размерах, не превышающих предельно допустимые нормативы, руб.;

Н – базовый норматив платы за выброс 1 т загрязняющего вещества, не превышающего ПДВ, руб.;

М – выброс загрязняющего вещества, т;

Расчет платы определен по отходам, вывозимым на полигон, и представлен в таблице 3.2.

Таблица 3.2

Компенсационные платежи за размещение отходов производства и потребления

Класс опасности	Н, руб	М, т	Плата за размещение отходов, П, руб/год
<i>Период строительства, демонтажа</i>			
4 класс	663,2	82,264	58922,08
5 класс	17,3	2,966	66,57
ИТОГО с учетом коэф-т перевода цен 2018 года в 2022г, равный 1,08			58988,65
<i>Период эксплуатации</i>			
4 класс	663,2	0,022	15,76
5 класс	17,3	0,566	10,58
ИТОГО с учетом коэф-т перевода цен 2018 года в 2022г, равный 1,08			26,34

СОГЛАСОВАНО			

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Заключение

Проект с титулом: «Реконструкция нежилого здания в склад по адресу: Красноярский край, район города Норильска, ул. Октябрьская, д.22 Б», в административном отношении участок расположен в юго-западной части Центрального района муниципального образования город Норильск по адресу: ул. Октябрьская, д.22 Б.

При реализации проектных решений (в период строительства и эксплуатации) не произойдет превышения гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха (предельно допустимых концентраций).

Захоронение отходов производства и потребления производится на полигонах, соответствующих нормам природоохранного законодательства. Передача отходов на переработку осуществляется только на специализированные организации, имеющие лицензии на переработку отходов.

Негативное воздействие на растительный и животный мир оценено как незначительное и ограниченное периодом строительства.

Таким образом, реализация проектных решений не окажет существенного неблагоприятного воздействия на состояние окружающей среды, позволит обеспечить экологическую безопасность строительства и эксплуатации склада.

СОГЛАСОВАНО			

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

ПМ – 18/21– ООС

Лист

25

Список нормативно-технической литературы

- 1 Закон Российской Федерации «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.02 г.
- 2 Закон Российской Федерации «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» № 52-ФЗ от 30.03.99 г.
- 3 Закон «Об экологической экспертизе» № 174-ФЗ от 23.11.95 г.
- 4 Закон «Об охране атмосферного воздуха» № 96-ФЗ от 4.05.99 г.
- 5 Закон «Об отходах производства и потребления» № 89-ФЗ от 24.06.98 г.
- 6 Закон «Об особо охраняемых природных территориях» № 33-ФЗ от 14.03.95 г.
- 7 Закон «О животном мире» № 52-ФЗ от 24.4.95 г.
- 8 Земельный кодекс Российской Федерации № 136-ФЗ от 25.10.01 г.
- 9 Водный кодекс Российской Федерации № 74-ФЗ от 3.06.06 г.
- 10 Лесной кодекс Российской Федерации № 200-ФЗ от 4.12.2006 г.
- 11 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»,
- 12 СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» и др.);
- 13 СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»
- 14 СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения», Минздрав России 2001г.
- 15 СП 2.1.7.1386-03 «Санитарные правила установления класса опасности токсичных отходов производства и потребления», М.:Минздрав РФ, 2003г.
- 16 Методы расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе, 2018г.
- 17 Временные правила охраны окружающей среды от отходов производства и потребления в Российской Федерации. М., Минприроды РФ от 15.07.94 г.
- 18 Практическое пособие к СП 11-101-95 по разработки раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» при обосновании инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений - ГП «ЦЕНТРИНВЕСТпроект», 1998 г.

СОГЛАСОВАНО			

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

- 19 Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное). СПб, НИИ Атмосфера, 2012 г.
- 20 Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1998.
- 21 Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий. М., 1998.
- 22 Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при производстве металлопокрытий гальваническим способом (по величинам удельных показателей). СПб, 1998», утверждена приказом Государственного комитета РФ по охране окружающей среды от 30.04.1999 г. №216.
- 23 Перечень документов по расчету выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферный воздух, действующих в 2014 г.
- 24 Научно-прикладной справочник по климату СССР. Серия 3. Многолетние данные. Части 1-6. Выпуск 21. Красноярский край, Тувинская АССР. Книга 1. Л.: Гидрометеоздат, 1990.
- 25 РДС 82-202-96. Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве.
- 26 Сборник типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве (дополнение к РДС 82-202-96).
- 27 Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. М., 1999 г.
- 28 «Оценка количеств образующихся отходов производства и потребления». Санкт-Петербург, 1997.
- 29 Удельные нормативы образования отходов производства и потребления при строительстве и эксплуатации производственных объектов ОАО «АК «Транснефть», Москва, 2001 г.
- 30 Приказ МПР России от 30.07.2003 г. № 663 «О внесении дополнений в Федеральный классификационный каталог отходов».
- 31 Приказ МПР России от 15.06.2001 г. № 511 «Критерии отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды».
- 32 Методика расчетов объемов образования отходов. Отработанные ртутьсодержащие лампы. СПб, 1999 г.

СОГ ЛАСОВАНО			

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

Приложение 1. Климатическая справка

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЕСИБИРСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФГБУ «Среднесибирское УГМС»)

ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
(ГМЦ)

ул. Сурикова, 28, г. Красноярск, 660049

Телефон/факс: (391) 227-04-79

E-mail: gmc@meteo.krasnoyarsk.ru

<http://www.meteo.krasnoyarsk.ru>

от 12.10.2019 № 3904

на № ИЭИ 16-19 от 25.09.2019 г.

Главному инженеру проекта
ООО «ТехСпецПроект»
И.Н. Горюнову

Татарская ул., д. 5., стр. 1., пом.1,
Москва г., 115054

Тел.: +7(495) 120-23-71

E-mail: tehsp@tehsp.com

Гидрометцентр ФГБУ «Среднесибирское УГМС» предоставляет запрашиваемые климатические данные по метеорологической станции Талнах за период 1963-2019 гг., ближайшей к месту расположения рудника Скалистый.

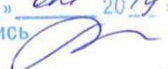
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца -	-30,5 °С
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца -	+19,2 °С
Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5% -	12,9 м/с
Коэффициент стратификации атмосферы -	180
Коэффициент рельефа местности -	1,29

Начальник ГМЦ


М.М. Ерёмкина



Щербакова Л.Н.
8 (391) 227-47-09

Вход. № 496
«30» окт 2019
подпись 

СОГ ЛАС О В А Н О			
	Взам. Инв. №		
	Подпись и дата		
	Инв. № подл.		

Изм.	Кол.уч	Лист.	№	Подп.	Дата	ПМ – 18/21– ООС	Лист
							28

Приложение 2. Расчет выбросов от автотранспорта и дорожной техники, в период строительства

ИЗА6501 Выполнение работ дорожно-строительными машинами

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

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

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

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся (выбрасываемых) в атмосферу, приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристика выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0918729	0,417802
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0149294	0,067894
0328	Углерод (Сажа)	0,0130524	0,059176
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0095056	0,042928
0337	Углерод оксид	0,0765379	0,346353
2732	Керосин	0,0219047	0,099616

Исходные данные для расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Исходные данные для расчёта

Наименование	Расчётный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
1. Кран автомобильный . ДМ мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.), колесная			
Количество ДМ		-	2
Наибольшее количество ДМ к-й группы одновременно работающих за 30-ти минутный интервал, N_k		-	1
Количество рабочих дней		-	100
Суммарное время движения без нагрузки всех ДМ к-й группы, $t'_{дв}$		ч/сут.	3,5
Суммарное время движения под нагрузкой всех ДМ к-й группы, $t'_{нагр}$		ч/сут.	3,2
Суммарное время работы двигателей всех ДМ к-й группы на холостом ходу, $t'_{хх}$		ч/сут.	1,3
Время движения ДМ за 30-ти минутный интервал без нагрузки, $t_{дв}$		мин	13
Время движения ДМ за 30-ти минутный интервал под нагрузкой, $t_{нагр}$		мин	12
Время движения ДМ за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, $t_{хх}$		мин	5
Удельный выброс i-го ЗВ при движении ДМ, $m_{дв\ iк}$:			
0301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)		г/мин	0,624
0304. Азот (II) оксид (Азота оксид)		г/мин	0,1014
0328. Углерод (Сажа)		г/мин	0,1
0330. Сера диоксид (Ангидрид сернистый)		г/мин	0,16
0337. Углерод оксид		г/мин	3,9
2704. Бензин (нефтяной, малосернистый)		г/мин	-
2732. Керосин		г/мин	0,49
Удельный выброс i-го ЗВ при работе на холостом ходу, $m_{хх\ iк}$:			

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

Наименование	Расчётный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
	0301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	г/мин	0,624
	0304. Азот (II) оксид (Азота оксид)	г/мин	0,1014
	0328. Углерод (Сажа)	г/мин	0,1
	0330. Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	г/мин	0,16
	0337. Углерод оксид	г/мин	3,91
	2704. Бензин (нефтяной, малосернистый)	г/мин	-
	2732. Керосин	г/мин	0,49
2. Экскаватор . ДМ мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.), гусеничная			
	Количество ДМ	-	1
	Наибольшее количество ДМ к-й группы одновременно работающих за 30-ти минутный интервал, N_k	-	1
	Количество рабочих дней	-	100
	Суммарное время движения без нагрузки всех ДМ к-й группы, $t'_{дв}$	ч/сут.	3,5
	Суммарное время движения под нагрузкой всех ДМ к-й группы, $t'_{нагр}$	ч/сут.	3,2
	Суммарное время работы двигателей всех ДМ к-й группы на холостом ходу, $t'_{хх}$	ч/сут.	1,3
	Время движения ДМ за 30-ти минутный интервал без нагрузки, $t_{дв}$	мин	13
	Время движения ДМ за 30-ти минутный интервал под нагрузкой, $t_{нагр}$	мин	12
	Время движения ДМ за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, $t_{хх}$	мин	5
	Удельный выброс i-го ЗВ при движении ДМ, $m_{дв\ iк}$:		
	0301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	г/мин	0,232
	0304. Азот (II) оксид (Азота оксид)	г/мин	0,0377
	0328. Углерод (Сажа)	г/мин	0,04
	0330. Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	г/мин	0,058
	0337. Углерод оксид	г/мин	1,4
	2704. Бензин (нефтяной, малосернистый)	г/мин	-
	2732. Керосин	г/мин	0,18
	Удельный выброс i-го ЗВ при работе на холостом ходу, $m_{хх\ iк}$:		
	0301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	г/мин	0,232
	0304. Азот (II) оксид (Азота оксид)	г/мин	0,0377
	0328. Углерод (Сажа)	г/мин	0,04
	0330. Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	г/мин	0,058
	0337. Углерод оксид	г/мин	1,44
	2704. Бензин (нефтяной, малосернистый)	г/мин	-
	2732. Керосин	г/мин	0,18
3. Мини-экскаватор. ДМ мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.), гусеничная			
	Количество ДМ	-	1
	Наибольшее количество ДМ к-й группы одновременно работающих за 30-ти минутный интервал, N_k	-	1
	Количество рабочих дней	-	100
	Суммарное время движения без нагрузки всех ДМ к-й группы, $t'_{дв}$	ч/сут.	3,5
	Суммарное время движения под нагрузкой всех ДМ к-й группы, $t'_{нагр}$	ч/сут.	3,2
	Суммарное время работы двигателей всех ДМ к-й группы на холостом ходу, $t'_{хх}$	ч/сут.	1,3
	Время движения ДМ за 30-ти минутный интервал без нагрузки, $t_{дв}$	мин	13
	Время движения ДМ за 30-ти минутный интервал под нагрузкой, $t_{нагр}$	мин	12
	Время движения ДМ за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, $t_{хх}$	мин	5
	Удельный выброс i-го ЗВ при движении ДМ, $m_{дв\ iк}$:		
	0301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	г/мин	0,232
	0304. Азот (II) оксид (Азота оксид)	г/мин	0,0377
	0328. Углерод (Сажа)	г/мин	0,04
	0330. Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	г/мин	0,058
	0337. Углерод оксид	г/мин	1,4
	2704. Бензин (нефтяной, малосернистый)	г/мин	-
	2732. Керосин	г/мин	0,18
	Удельный выброс i-го ЗВ при работе на холостом ходу, $m_{хх\ iк}$:		
	0301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	г/мин	0,232

СОГЛАСОВАНО

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Наименование	Расчётный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
0304. Азот (II) оксид (Азота оксид)		г/мин	0,0377
0328. Углерод (Сажа)		г/мин	0,04
0330. Сера диоксид (Ангидрид сернистый)		г/мин	0,058
0337. Углерод оксид		г/мин	1,44
2704. Бензин (нефтяной, малосернистый)		г/мин	-
2732. Керосин		г/мин	0,18

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

Расчет максимально разовых выбросов i -го вещества осуществляется по формуле (1):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ ik} \cdot t_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ ik} \cdot t_{нагр.} + m_{хх\ ik} \cdot t_{хх}) \cdot N_k / 3600, \text{ г/с} \quad (1)$$

где $m_{дв\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы без нагрузки, г/мин;

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

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

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

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

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

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

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

Расчет валовых выбросов i -го вещества осуществляется по формуле (2):

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ ik} \cdot t'_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ ik} \cdot t'_{нагр.} + m_{хх\ ik} \cdot t'_{хх}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (2)$$

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

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

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

Расчёт годового и максимально разового выделения (выброса) загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

1. Кран автомобильный. ДМ мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.), колесная

$$G_{0301} = (3,208 \cdot 13 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 12 + 0,624 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0527049 \text{ г/с};$$

$$M_{0301} = (3,208 \cdot (3,5 \cdot 2) \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot (3,2 \cdot 2) \cdot 60 + 0,624 \cdot (1,3 \cdot 2) \cdot 60) \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0,304614 \text{ т/год.}$$

$$G_{0304} = (0,5213 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,5213 \cdot 12 + 0,1014 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0085646 \text{ г/с};$$

$$M_{0304} = (0,5213 \cdot (3,5 \cdot 2) \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,5213 \cdot (3,2 \cdot 2) \cdot 60 + 0,1014 \cdot (1,3 \cdot 2) \cdot 60) \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0,0495 \text{ т/год.}$$

$$G_{0328} = (0,45 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 12 + 0,1 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0074278 \text{ г/с};$$

$$M_{0328} = (0,45 \cdot (3,5 \cdot 2) \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot (3,2 \cdot 2) \cdot 60 + 0,1 \cdot (1,3 \cdot 2) \cdot 60) \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0,042924 \text{ т/год.}$$

$$G_{0330} = (0,31 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 12 + 0,16 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,00537 \text{ г/с};$$

$$M_{0330} = (0,31 \cdot (3,5 \cdot 2) \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot (3,2 \cdot 2) \cdot 60 + 0,16 \cdot (1,3 \cdot 2) \cdot 60) \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0,030992 \text{ т/год.}$$

$$G_{0337} = (2,09 \cdot 13 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 12 + 3,91 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0440689 \text{ г/с};$$

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

ИЗА 6502 Стоянка автомобильной техники

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, 2012.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.
- Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристика выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
Код	наименование		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0033246	0,004035
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0005404	0,000659
0328	Углерод (Сажа)	0,0002219	0,0002566
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0008385	0,001003
0337	Углерод оксид	0,0091723	0,009975
2732	Керосин	0,0030390	0,003293

Исходные данные для расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Исходные данные для расчета

Наименование (марка)	Всего а/т, шт.	Кол-во а/т на выезд/въезд за сутки, шт.	Время Тр, с	Кол-во а/т на выезд/въезд за Тр, шт.	Число дней теплый/переходный/холодный, дн.	Время прогрева теплый переходный холодный, мин.	Пробег выезд/въезд, км	Время холост. хода выезд/въезд, мин.	Эко-контроль	Режим
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Грузовой, г/п от 5 до 8 т, дизель										
Автомобиль	2	2	3600	1 1	150 85 130	4 6 12	0,2 0,2	1 1	нет	-
Автосамосвал	2	2	3600	1 1	150 85 130	1 1 2	0,2 0,2	1 1	нет	-
Автобетоносмеситель	1	1	3600	1 1	150 85 130	1 1 2	0,2 0,2	1 1	нет	-
Грузовой, г/п от 2 до 5 т, дизель										
Автобетононасос	1	1	3600	1 1	150 85 130	1 1 2	0,2 0,2	1 1	нет	-

Удельные выбросы загрязняющих веществ приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Удельные выбросы загрязняющих веществ

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

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

Тип	Загрязняющее вещество	Прогрев теплый/ переходный/ холодный, г/мин	Пробег теплый/ переходный/ холодный, г/км	Холостой ход, г/мин	Экоконтроль, Кі
1	2	3	4	5	6
Грузовой, г/п от 5 до 8 т, дизель Автомобиль бортовой, Автосамосвал, Автобетоносмеситель					
	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
	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 2 до 5 т, дизель Автобетононасос					
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,176/ 0,264/ 0,264	1,76/ 1,76/ 1,76	0,16	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0286/ 0,0429/ 0,0429	0,286/ 0,286/ 0,286	0,026	1
	Углерод (Сажа)	0,008/ 0,0144/ 0,016	0,13/ 0,18/ 0,2	0,008	0,8
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,065/ 0,0702/ 0,078	0,34/ 0,387/ 0,43	0,065	0,95
	Углерод оксид	0,58/ 0,783/ 0,87	2,9/ 3,15/ 3,5	0,36	0,9
	Керосин	0,25/ 0,27/ 0,3	0,5/ 0,54/ 0,6	0,18	0,9

Принятые условные обозначения, расчётные 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 и 2):

$$M_{1ik} = m_{PP\ ik} \cdot t_{PP} + m_{L\ ik} \cdot L_1 + m_{XX\ ik} \cdot t_{XX\ 1}, \text{ г} \quad (1)$$

$$M_{2ik} = m_{L\ ik} \cdot L_2 + m_{XX\ ik} \cdot t_{XX\ 2}, \text{ г} \quad (2)$$

где $m_{PP\ ik}$ – 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;

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

t_{PP} – время прогрева двигателя, мин;

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

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

Валовый выброс i -го вещества автомобилями рассчитывается отдельно для каждого периода года по формуле (3):

$$M^j = \sum_{k=1}^n \alpha_{\text{в}} (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (3)$$

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_i выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

Коэффициент выпуска (выезда) автомобилей с территории стоянки определяется по формуле (4):

$$\alpha_{\text{в}} = N_{\text{кв}} / N_k, \quad (4)$$

где $N_{\text{кв}}$ – среднее за расчетный период количество автомобилей k -й группы, выезжающих в течение суток со стоянки.

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

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 (5):

$$M_i = M_i^T + M_i^П + M_i^X, \text{ т/год} \quad (5)$$

Максимально разовый выброс i -го вещества G_i рассчитывается для каждого периода по формуле (6):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (M_{1ik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) / 3600, \text{ г/с} \quad (6)$$

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.

В случае, когда период максимальной интенсивности характеризуется временем, отличным от 1-го часа, то в расчетах вместо величины 3600 используется величина расчётной продолжительности периода максимальной интенсивности.

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

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

1. Автомобиль. Грузовой, г/п от 5 до 8 т, дизель

$$M_{1\ 0301}^T = 0,256 \cdot 4 + 2,4 \cdot 0,2 + 0,232 \cdot 1 = 1,736 \text{ г};$$

$$M_{2\ 0301}^T = 2,4 \cdot 0,2 + 0,232 \cdot 1 = 0,712 \text{ г};$$

$$M_{0301}^T = (1,736 + 0,712) \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,000368 \text{ т/год};$$

$$G_{0301}^T = (1,736 \cdot 1 + 0,712 \cdot 1) / 3600 = 0,00068 \text{ г/с};$$

$$M_{1\ 0301}^П = 0,384 \cdot 6 + 2,4 \cdot 0,2 + 0,232 \cdot 1 = 3,016 \text{ г};$$

$$M_{2\ 0301}^П = 2,4 \cdot 0,2 + 0,232 \cdot 1 = 0,712 \text{ г};$$

$$M_{0301}^П = (3,016 + 0,712) \cdot 1 \cdot 85 \cdot 10^{-6} = 0,000317 \text{ т/год};$$

$$G_{0301}^П = (3,016 \cdot 1 + 0,712 \cdot 1) / 3600 = 0,0010356 \text{ г/с};$$

$$M_{1\ 0301}^X = 0,384 \cdot 12 + 2,4 \cdot 0,2 + 0,232 \cdot 1 = 5,32 \text{ г};$$

$$M_{2\ 0301}^X = 2,4 \cdot 0,2 + 0,232 \cdot 1 = 0,712 \text{ г};$$

$$M_{0301}^X = (5,32 + 0,712) \cdot 1 \cdot 130 \cdot 10^{-6} = 0,000785 \text{ т/год};$$

$$G_{0301}^X = (5,32 \cdot 1 + 0,712 \cdot 1) / 3600 = 0,0016756 \text{ г/с};$$

$$M_{0301} = 0,000368 + 0,000317 + 0,000785 = 0,00147 \text{ т/год};$$

$$G_{0301} = \max \{ 0,00068; 0,0010356; \underline{0,0016756} \} = 0,0016756 \text{ г/с};$$

$$M_{1\ 0304}^T = 0,0416 \cdot 4 + 0,39 \cdot 0,2 + 0,0377 \cdot 1 = 0,2821 \text{ г};$$

$$M_{2\ 0304}^T = 0,39 \cdot 0,2 + 0,0377 \cdot 1 = 0,1157 \text{ г};$$

$$M_{0304}^T = (0,2821 + 0,1157) \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,00006 \text{ т/год};$$

$$G_{0304}^T = (0,2821 \cdot 1 + 0,1157 \cdot 1) / 3600 = 0,0001105 \text{ г/с};$$

$$M_{1\ 0304}^П = 0,0624 \cdot 6 + 0,39 \cdot 0,2 + 0,0377 \cdot 1 = 0,4901 \text{ г};$$

$$M_{2\ 0304}^П = 0,39 \cdot 0,2 + 0,0377 \cdot 1 = 0,1157 \text{ г};$$

$$M_{0304}^П = (0,4901 + 0,1157) \cdot 1 \cdot 85 \cdot 10^{-6} = 0,000052 \text{ т/год};$$

$$G_{0304}^П = (0,4901 \cdot 1 + 0,1157 \cdot 1) / 3600 = 0,0001683 \text{ г/с};$$

$$M_{1\ 0304}^X = 0,0624 \cdot 12 + 0,39 \cdot 0,2 + 0,0377 \cdot 1 = 0,8645 \text{ г};$$

$$M_{2\ 0304}^X = 0,39 \cdot 0,2 + 0,0377 \cdot 1 = 0,1157 \text{ г};$$

$$M_{0304}^X = (0,8645 + 0,1157) \cdot 1 \cdot 130 \cdot 10^{-6} = 0,000128 \text{ т/год};$$

$$G_{0304}^X = (0,8645 \cdot 1 + 0,1157 \cdot 1) / 3600 = 0,0002723 \text{ г/с};$$

СОГЛАСОВАНО			

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

$$M_{0304} = 0,00006 + 0,000052 + 0,000128 = 0,00024 \text{ м/год};$$

$$G_{0304} = \max \{ 0,0001105; 0,0001683; \underline{0,0002723} \} = 0,0002723 \text{ г/с.}$$

$$M_{1\ 0328}^T = 0,012 \cdot 4 + 0,15 \cdot 0,2 + 0,012 \cdot 1 = 0,09 \text{ г};$$

$$M_{2\ 0328}^T = 0,15 \cdot 0,2 + 0,012 \cdot 1 = 0,042 \text{ г};$$

$$M_{0328}^T = (0,09 + 0,042) \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,0000198 \text{ м/год};$$

$$G_{0328}^T = (0,09 \cdot 1 + 0,042 \cdot 1) / 3600 = 0,0000367 \text{ г/с.}$$

$$M_{1\ 0328}^{\Gamma} = 0,0216 \cdot 6 + 0,207 \cdot 0,2 + 0,012 \cdot 1 = 0,183 \text{ г};$$

$$M_{2\ 0328}^{\Gamma} = 0,15 \cdot 0,2 + 0,012 \cdot 1 = 0,042 \text{ г};$$

$$M_{0328}^{\Gamma} = (0,183 + 0,042) \cdot 1 \cdot 85 \cdot 10^{-6} = 0,0000192 \text{ м/год};$$

$$G_{0328}^{\Gamma} = (0,183 \cdot 1 + 0,042 \cdot 1) / 3600 = 0,0000625 \text{ г/с.}$$

$$M_{1\ 0328}^X = 0,024 \cdot 12 + 0,23 \cdot 0,2 + 0,012 \cdot 1 = 0,346 \text{ г};$$

$$M_{2\ 0328}^X = 0,15 \cdot 0,2 + 0,012 \cdot 1 = 0,042 \text{ г};$$

$$M_{0328}^X = (0,346 + 0,042) \cdot 1 \cdot 130 \cdot 10^{-6} = 0,000051 \text{ м/год};$$

$$G_{0328}^X = (0,346 \cdot 1 + 0,042 \cdot 1) / 3600 = 0,0001078 \text{ г/с.}$$

$$M_{0328} = 0,0000198 + 0,0000192 + 0,000051 = 0,00009 \text{ м/год};$$

$$G_{0328} = \max \{ 0,0000367; 0,0000625; \underline{0,0001078} \} = 0,0001078 \text{ г/с.}$$

$$M_{1\ 0330}^T = 0,081 \cdot 4 + 0,4 \cdot 0,2 + 0,081 \cdot 1 = 0,485 \text{ г};$$

$$M_{2\ 0330}^T = 0,4 \cdot 0,2 + 0,081 \cdot 1 = 0,161 \text{ г};$$

$$M_{0330}^T = (0,485 + 0,161) \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,000097 \text{ м/год};$$

$$G_{0330}^T = (0,485 \cdot 1 + 0,161 \cdot 1) / 3600 = 0,0001795 \text{ г/с.}$$

$$M_{1\ 0330}^{\Gamma} = 0,0873 \cdot 6 + 0,45 \cdot 0,2 + 0,081 \cdot 1 = 0,6948 \text{ г};$$

$$M_{2\ 0330}^{\Gamma} = 0,4 \cdot 0,2 + 0,081 \cdot 1 = 0,161 \text{ г};$$

$$M_{0330}^{\Gamma} = (0,6948 + 0,161) \cdot 1 \cdot 85 \cdot 10^{-6} = 0,000073 \text{ м/год};$$

$$G_{0330}^{\Gamma} = (0,6948 \cdot 1 + 0,161 \cdot 1) / 3600 = 0,0002378 \text{ г/с.}$$

$$M_{1\ 0330}^X = 0,097 \cdot 12 + 0,5 \cdot 0,2 + 0,081 \cdot 1 = 1,345 \text{ г};$$

$$M_{2\ 0330}^X = 0,4 \cdot 0,2 + 0,081 \cdot 1 = 0,161 \text{ г};$$

$$M_{0330}^X = (1,345 + 0,161) \cdot 1 \cdot 130 \cdot 10^{-6} = 0,000196 \text{ м/год};$$

$$G_{0330}^X = (1,345 \cdot 1 + 0,161 \cdot 1) / 3600 = 0,0004184 \text{ г/с.}$$

$$M_{0330} = 0,000097 + 0,000073 + 0,000196 = 0,000366 \text{ м/год};$$

$$G_{0330} = \max \{ 0,0001795; 0,0002378; \underline{0,0004184} \} = 0,0004184 \text{ г/с.}$$

$$M_{1\ 0337}^T = 0,86 \cdot 4 + 4,1 \cdot 0,2 + 0,54 \cdot 1 = 4,8 \text{ г};$$

$$M_{2\ 0337}^T = 4,1 \cdot 0,2 + 0,54 \cdot 1 = 1,36 \text{ г};$$

$$M_{0337}^T = (4,8 + 1,36) \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,000924 \text{ м/год};$$

$$G_{0337}^T = (4,8 \cdot 1 + 1,36 \cdot 1) / 3600 = 0,0017112 \text{ г/с.}$$

$$M_{1\ 0337}^{\Gamma} = 1,161 \cdot 6 + 4,41 \cdot 0,2 + 0,54 \cdot 1 = 8,388 \text{ г};$$

$$M_{2\ 0337}^{\Gamma} = 4,1 \cdot 0,2 + 0,54 \cdot 1 = 1,36 \text{ г};$$

$$M_{0337}^{\Gamma} = (8,388 + 1,36) \cdot 1 \cdot 85 \cdot 10^{-6} = 0,000829 \text{ м/год};$$

$$G_{0337}^{\Gamma} = (8,388 \cdot 1 + 1,36 \cdot 1) / 3600 = 0,0027078 \text{ г/с.}$$

$$M_{1\ 0337}^X = 1,29 \cdot 12 + 4,9 \cdot 0,2 + 0,54 \cdot 1 = 17 \text{ г};$$

$$M_{2\ 0337}^X = 4,1 \cdot 0,2 + 0,54 \cdot 1 = 1,36 \text{ г};$$

$$M_{0337}^X = (17 + 1,36) \cdot 1 \cdot 130 \cdot 10^{-6} = 0,002387 \text{ м/год};$$

$$G_{0337}^X = (17 \cdot 1 + 1,36 \cdot 1) / 3600 = 0,0051 \text{ г/с.}$$

$$M_{0337} = 0,000924 + 0,000829 + 0,002387 = 0,00414 \text{ м/год};$$

$$G_{0337} = \max \{ 0,0017112; 0,0027078; \underline{0,0051} \} = 0,0051 \text{ г/с.}$$

СОГЛАСОВАНО			

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

$$M_{1\ 2732}^T = 0,38 \cdot 4 + 0,6 \cdot 0,2 + 0,27 \cdot 1 = 1,91 \text{ з;}$$

$$M_{2\ 2732}^T = 0,6 \cdot 0,2 + 0,27 \cdot 1 = 0,39 \text{ з;}$$

$$M_{2732}^T = (1,91 + 0,39) \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,000345 \text{ м/год;}$$

$$G_{2732}^T = (1,91 \cdot 1 + 0,39 \cdot 1) / 3600 = 0,0006389 \text{ з/с.}$$

$$M_{1\ 2732}^{\Pi} = 0,414 \cdot 6 + 0,63 \cdot 0,2 + 0,27 \cdot 1 = 2,88 \text{ з;}$$

$$M_{2\ 2732}^{\Pi} = 0,6 \cdot 0,2 + 0,27 \cdot 1 = 0,39 \text{ з;}$$

$$M_{2732}^{\Pi} = (2,88 + 0,39) \cdot 1 \cdot 85 \cdot 10^{-6} = 0,000278 \text{ м/год;}$$

$$G_{2732}^{\Pi} = (2,88 \cdot 1 + 0,39 \cdot 1) / 3600 = 0,0009084 \text{ з/с.}$$

$$M_{1\ 2732}^X = 0,46 \cdot 12 + 0,7 \cdot 0,2 + 0,27 \cdot 1 = 5,93 \text{ з;}$$

$$M_{2\ 2732}^X = 0,6 \cdot 0,2 + 0,27 \cdot 1 = 0,39 \text{ з;}$$

$$M_{2732}^X = (5,93 + 0,39) \cdot 1 \cdot 130 \cdot 10^{-6} = 0,000822 \text{ м/год;}$$

$$G_{2732}^X = (5,93 \cdot 1 + 0,39 \cdot 1) / 3600 = 0,0017556 \text{ з/с.}$$

$$M_{2732} = 0,000345 + 0,000278 + 0,000822 = 0,001445 \text{ м/год;}$$

$$G_{2732} = \max \{ 0,0006389; 0,0009084; \underline{0,0017556} \} = 0,0017556 \text{ з/с.}$$

2. Автосамосвал . Грузовой, г/п от 5 до 8 т, дизель

$$M_{1\ 0301}^T = 0,256 \cdot 1 + 2,4 \cdot 0,2 + 0,232 \cdot 1 = 0,968 \text{ з;}$$

$$M_{2\ 0301}^T = 2,4 \cdot 0,2 + 0,232 \cdot 1 = 0,712 \text{ з;}$$

$$M_{0301}^T = (0,968 + 0,712) \cdot 2 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,000504 \text{ м/год;}$$

$$G_{0301}^T = (0,968 \cdot 1 + 0,712 \cdot 1) / 3600 = 0,0004667 \text{ з/с.}$$

$$M_{1\ 0301}^{\Pi} = 0,384 \cdot 1 + 2,4 \cdot 0,2 + 0,232 \cdot 1 = 1,096 \text{ з;}$$

$$M_{2\ 0301}^{\Pi} = 2,4 \cdot 0,2 + 0,232 \cdot 1 = 0,712 \text{ з;}$$

$$M_{0301}^{\Pi} = (1,096 + 0,712) \cdot 2 \cdot 85 \cdot 10^{-6} = 0,000308 \text{ м/год;}$$

$$G_{0301}^{\Pi} = (1,096 \cdot 1 + 0,712 \cdot 1) / 3600 = 0,0005023 \text{ з/с.}$$

$$M_{1\ 0301}^X = 0,384 \cdot 2 + 2,4 \cdot 0,2 + 0,232 \cdot 1 = 1,48 \text{ з;}$$

$$M_{2\ 0301}^X = 2,4 \cdot 0,2 + 0,232 \cdot 1 = 0,712 \text{ з;}$$

$$M_{0301}^X = (1,48 + 0,712) \cdot 2 \cdot 130 \cdot 10^{-6} = 0,00057 \text{ м/год;}$$

$$G_{0301}^X = (1,48 \cdot 1 + 0,712 \cdot 1) / 3600 = 0,0006089 \text{ з/с.}$$

$$M_{0301} = 0,000504 + 0,000308 + 0,00057 = 0,001382 \text{ м/год;}$$

$$G_{0301} = \max \{ 0,0004667; 0,0005023; \underline{0,0006089} \} = 0,0006089 \text{ з/с.}$$

$$M_{1\ 0304}^T = 0,0416 \cdot 1 + 0,39 \cdot 0,2 + 0,0377 \cdot 1 = 0,1573 \text{ з;}$$

$$M_{2\ 0304}^T = 0,39 \cdot 0,2 + 0,0377 \cdot 1 = 0,1157 \text{ з;}$$

$$M_{0304}^T = (0,1573 + 0,1157) \cdot 2 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,000082 \text{ м/год;}$$

$$G_{0304}^T = (0,1573 \cdot 1 + 0,1157 \cdot 1) / 3600 = 0,0000759 \text{ з/с.}$$

$$M_{1\ 0304}^{\Pi} = 0,0624 \cdot 1 + 0,39 \cdot 0,2 + 0,0377 \cdot 1 = 0,1781 \text{ з;}$$

$$M_{2\ 0304}^{\Pi} = 0,39 \cdot 0,2 + 0,0377 \cdot 1 = 0,1157 \text{ з;}$$

$$M_{0304}^{\Pi} = (0,1781 + 0,1157) \cdot 2 \cdot 85 \cdot 10^{-6} = 0,00005 \text{ м/год;}$$

$$G_{0304}^{\Pi} = (0,1781 \cdot 1 + 0,1157 \cdot 1) / 3600 = 0,0000817 \text{ з/с.}$$

$$M_{1\ 0304}^X = 0,0624 \cdot 2 + 0,39 \cdot 0,2 + 0,0377 \cdot 1 = 0,2405 \text{ з;}$$

$$M_{2\ 0304}^X = 0,39 \cdot 0,2 + 0,0377 \cdot 1 = 0,1157 \text{ з;}$$

$$M_{0304}^X = (0,2405 + 0,1157) \cdot 2 \cdot 130 \cdot 10^{-6} = 0,000093 \text{ м/год;}$$

$$G_{0304}^X = (0,2405 \cdot 1 + 0,1157 \cdot 1) / 3600 = 0,000099 \text{ з/с.}$$

$$M_{0304} = 0,000082 + 0,00005 + 0,000093 = 0,000225 \text{ м/год;}$$

$$G_{0304} = \max \{ 0,0000759; 0,0000817; \underline{0,000099} \} = 0,000099 \text{ з/с.}$$

$$M_{1\ 0328}^T = 0,012 \cdot 1 + 0,15 \cdot 0,2 + 0,012 \cdot 1 = 0,054 \text{ з;}$$

$$M_{2\ 0328}^T = 0,15 \cdot 0,2 + 0,012 \cdot 1 = 0,042 \text{ з;}$$

СОГ ЛАСОВАНО			
Взам. Инв. №			
Подпись и дата			
Инв. № подл.			

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

$$M^T_{0328} = (0,054 + 0,042) \cdot 2 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,000029 \text{ м/год};$$

$$G^T_{0328} = (0,054 \cdot 1 + 0,042 \cdot 1) / 3600 = 0,0000267 \text{ з/с.}$$

$$M^{\Pi}_{1\ 0328} = 0,0216 \cdot 1 + 0,207 \cdot 0,2 + 0,012 \cdot 1 = 0,075 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_{2\ 0328} = 0,15 \cdot 0,2 + 0,012 \cdot 1 = 0,042 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_{0328} = (0,075 + 0,042) \cdot 2 \cdot 85 \cdot 10^{-6} = 0,00002 \text{ м/год};$$

$$G^{\Pi}_{0328} = (0,075 \cdot 1 + 0,042 \cdot 1) / 3600 = 0,0000325 \text{ з/с.}$$

$$M^X_{1\ 0328} = 0,024 \cdot 2 + 0,23 \cdot 0,2 + 0,012 \cdot 1 = 0,106 \text{ з};$$

$$M^X_{2\ 0328} = 0,15 \cdot 0,2 + 0,012 \cdot 1 = 0,042 \text{ з};$$

$$M^X_{0328} = (0,106 + 0,042) \cdot 2 \cdot 130 \cdot 10^{-6} = 0,0000385 \text{ м/год};$$

$$G^X_{0328} = (0,106 \cdot 1 + 0,042 \cdot 1) / 3600 = 0,0000412 \text{ з/с.}$$

$$M_{0328} = 0,000029 + 0,00002 + 0,0000385 = 0,000088 \text{ м/год};$$

$$G_{0328} = \max \{ 0,0000267; 0,0000325; \underline{0,0000412} \} = 0,0000412 \text{ з/с.}$$

$$M^T_{1\ 0330} = 0,081 \cdot 1 + 0,4 \cdot 0,2 + 0,081 \cdot 1 = 0,242 \text{ з};$$

$$M^T_{2\ 0330} = 0,4 \cdot 0,2 + 0,081 \cdot 1 = 0,161 \text{ з};$$

$$M^T_{0330} = (0,242 + 0,161) \cdot 2 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,000121 \text{ м/год};$$

$$G^T_{0330} = (0,242 \cdot 1 + 0,161 \cdot 1) / 3600 = 0,000112 \text{ з/с.}$$

$$M^{\Pi}_{1\ 0330} = 0,0873 \cdot 1 + 0,45 \cdot 0,2 + 0,081 \cdot 1 = 0,2583 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_{2\ 0330} = 0,4 \cdot 0,2 + 0,081 \cdot 1 = 0,161 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_{0330} = (0,2583 + 0,161) \cdot 2 \cdot 85 \cdot 10^{-6} = 0,000072 \text{ м/год};$$

$$G^{\Pi}_{0330} = (0,2583 \cdot 1 + 0,161 \cdot 1) / 3600 = 0,0001165 \text{ з/с.}$$

$$M^X_{1\ 0330} = 0,097 \cdot 2 + 0,5 \cdot 0,2 + 0,081 \cdot 1 = 0,375 \text{ з};$$

$$M^X_{2\ 0330} = 0,4 \cdot 0,2 + 0,081 \cdot 1 = 0,161 \text{ з};$$

$$M^X_{0330} = (0,375 + 0,161) \cdot 2 \cdot 130 \cdot 10^{-6} = 0,00014 \text{ м/год};$$

$$G^X_{0330} = (0,375 \cdot 1 + 0,161 \cdot 1) / 3600 = 0,0001489 \text{ з/с.}$$

$$M_{0330} = 0,000121 + 0,000072 + 0,00014 = 0,000333 \text{ м/год};$$

$$G_{0330} = \max \{ 0,000112; 0,0001165; \underline{0,0001489} \} = 0,0001489 \text{ з/с.}$$

$$M^T_{1\ 0337} = 0,86 \cdot 1 + 4,1 \cdot 0,2 + 0,54 \cdot 1 = 2,22 \text{ з};$$

$$M^T_{2\ 0337} = 4,1 \cdot 0,2 + 0,54 \cdot 1 = 1,36 \text{ з};$$

$$M^T_{0337} = (2,22 + 1,36) \cdot 2 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,001074 \text{ м/год};$$

$$G^T_{0337} = (2,22 \cdot 1 + 1,36 \cdot 1) / 3600 = 0,0009945 \text{ з/с.}$$

$$M^{\Pi}_{1\ 0337} = 1,161 \cdot 1 + 4,41 \cdot 0,2 + 0,54 \cdot 1 = 2,583 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_{2\ 0337} = 4,1 \cdot 0,2 + 0,54 \cdot 1 = 1,36 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_{0337} = (2,583 + 1,36) \cdot 2 \cdot 85 \cdot 10^{-6} = 0,000671 \text{ м/год};$$

$$G^{\Pi}_{0337} = (2,583 \cdot 1 + 1,36 \cdot 1) / 3600 = 0,0010953 \text{ з/с.}$$

$$M^X_{1\ 0337} = 1,29 \cdot 2 + 4,9 \cdot 0,2 + 0,54 \cdot 1 = 4,1 \text{ з};$$

$$M^X_{2\ 0337} = 4,1 \cdot 0,2 + 0,54 \cdot 1 = 1,36 \text{ з};$$

$$M^X_{0337} = (4,1 + 1,36) \cdot 2 \cdot 130 \cdot 10^{-6} = 0,00142 \text{ м/год};$$

$$G^X_{0337} = (4,1 \cdot 1 + 1,36 \cdot 1) / 3600 = 0,0015167 \text{ з/с.}$$

$$M_{0337} = 0,001074 + 0,000671 + 0,00142 = 0,003165 \text{ м/год};$$

$$G_{0337} = \max \{ 0,0009945; 0,0010953; \underline{0,0015167} \} = 0,0015167 \text{ з/с.}$$

$$M^T_{1\ 2732} = 0,38 \cdot 1 + 0,6 \cdot 0,2 + 0,27 \cdot 1 = 0,77 \text{ з};$$

$$M^T_{2\ 2732} = 0,6 \cdot 0,2 + 0,27 \cdot 1 = 0,39 \text{ з};$$

$$M^T_{2732} = (0,77 + 0,39) \cdot 2 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,000348 \text{ м/год};$$

$$G^T_{2732} = (0,77 \cdot 1 + 0,39 \cdot 1) / 3600 = 0,0003223 \text{ з/с.}$$

$$M^{\Pi}_{1\ 2732} = 0,414 \cdot 1 + 0,63 \cdot 0,2 + 0,27 \cdot 1 = 0,81 \text{ з};$$

СОГЛАСОВАНО					
Взам. Инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

$$M_{2732}^{\Pi} = 0,6 \cdot 0,2 + 0,27 \cdot 1 = 0,39 \text{ з;}$$

$$M_{2732}^{\Pi} = (0,81 + 0,39) \cdot 2 \cdot 85 \cdot 10^{-6} = 0,000204 \text{ м/год;}$$

$$G_{2732}^{\Pi} = (0,81 \cdot 1 + 0,39 \cdot 1) / 3600 = 0,0003334 \text{ з/с.}$$

$$M_{2732}^X = 0,46 \cdot 2 + 0,7 \cdot 0,2 + 0,27 \cdot 1 = 1,33 \text{ з;}$$

$$M_{2732}^X = 0,6 \cdot 0,2 + 0,27 \cdot 1 = 0,39 \text{ з;}$$

$$M_{2732}^X = (1,33 + 0,39) \cdot 2 \cdot 130 \cdot 10^{-6} = 0,000448 \text{ м/год;}$$

$$G_{2732}^X = (1,33 \cdot 1 + 0,39 \cdot 1) / 3600 = 0,0004778 \text{ з/с.}$$

$$M_{2732} = 0,000348 + 0,000204 + 0,000448 = 0,001 \text{ м/год;}$$

$$G_{2732} = \max \{ 0,0003223; 0,0003334; \underline{0,0004778} \} = 0,0004778 \text{ з/с.}$$

3. Автобетононасос . Грузовой, г/п от 2 до 5 т, дизель

$$M_{10301}^T = 0,176 \cdot 1 + 1,76 \cdot 0,2 + 0,16 \cdot 1 = 0,688 \text{ з;}$$

$$M_{20301}^T = 1,76 \cdot 0,2 + 0,16 \cdot 1 = 0,512 \text{ з;}$$

$$M_{0301}^T = (0,688 + 0,512) \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,00018 \text{ м/год;}$$

$$G_{0301}^T = (0,688 \cdot 1 + 0,512 \cdot 1) / 3600 = 0,0003334 \text{ з/с.}$$

$$M_{10301}^{\Pi} = 0,264 \cdot 1 + 1,76 \cdot 0,2 + 0,16 \cdot 1 = 0,776 \text{ з;}$$

$$M_{20301}^{\Pi} = 1,76 \cdot 0,2 + 0,16 \cdot 1 = 0,512 \text{ з;}$$

$$M_{0301}^{\Pi} = (0,776 + 0,512) \cdot 1 \cdot 85 \cdot 10^{-6} = 0,00011 \text{ м/год;}$$

$$G_{0301}^{\Pi} = (0,776 \cdot 1 + 0,512 \cdot 1) / 3600 = 0,0003578 \text{ з/с.}$$

$$M_{10301}^X = 0,264 \cdot 2 + 1,76 \cdot 0,2 + 0,16 \cdot 1 = 1,04 \text{ з;}$$

$$M_{20301}^X = 1,76 \cdot 0,2 + 0,16 \cdot 1 = 0,512 \text{ з;}$$

$$M_{0301}^X = (1,04 + 0,512) \cdot 1 \cdot 130 \cdot 10^{-6} = 0,000202 \text{ м/год;}$$

$$G_{0301}^X = (1,04 \cdot 1 + 0,512 \cdot 1) / 3600 = 0,0004312 \text{ з/с.}$$

$$M_{0301} = 0,00018 + 0,00011 + 0,000202 = 0,000492 \text{ м/год;}$$

$$G_{0301} = \max \{ 0,0003334; 0,0003578; \underline{0,0004312} \} = 0,0004312 \text{ з/с.}$$

$$M_{10304}^T = 0,0286 \cdot 1 + 0,286 \cdot 0,2 + 0,026 \cdot 1 = 0,1118 \text{ з;}$$

$$M_{20304}^T = 0,286 \cdot 0,2 + 0,026 \cdot 1 = 0,0832 \text{ з;}$$

$$M_{0304}^T = (0,1118 + 0,0832) \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,0000293 \text{ м/год;}$$

$$G_{0304}^T = (0,1118 \cdot 1 + 0,0832 \cdot 1) / 3600 = 0,0000542 \text{ з/с.}$$

$$M_{10304}^{\Pi} = 0,0429 \cdot 1 + 0,286 \cdot 0,2 + 0,026 \cdot 1 = 0,1261 \text{ з;}$$

$$M_{20304}^{\Pi} = 0,286 \cdot 0,2 + 0,026 \cdot 1 = 0,0832 \text{ з;}$$

$$M_{0304}^{\Pi} = (0,1261 + 0,0832) \cdot 1 \cdot 85 \cdot 10^{-6} = 0,0000178 \text{ м/год;}$$

$$G_{0304}^{\Pi} = (0,1261 \cdot 1 + 0,0832 \cdot 1) / 3600 = 0,0000582 \text{ з/с.}$$

$$M_{10304}^X = 0,0429 \cdot 2 + 0,286 \cdot 0,2 + 0,026 \cdot 1 = 0,169 \text{ з;}$$

$$M_{20304}^X = 0,286 \cdot 0,2 + 0,026 \cdot 1 = 0,0832 \text{ з;}$$

$$M_{0304}^X = (0,169 + 0,0832) \cdot 1 \cdot 130 \cdot 10^{-6} = 0,000033 \text{ м/год;}$$

$$G_{0304}^X = (0,169 \cdot 1 + 0,0832 \cdot 1) / 3600 = 0,0000701 \text{ з/с.}$$

$$M_{0304} = 0,0000293 + 0,0000178 + 0,000033 = 0,0000801 \text{ м/год;}$$

$$G_{0304} = \max \{ 0,0000542; 0,0000582; \underline{0,0000701} \} = 0,0000701 \text{ з/с.}$$

$$M_{10328}^T = 0,008 \cdot 1 + 0,13 \cdot 0,2 + 0,008 \cdot 1 = 0,042 \text{ з;}$$

$$M_{20328}^T = 0,13 \cdot 0,2 + 0,008 \cdot 1 = 0,034 \text{ з;}$$

$$M_{0328}^T = (0,042 + 0,034) \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,0000114 \text{ м/год;}$$

$$G_{0328}^T = (0,042 \cdot 1 + 0,034 \cdot 1) / 3600 = 0,0000212 \text{ з/с.}$$

$$M_{10328}^{\Pi} = 0,0144 \cdot 1 + 0,18 \cdot 0,2 + 0,008 \cdot 1 = 0,0584 \text{ з;}$$

$$M_{20328}^{\Pi} = 0,13 \cdot 0,2 + 0,008 \cdot 1 = 0,034 \text{ з;}$$

$$M_{0328}^{\Pi} = (0,0584 + 0,034) \cdot 1 \cdot 85 \cdot 10^{-6} = 0,0000079 \text{ м/год;}$$

СОГЛАСОВАНО			

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

$$G^{\Gamma}_{0328} = (0,0584 \cdot 1 + 0,034 \cdot 1) / 3600 = 0,0000257 \text{ з/с.}$$

$$M^{X1}_{0328} = 0,016 \cdot 2 + 0,2 \cdot 0,2 + 0,008 \cdot 1 = 0,08 \text{ з;}$$

$$M^{X2}_{0328} = 0,13 \cdot 0,2 + 0,008 \cdot 1 = 0,034 \text{ з;}$$

$$M^{X}_{0328} = (0,08 + 0,034) \cdot 1 \cdot 130 \cdot 10^{-6} = 0,000015 \text{ м/год;}$$

$$G^X_{0328} = (0,08 \cdot 1 + 0,034 \cdot 1) / 3600 = 0,0000317 \text{ з/с.}$$

$$M_{0328} = 0,0000114 + 0,0000079 + 0,000015 = 0,0000342 \text{ м/год;}$$

$$G_{0328} = \max \{ 0,0000212; 0,0000257; \underline{0,0000317} \} = 0,0000317 \text{ з/с.}$$

$$M^T_{10330} = 0,065 \cdot 1 + 0,34 \cdot 0,2 + 0,065 \cdot 1 = 0,198 \text{ з;}$$

$$M^T_{20330} = 0,34 \cdot 0,2 + 0,065 \cdot 1 = 0,133 \text{ з;}$$

$$M^T_{0330} = (0,198 + 0,133) \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,00005 \text{ м/год;}$$

$$G^T_{0330} = (0,198 \cdot 1 + 0,133 \cdot 1) / 3600 = 0,000092 \text{ з/с.}$$

$$M^{\Gamma1}_{10330} = 0,0702 \cdot 1 + 0,387 \cdot 0,2 + 0,065 \cdot 1 = 0,2126 \text{ з;}$$

$$M^{\Gamma2}_{10330} = 0,34 \cdot 0,2 + 0,065 \cdot 1 = 0,133 \text{ з;}$$

$$M^{\Gamma}_{0330} = (0,2126 + 0,133) \cdot 1 \cdot 85 \cdot 10^{-6} = 0,0000294 \text{ м/год;}$$

$$G^{\Gamma}_{0330} = (0,2126 \cdot 1 + 0,133 \cdot 1) / 3600 = 0,000096 \text{ з/с.}$$

$$M^{X1}_{10330} = 0,078 \cdot 2 + 0,43 \cdot 0,2 + 0,065 \cdot 1 = 0,307 \text{ з;}$$

$$M^{X2}_{10330} = 0,34 \cdot 0,2 + 0,065 \cdot 1 = 0,133 \text{ з;}$$

$$M^{X}_{0330} = (0,307 + 0,133) \cdot 1 \cdot 130 \cdot 10^{-6} = 0,0000572 \text{ м/год;}$$

$$G^X_{0330} = (0,307 \cdot 1 + 0,133 \cdot 1) / 3600 = 0,0001223 \text{ з/с.}$$

$$M_{0330} = 0,00005 + 0,0000294 + 0,0000572 = 0,000137 \text{ м/год;}$$

$$G_{0330} = \max \{ 0,000092; 0,000096; \underline{0,0001223} \} = 0,0001223 \text{ з/с.}$$

$$M^T_{10337} = 0,58 \cdot 1 + 2,9 \cdot 0,2 + 0,36 \cdot 1 = 1,52 \text{ з;}$$

$$M^T_{20337} = 2,9 \cdot 0,2 + 0,36 \cdot 1 = 0,94 \text{ з;}$$

$$M^T_{0337} = (1,52 + 0,94) \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,000369 \text{ м/год;}$$

$$G^T_{0337} = (1,52 \cdot 1 + 0,94 \cdot 1) / 3600 = 0,0006834 \text{ з/с.}$$

$$M^{\Gamma1}_{10337} = 0,783 \cdot 1 + 3,15 \cdot 0,2 + 0,36 \cdot 1 = 1,773 \text{ з;}$$

$$M^{\Gamma2}_{10337} = 2,9 \cdot 0,2 + 0,36 \cdot 1 = 0,94 \text{ з;}$$

$$M^{\Gamma}_{0337} = (1,773 + 0,94) \cdot 1 \cdot 85 \cdot 10^{-6} = 0,000231 \text{ м/год;}$$

$$G^{\Gamma}_{0337} = (1,773 \cdot 1 + 0,94 \cdot 1) / 3600 = 0,0007537 \text{ з/с.}$$

$$M^{X1}_{10337} = 0,87 \cdot 2 + 3,5 \cdot 0,2 + 0,36 \cdot 1 = 2,8 \text{ з;}$$

$$M^{X2}_{10337} = 2,9 \cdot 0,2 + 0,36 \cdot 1 = 0,94 \text{ з;}$$

$$M^{X}_{0337} = (2,8 + 0,94) \cdot 1 \cdot 130 \cdot 10^{-6} = 0,000487 \text{ м/год;}$$

$$G^X_{0337} = (2,8 \cdot 1 + 0,94 \cdot 1) / 3600 = 0,0010389 \text{ з/с.}$$

$$M_{0337} = 0,000369 + 0,000231 + 0,000487 = 0,001087 \text{ м/год;}$$

$$G_{0337} = \max \{ 0,0006834; 0,0007537; \underline{0,0010389} \} = 0,0010389 \text{ з/с.}$$

$$M^T_{12732} = 0,25 \cdot 1 + 0,5 \cdot 0,2 + 0,18 \cdot 1 = 0,53 \text{ з;}$$

$$M^T_{22732} = 0,5 \cdot 0,2 + 0,18 \cdot 1 = 0,28 \text{ з;}$$

$$M^T_{2732} = (0,53 + 0,28) \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,000122 \text{ м/год;}$$

$$G^T_{2732} = (0,53 \cdot 1 + 0,28 \cdot 1) / 3600 = 0,000225 \text{ з/с.}$$

$$M^{\Gamma1}_{12732} = 0,27 \cdot 1 + 0,54 \cdot 0,2 + 0,18 \cdot 1 = 0,558 \text{ з;}$$

$$M^{\Gamma2}_{12732} = 0,5 \cdot 0,2 + 0,18 \cdot 1 = 0,28 \text{ з;}$$

$$M^{\Gamma}_{2732} = (0,558 + 0,28) \cdot 1 \cdot 85 \cdot 10^{-6} = 0,000072 \text{ м/год;}$$

$$G^{\Gamma}_{2732} = (0,558 \cdot 1 + 0,28 \cdot 1) / 3600 = 0,0002328 \text{ з/с.}$$

$$M^{X1}_{12732} = 0,3 \cdot 2 + 0,6 \cdot 0,2 + 0,18 \cdot 1 = 0,9 \text{ з;}$$

$$M^{X2}_{12732} = 0,5 \cdot 0,2 + 0,18 \cdot 1 = 0,28 \text{ з;}$$

СОГЛАСОВАНО			

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

$$M^X_{2732} = (0,9 + 0,28) \cdot 1 \cdot 130 \cdot 10^{-6} = 0,000154 \text{ м/год};$$

$$G^X_{2732} = (0,9 \cdot 1 + 0,28 \cdot 1) / 3600 = 0,0003278 \text{ з/с.}$$

$$M_{2732} = 0,000122 + 0,000072 + 0,000154 = 0,000348 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = \max \{ 0,000225; 0,0002328; \underline{0,0003278} \} = 0,0003278 \text{ з/с.}$$

4. Автобетоносмеситель. Грузовой, г/п от 5 до 8 т, дизель

$$M^T_{1\ 0301} = 0,256 \cdot 1 + 2,4 \cdot 0,2 + 0,232 \cdot 1 = 0,968 \text{ з};$$

$$M^T_{2\ 0301} = 2,4 \cdot 0,2 + 0,232 \cdot 1 = 0,712 \text{ з};$$

$$M^T_{0301} = (0,968 + 0,712) \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,000252 \text{ м/год};$$

$$G^T_{0301} = (0,968 \cdot 1 + 0,712 \cdot 1) / 3600 = 0,0004667 \text{ з/с.}$$

$$M^П_{1\ 0301} = 0,384 \cdot 1 + 2,4 \cdot 0,2 + 0,232 \cdot 1 = 1,096 \text{ з};$$

$$M^П_{2\ 0301} = 2,4 \cdot 0,2 + 0,232 \cdot 1 = 0,712 \text{ з};$$

$$M^П_{0301} = (1,096 + 0,712) \cdot 1 \cdot 85 \cdot 10^{-6} = 0,000154 \text{ м/год};$$

$$G^П_{0301} = (1,096 \cdot 1 + 0,712 \cdot 1) / 3600 = 0,0005023 \text{ з/с.}$$

$$M^X_{1\ 0301} = 0,384 \cdot 2 + 2,4 \cdot 0,2 + 0,232 \cdot 1 = 1,48 \text{ з};$$

$$M^X_{2\ 0301} = 2,4 \cdot 0,2 + 0,232 \cdot 1 = 0,712 \text{ з};$$

$$M^X_{0301} = (1,48 + 0,712) \cdot 1 \cdot 130 \cdot 10^{-6} = 0,000285 \text{ м/год};$$

$$G^X_{0301} = (1,48 \cdot 1 + 0,712 \cdot 1) / 3600 = 0,0006089 \text{ з/с.}$$

$$M_{0301} = 0,000252 + 0,000154 + 0,000285 = 0,000691 \text{ м/год};$$

$$G_{0301} = \max \{ 0,0004667; 0,0005023; \underline{0,0006089} \} = 0,0006089 \text{ з/с.}$$

$$M^T_{1\ 0304} = 0,0416 \cdot 1 + 0,39 \cdot 0,2 + 0,0377 \cdot 1 = 0,1573 \text{ з};$$

$$M^T_{2\ 0304} = 0,39 \cdot 0,2 + 0,0377 \cdot 1 = 0,1157 \text{ з};$$

$$M^T_{0304} = (0,1573 + 0,1157) \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,000041 \text{ м/год};$$

$$G^T_{0304} = (0,1573 \cdot 1 + 0,1157 \cdot 1) / 3600 = 0,0000759 \text{ з/с.}$$

$$M^П_{1\ 0304} = 0,0624 \cdot 1 + 0,39 \cdot 0,2 + 0,0377 \cdot 1 = 0,1781 \text{ з};$$

$$M^П_{2\ 0304} = 0,39 \cdot 0,2 + 0,0377 \cdot 1 = 0,1157 \text{ з};$$

$$M^П_{0304} = (0,1781 + 0,1157) \cdot 1 \cdot 85 \cdot 10^{-6} = 0,000025 \text{ м/год};$$

$$G^П_{0304} = (0,1781 \cdot 1 + 0,1157 \cdot 1) / 3600 = 0,0000817 \text{ з/с.}$$

$$M^X_{1\ 0304} = 0,0624 \cdot 2 + 0,39 \cdot 0,2 + 0,0377 \cdot 1 = 0,2405 \text{ з};$$

$$M^X_{2\ 0304} = 0,39 \cdot 0,2 + 0,0377 \cdot 1 = 0,1157 \text{ з};$$

$$M^X_{0304} = (0,2405 + 0,1157) \cdot 1 \cdot 130 \cdot 10^{-6} = 0,0000464 \text{ м/год};$$

$$G^X_{0304} = (0,2405 \cdot 1 + 0,1157 \cdot 1) / 3600 = 0,000099 \text{ з/с.}$$

$$M_{0304} = 0,000041 + 0,000025 + 0,0000464 = 0,000113 \text{ м/год};$$

$$G_{0304} = \max \{ 0,0000759; 0,0000817; \underline{0,000099} \} = 0,000099 \text{ з/с.}$$

$$M^T_{1\ 0328} = 0,012 \cdot 1 + 0,15 \cdot 0,2 + 0,012 \cdot 1 = 0,054 \text{ з};$$

$$M^T_{2\ 0328} = 0,15 \cdot 0,2 + 0,012 \cdot 1 = 0,042 \text{ з};$$

$$M^T_{0328} = (0,054 + 0,042) \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,0000144 \text{ м/год};$$

$$G^T_{0328} = (0,054 \cdot 1 + 0,042 \cdot 1) / 3600 = 0,0000267 \text{ з/с.}$$

$$M^П_{1\ 0328} = 0,0216 \cdot 1 + 0,207 \cdot 0,2 + 0,012 \cdot 1 = 0,075 \text{ з};$$

$$M^П_{2\ 0328} = 0,15 \cdot 0,2 + 0,012 \cdot 1 = 0,042 \text{ з};$$

$$M^П_{0328} = (0,075 + 0,042) \cdot 1 \cdot 85 \cdot 10^{-6} = 0,00001 \text{ м/год};$$

$$G^П_{0328} = (0,075 \cdot 1 + 0,042 \cdot 1) / 3600 = 0,0000325 \text{ з/с.}$$

$$M^X_{1\ 0328} = 0,024 \cdot 2 + 0,23 \cdot 0,2 + 0,012 \cdot 1 = 0,106 \text{ з};$$

$$M^X_{2\ 0328} = 0,15 \cdot 0,2 + 0,012 \cdot 1 = 0,042 \text{ з};$$

$$M^X_{0328} = (0,106 + 0,042) \cdot 1 \cdot 130 \cdot 10^{-6} = 0,0000193 \text{ м/год};$$

$$G^X_{0328} = (0,106 \cdot 1 + 0,042 \cdot 1) / 3600 = 0,0000412 \text{ з/с.}$$

СОГЛАСОВАНО			

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

$$M_{0328} = 0,0000144 + 0,00001 + 0,0000193 = 0,000044 \text{ м/год};$$

$$G_{0328} = \max \{ 0,0000267; 0,0000325; \underline{0,0000412} \} = 0,0000412 \text{ з/с.}$$

$$M_{1\ 0330}^T = 0,081 \cdot 1 + 0,4 \cdot 0,2 + 0,081 \cdot 1 = 0,242 \text{ з};$$

$$M_{2\ 0330}^T = 0,4 \cdot 0,2 + 0,081 \cdot 1 = 0,161 \text{ з};$$

$$M_{0330}^T = (0,242 + 0,161) \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,000061 \text{ м/год};$$

$$G_{0330}^T = (0,242 \cdot 1 + 0,161 \cdot 1) / 3600 = 0,000112 \text{ з/с.}$$

$$M_{1\ 0330}^{\Pi} = 0,0873 \cdot 1 + 0,45 \cdot 0,2 + 0,081 \cdot 1 = 0,2583 \text{ з};$$

$$M_{2\ 0330}^{\Pi} = 0,4 \cdot 0,2 + 0,081 \cdot 1 = 0,161 \text{ з};$$

$$M_{0330}^{\Pi} = (0,2583 + 0,161) \cdot 1 \cdot 85 \cdot 10^{-6} = 0,000036 \text{ м/год};$$

$$G_{0330}^{\Pi} = (0,2583 \cdot 1 + 0,161 \cdot 1) / 3600 = 0,0001165 \text{ з/с.}$$

$$M_{1\ 0330}^X = 0,097 \cdot 2 + 0,5 \cdot 0,2 + 0,081 \cdot 1 = 0,375 \text{ з};$$

$$M_{2\ 0330}^X = 0,4 \cdot 0,2 + 0,081 \cdot 1 = 0,161 \text{ з};$$

$$M_{0330}^X = (0,375 + 0,161) \cdot 1 \cdot 130 \cdot 10^{-6} = 0,00007 \text{ м/год};$$

$$G_{0330}^X = (0,375 \cdot 1 + 0,161 \cdot 1) / 3600 = 0,0001489 \text{ з/с.}$$

$$M_{0330} = 0,000061 + 0,000036 + 0,00007 = 0,000167 \text{ м/год};$$

$$G_{0330} = \max \{ 0,000112; 0,0001165; \underline{0,0001489} \} = 0,0001489 \text{ з/с.}$$

$$M_{1\ 0337}^T = 0,86 \cdot 1 + 4,1 \cdot 0,2 + 0,54 \cdot 1 = 2,22 \text{ з};$$

$$M_{2\ 0337}^T = 4,1 \cdot 0,2 + 0,54 \cdot 1 = 1,36 \text{ з};$$

$$M_{0337}^T = (2,22 + 1,36) \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,000537 \text{ м/год};$$

$$G_{0337}^T = (2,22 \cdot 1 + 1,36 \cdot 1) / 3600 = 0,0009945 \text{ з/с.}$$

$$M_{1\ 0337}^{\Pi} = 1,161 \cdot 1 + 4,41 \cdot 0,2 + 0,54 \cdot 1 = 2,583 \text{ з};$$

$$M_{2\ 0337}^{\Pi} = 4,1 \cdot 0,2 + 0,54 \cdot 1 = 1,36 \text{ з};$$

$$M_{0337}^{\Pi} = (2,583 + 1,36) \cdot 1 \cdot 85 \cdot 10^{-6} = 0,000336 \text{ м/год};$$

$$G_{0337}^{\Pi} = (2,583 \cdot 1 + 1,36 \cdot 1) / 3600 = 0,0010953 \text{ з/с.}$$

$$M_{1\ 0337}^X = 1,29 \cdot 2 + 4,9 \cdot 0,2 + 0,54 \cdot 1 = 4,1 \text{ з};$$

$$M_{2\ 0337}^X = 4,1 \cdot 0,2 + 0,54 \cdot 1 = 1,36 \text{ з};$$

$$M_{0337}^X = (4,1 + 1,36) \cdot 1 \cdot 130 \cdot 10^{-6} = 0,00071 \text{ м/год};$$

$$G_{0337}^X = (4,1 \cdot 1 + 1,36 \cdot 1) / 3600 = 0,0015167 \text{ з/с.}$$

$$M_{0337} = 0,000537 + 0,000336 + 0,00071 = 0,001583 \text{ м/год};$$

$$G_{0337} = \max \{ 0,0009945; 0,0010953; \underline{0,0015167} \} = 0,0015167 \text{ з/с.}$$

$$M_{1\ 2732}^T = 0,38 \cdot 1 + 0,6 \cdot 0,2 + 0,27 \cdot 1 = 0,77 \text{ з};$$

$$M_{2\ 2732}^T = 0,6 \cdot 0,2 + 0,27 \cdot 1 = 0,39 \text{ з};$$

$$M_{2732}^T = (0,77 + 0,39) \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,000174 \text{ м/год};$$

$$G_{2732}^T = (0,77 \cdot 1 + 0,39 \cdot 1) / 3600 = 0,0003223 \text{ з/с.}$$

$$M_{1\ 2732}^{\Pi} = 0,414 \cdot 1 + 0,63 \cdot 0,2 + 0,27 \cdot 1 = 0,81 \text{ з};$$

$$M_{2\ 2732}^{\Pi} = 0,6 \cdot 0,2 + 0,27 \cdot 1 = 0,39 \text{ з};$$

$$M_{2732}^{\Pi} = (0,81 + 0,39) \cdot 1 \cdot 85 \cdot 10^{-6} = 0,000102 \text{ м/год};$$

$$G_{2732}^{\Pi} = (0,81 \cdot 1 + 0,39 \cdot 1) / 3600 = 0,0003334 \text{ з/с.}$$

$$M_{1\ 2732}^X = 0,46 \cdot 2 + 0,7 \cdot 0,2 + 0,27 \cdot 1 = 1,33 \text{ з};$$

$$M_{2\ 2732}^X = 0,6 \cdot 0,2 + 0,27 \cdot 1 = 0,39 \text{ з};$$

$$M_{2732}^X = (1,33 + 0,39) \cdot 1 \cdot 130 \cdot 10^{-6} = 0,000224 \text{ м/год};$$

$$G_{2732}^X = (1,33 \cdot 1 + 0,39 \cdot 1) / 3600 = 0,0004778 \text{ з/с.}$$

$$M_{2732} = 0,000174 + 0,000102 + 0,000224 = 0,0005 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = \max \{ 0,0003223; 0,0003334; \underline{0,0004778} \} = 0,0004778 \text{ з/с.}$$

СОГЛАСОВАНО			

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле (2):

$$M_{Mi}^G = 3,6 \cdot M_{Mi} \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год} \quad (2)$$

где T – фактическая продолжительность технологической операции в течение года, ч.

Расчётное значение количества ($Bэ$) электродов (в килограммах) для расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ при ручной дуговой сварке штучными электродами определяется исходя из количества (в килограммах) расходуемых электродов и нормативного образования огарков по следующей формуле (3):

$$Bэ = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2}, \text{ кг} \quad (3)$$

где G – количество расходуемых штучных электродов за рассматриваемый период, кг;
 n – норматив образования огарков при сварке, %.

Расчёт годового и максимально разового выделения (выброса) загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

1. Ручная дуговая сварка сталей. Электроды ЭА 48м/18

$$Bэ = 3,5 \cdot (100 - 15) \cdot 10^{-2} = 2,975 \text{ кг}$$

$$M_{M123} = 2,975 \cdot 10,5 \cdot 0,4 / 3600 = 0,0034709 \text{ г/с;}$$

$$M_{M123}^G = 3,6 \cdot 0,0034709 \cdot 100 \cdot 10^{-3} = 0,00125 \text{ т/год.}$$

$$M_{M143} = 2,975 \cdot 2,5 \cdot 0,4 / 3600 = 0,0008264 \text{ г/с;}$$

$$M_{M143}^G = 3,6 \cdot 0,0008264 \cdot 100 \cdot 10^{-3} = 0,000298 \text{ т/год.}$$

СОГЛАСОВАНО			

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

Приложение 4. Расчет выбросов от лакокрасочных работ в период строительства

ИЗА6504 Окрасочные работы

При определении выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу от технологических операций нанесения (сушки) лакокрасочных материалов используются расчётные методы с применением удельных показателей выделения загрязняющих веществ.

Расчёт выделений (выбросов) загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей). СПб, 2015».

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выбрасываемых до и после очистки, приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристика выбросов загрязняющих веществ до и после очистки

Загрязняющее вещество		До очистки		Очистка, %		После очистки	
код	наименование	г/с	т/год	K ⁽¹⁾	K ⁽²⁾	г/с	т/год
0616	Ксилол (Диметилбензол)	0,09375	0,3375	0	0	0,09375	0,3375
2752	Уайт-спирит	0,03125	0,1125	0	0	0,03125	0,1125
2902	Взвешенные вещества	0,0006112	0,0022	0	0	0,0006112	0,0022

Примечание – K⁽¹⁾ - средневзвешенный коэффициент обеспеченности очисткой; K⁽²⁾ - средняя степень очистки.

Исходные данные для расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Исходные данные для расчёта

Наименование	Расчётный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
ИВ №000001. Грунтовка ГФ-021			
Расход материала за год		кг/год	500
Доля летучей части в лакокрасочном материале, <i>fp</i>		%	45
Доля лакокрасочного материала, потерянная в виде аэрозоля, <i>δa</i>		%	1
Пары растворителя, выделяющиеся при окраске, <i>δ'p</i> :		%	1
Масса ЛКМ, расходуемая на выполнение окрасочных работ, <i>Po</i>		кг/ч	0,5
Масса покрытия ЛКМ, высушиваемая за 1 час, <i>Pc</i>		кг/ч	0,5
Общая продолжительность операции нанесения ЛКМ за год, <i>T</i>		час	1000
Общая продолжительность операции сушки ЛКМ за год, <i>Tc</i>		час	1000
Содержание компонента i-го ЗВ в летучей части, <i>δi</i> :			
0616. Ксилол (Диметилбензол)		%	100
ИВ №000003. Эмаль ПФ-115			
Расход материала за год		кг/год	500
Доля летучей части в лакокрасочном материале, <i>fp</i>		%	45
Доля лакокрасочного материала, потерянная в виде аэрозоля, <i>δa</i>		%	1
Пары растворителя, выделяющиеся при окраске, <i>δ'p</i> :		%	1
Масса ЛКМ, расходуемая на выполнение окрасочных работ, <i>Po</i>		кг/ч	0,5
Масса покрытия ЛКМ, высушиваемая за 1 час, <i>Pc</i>		кг/ч	0,5
Общая продолжительность операции нанесения ЛКМ за год, <i>T</i>		час	1000
Общая продолжительность операции сушки ЛКМ за год, <i>Tc</i>		час	1000
Содержание компонента i-го ЗВ в летучей части, <i>δi</i> :			
0616. Ксилол (Диметилбензол)		%	50
2752. Уайт-спирит		%	50

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

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

Максимально разовое значение мощности выделения окрасочного аэрозоля ($M^{a_{oi}}$, г/с), определяется по формуле (1):

$$M^{a_{oi}} = P_o \cdot \delta_a \cdot (100 - f_p) \cdot K_{гр} \cdot (1 - \eta) \cdot (1 - \eta_1) / (10 \cdot 3600) \quad (1)$$

где P_o – масса ЛКМ, расходуемая на выполнение окрасочных работ, кг/час;

δ_a – доля лакокрасочного материала, потерянная в виде аэрозоля, %;

f_p – доля летучей части в лакокрасочном материале, %;

$K_{гр}$ – поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц;

η – эффективность местного отсоса, в долях единицы;

η_1 – степень улавливания красочного аэрозоля в установке очистки газов, в долях единицы.

Максимально разовое значение мощности выделения летучих веществ при окраске (M_{oi} , г/с), определяется по формуле (2):

$$M_{oi} = P_o \cdot \delta'_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta) \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_i / (1000 \cdot 3600) \quad (2)$$

где P_o – масса ЛКМ, расходуемая на выполнение окрасочных работ, кг/час;

δ'_p – пары растворителя, выделяющиеся при окраске, %;

f_p – доля летучей части в лакокрасочном материале, %;

η – эффективность местного отсоса, в долях единицы;

η_1 – степень улавливания красочного аэрозоля в установке очистки газов, в долях единицы.

δ_i – содержание компонента i-го ЗВ в летучей части ЛКМ, %.

Максимально разовое значение мощности выделения летучих веществ при сушке (M_{ci} , г/с), определяется по формуле (3):

$$M_{ci} = P_c \cdot \delta''_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta) \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_i / (1000 \cdot 3600) \quad (3)$$

где P_c – масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час, кг/час;

δ''_p – пары растворителя, выделяющиеся при сушке, %;

f_p – доля летучей части в лакокрасочном материале, %;

η – эффективность местного отсоса, в долях единицы;

η_1 – степень улавливания красочного аэрозоля в установке очистки газов, в долях единицы.

δ_i – содержание компонента i-го ЗВ в летучей части ЛКМ, %.

Валовой (годовой) выброс аэрозоля при проведении окрасочных работ ($M^{g_{oi}}$, т/год), определяется по формуле (4):

$$M^{g_{oi}} = M^{a_{oi}} \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4)$$

где $M^{a_{oi}}$ – максимально разовые выбросы i-го загрязняющего вещества, г/с;

T – общая продолжительность операции нанесения ЛКМ за год, час.

Валовой (годовой) выброс летучих веществ при проведении окрасочных работ ($M^{g_{oi}}$, т/год), определяется по формуле (5):

$$M^{g_{oi}} = M_{oi} \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (5)$$

где M_{oi} – максимально разовые выбросы i-го загрязняющего вещества, г/с;

T – общая продолжительность операции нанесения ЛКМ за год, час.

Валовой (годовой) выброс летучих веществ при сушке ($M^{g_{ci}}$, т/год), определяется по формуле (6):

СОГЛАСОВАНО			

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

$$M_{Gi}^G = M_{Ci} \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6}$$

где M_{Ci} – максимально разовые выбросы i-го загрязняющего вещества, г/с;

T_c – общая продолжительность операции сушки ЛКМ за год, час.

Расчёт годового и максимально разового выделения (выброса) загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

ИВ №000001. Грунтовка ГФ-021

$$M_{O\ 2902}^a = 0,5 \cdot 1 \cdot (100 - 45) \cdot 0,4 / (10 \cdot 3600) = 0,0003056 \text{ г/с};$$

$$M_{O\ 2902}^G = 0,0003056 \cdot 1000 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,0011 \text{ т/год.}$$

$$M_{O\ 0616} = 0,5 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 1 \cdot 100 / (1000 \cdot 3600) = 0,000625 \text{ г/с};$$

$$M_{O\ 0616}^G = 0,000625 \cdot 1000 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,00225 \text{ т/год.}$$

$$M_{C\ 0616} = 0,5 \cdot 99 \cdot 45 \cdot 1 \cdot 100 / (1000 \cdot 3600) = 0,061875 \text{ г/с};$$

$$M_{C\ 0616}^G = 0,061875 \cdot 1000 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,22275 \text{ т/год.}$$

ИВ №000003. Эмаль ПФ-115

$$M_{O\ 2902}^a = 0,5 \cdot 1 \cdot (100 - 45) \cdot 0,4 / (10 \cdot 3600) = 0,0003056 \text{ г/с};$$

$$M_{O\ 2902}^G = 0,0003056 \cdot 1000 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,0011 \text{ т/год.}$$

$$M_{O\ 0616} = 0,5 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 1 \cdot 50 / (1000 \cdot 3600) = 0,0003125 \text{ г/с};$$

$$M_{O\ 0616}^G = 0,0003125 \cdot 1000 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,001125 \text{ т/год.}$$

$$M_{C\ 0616} = 0,5 \cdot 99 \cdot 45 \cdot 1 \cdot 50 / (1000 \cdot 3600) = 0,0309375 \text{ г/с};$$

$$M_{C\ 0616}^G = 0,0309375 \cdot 1000 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,111375 \text{ т/год.}$$

$$M_{O\ 2752} = 0,5 \cdot 1 \cdot 45 \cdot 1 \cdot 50 / (1000 \cdot 3600) = 0,0003125 \text{ г/с};$$

$$M_{O\ 2752}^G = 0,0003125 \cdot 1000 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,001125 \text{ т/год.}$$

$$M_{C\ 2752} = 0,5 \cdot 99 \cdot 45 \cdot 1 \cdot 50 / (1000 \cdot 3600) = 0,0309375 \text{ г/с};$$

$$M_{C\ 2752}^G = 0,0309375 \cdot 1000 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,111375 \text{ т/год.}$$

СОГЛАСОВАНО		

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

Приложение 5. Расчет выбросов от автотранспорта в период эксплуатации

ИЗА 6001 Доставка грузов самосвалом

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, 2012.

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

– Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристика выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
Код	наименование		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0008489	0,000941
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000138	0,000154
0328	Углерод (Сажа)	0,0000595	0,000063
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0001814	0,000203
0337	Углерод оксид	0,0021778	0,002237
2732	Керосин	0,0007112	0,00074

Исходные данные для расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Исходные данные для расчета

Наименование (марка)	Всего а/т, шт.	Кол-во а/т на выезд/въезд за сутки, шт.	Время Тр, с	Кол-во а/т на выезд/въезд за Тр, шт.	Число дней теплый/переходный/холодный, дн.	Время прогрева теплый переходный холодный, мин.	Пробег выезд/въезд, км	Время холост. хода выезд/въезд, мин.	Эко-контроль	Режим
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель										
Самосвал	1	1	3600	1 1	150 85 130	1 1 2	0,2 0,2	1 1	нет	-

Удельные выбросы загрязняющих веществ приведены в таблице 3.

СОГЛАСОВАНО

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

Таблица 3 – Удельные выбросы загрязняющих веществ

Тип	Загрязняющее вещество	Прогрев теплый/ переходный/ холодный, г/мин	Пробег теплый/ переходный/ холодный, г/км	Холостой ход, г/мин	Экоконтроль, Ки
1	2	3	4	5	6
Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель Самосвал					
	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/ 0,1001/ 0,1001	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

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

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

$$M_{1ik} = m_{ПР ik} \cdot t_{ПР} + m_{L ik} L_1 + m_{ХХ ik} \cdot t_{ХХ 1}, \text{ Г} \quad (1)$$

$$M_{2ik} = m_{L ik} L_2 + m_{ХХ ik} \cdot t_{ХХ 2}, \text{ Г} \quad (2)$$

где $m_{ПР ik}$ – удельный выброс *i*-го вещества при прогреве двигателя автомобиля *к*-й группы, г/мин;

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

$m_{ХХ ik}$ – удельный выброс *i*-го вещества при работе двигателя автомобиля *к*-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.

Валовый выброс *i*-го вещества автомобилями рассчитывается отдельно для каждого периода года по формуле (3):

$$M^i_j = \sum_{k=1}^k \alpha_v (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_P \cdot 10^{-6}, \text{ Т/год} \quad (3)$$

где α_v – коэффициент выпуска (выезда);

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

D_P – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);

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

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

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

Коэффициент выпуска (выезда) автомобилей с территории стоянки определяется по формуле (4):

$$\alpha_{в} = N_{кв} / N_k, \quad (4)$$

где $N_{кв}$ – среднее за расчетный период количество автомобилей k -й группы, выезжающих в течение суток со стоянки.

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 (5):

$$M_i = M_i^T + M_i^П + M_i^Х, \text{ т/год} \quad (5)$$

Максимально разовый выброс i -го вещества G_i рассчитывается для каждого периода по формуле (6):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (M_{1ik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) / 3600, \text{ г/с} \quad (6)$$

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.

В случае, когда период максимальной интенсивности характеризуется временем, отличным от 1-го часа, то в расчетах вместо величины 3600 используется величина расчётной продолжительности периода максимальной интенсивности.

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

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

1. Самосвал . Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель

$$M^T_{1\ 0301} = 0,408 \cdot 1 + 2,72 \cdot 0,2 + 0,368 \cdot 1 = 1,32 \text{ г};$$

$$M^T_{2\ 0301} = 2,72 \cdot 0,2 + 0,368 \cdot 1 = 0,912 \text{ г};$$

$$M^T_{0301} = (1,32 + 0,912) \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,000335 \text{ т/год};$$

$$G^T_{0301} = (1,32 \cdot 1 + 0,912 \cdot 1) / 3600 = 0,00062 \text{ г/с}.$$

$$M^П_{1\ 0301} = 0,616 \cdot 1 + 2,72 \cdot 0,2 + 0,368 \cdot 1 = 1,528 \text{ г};$$

$$M^П_{2\ 0301} = 2,72 \cdot 0,2 + 0,368 \cdot 1 = 0,912 \text{ г};$$

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

$$M^{\Gamma}_{0301} = (1,528 + 0,912) \cdot 1 \cdot 85 \cdot 10^{-6} = 0,000208 \text{ м/год};$$

$$G^{\Gamma}_{0301} = (1,528 \cdot 1 + 0,912 \cdot 1) / 3600 = 0,0006778 \text{ з/с.}$$

$$M^X_{1\ 0301} = 0,616 \cdot 2 + 2,72 \cdot 0,2 + 0,368 \cdot 1 = 2,144 \text{ з};$$

$$M^X_{2\ 0301} = 2,72 \cdot 0,2 + 0,368 \cdot 1 = 0,912 \text{ з};$$

$$M^X_{0301} = (2,144 + 0,912) \cdot 1 \cdot 130 \cdot 10^{-6} = 0,000398 \text{ м/год};$$

$$G^X_{0301} = (2,144 \cdot 1 + 0,912 \cdot 1) / 3600 = 0,0008489 \text{ з/с.}$$

$$M_{0301} = 0,000335 + 0,000208 + 0,000398 = 0,000941 \text{ м/год};$$

$$G_{0301} = \max \{ 0,00062; 0,0006778; \underline{0,0008489} \} = 0,0008489 \text{ з/с.}$$

$$M^T_{1\ 0304} = 0,0663 \cdot 1 + 0,442 \cdot 0,2 + 0,0598 \cdot 1 = 0,2145 \text{ з};$$

$$M^T_{2\ 0304} = 0,442 \cdot 0,2 + 0,0598 \cdot 1 = 0,1482 \text{ з};$$

$$M^T_{0304} = (0,2145 + 0,1482) \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,000055 \text{ м/год};$$

$$G^T_{0304} = (0,2145 \cdot 1 + 0,1482 \cdot 1) / 3600 = 0,0001008 \text{ з/с.}$$

$$M^{\Gamma}_{1\ 0304} = 0,1001 \cdot 1 + 0,442 \cdot 0,2 + 0,0598 \cdot 1 = 0,2483 \text{ з};$$

$$M^{\Gamma}_{2\ 0304} = 0,442 \cdot 0,2 + 0,0598 \cdot 1 = 0,1482 \text{ з};$$

$$M^{\Gamma}_{0304} = (0,2483 + 0,1482) \cdot 1 \cdot 85 \cdot 10^{-6} = 0,000034 \text{ м/год};$$

$$G^{\Gamma}_{0304} = (0,2483 \cdot 1 + 0,1482 \cdot 1) / 3600 = 0,0001102 \text{ з/с.}$$

$$M^X_{1\ 0304} = 0,1001 \cdot 2 + 0,442 \cdot 0,2 + 0,0598 \cdot 1 = 0,3484 \text{ з};$$

$$M^X_{2\ 0304} = 0,442 \cdot 0,2 + 0,0598 \cdot 1 = 0,1482 \text{ з};$$

$$M^X_{0304} = (0,3484 + 0,1482) \cdot 1 \cdot 130 \cdot 10^{-6} = 0,000065 \text{ м/год};$$

$$G^X_{0304} = (0,3484 \cdot 1 + 0,1482 \cdot 1) / 3600 = 0,000138 \text{ з/с.}$$

$$M_{0304} = 0,000055 + 0,000034 + 0,000065 = 0,000154 \text{ м/год};$$

$$G_{0304} = \max \{ 0,0001008; 0,0001102; \underline{0,000138} \} = 0,000138 \text{ з/с.}$$

$$M^T_{1\ 0328} = 0,019 \cdot 1 + 0,2 \cdot 0,2 + 0,019 \cdot 1 = 0,078 \text{ з};$$

$$M^T_{2\ 0328} = 0,2 \cdot 0,2 + 0,019 \cdot 1 = 0,059 \text{ з};$$

$$M^T_{0328} = (0,078 + 0,059) \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,0000206 \text{ м/год};$$

$$G^T_{0328} = (0,078 \cdot 1 + 0,059 \cdot 1) / 3600 = 0,0000381 \text{ з/с.}$$

$$M^{\Gamma}_{1\ 0328} = 0,0342 \cdot 1 + 0,27 \cdot 0,2 + 0,019 \cdot 1 = 0,1072 \text{ з};$$

$$M^{\Gamma}_{2\ 0328} = 0,2 \cdot 0,2 + 0,019 \cdot 1 = 0,059 \text{ з};$$

$$M^{\Gamma}_{0328} = (0,1072 + 0,059) \cdot 1 \cdot 85 \cdot 10^{-6} = 0,0000142 \text{ м/год};$$

$$G^{\Gamma}_{0328} = (0,1072 \cdot 1 + 0,059 \cdot 1) / 3600 = 0,0000462 \text{ з/с.}$$

$$M^X_{1\ 0328} = 0,038 \cdot 2 + 0,3 \cdot 0,2 + 0,019 \cdot 1 = 0,155 \text{ з};$$

$$M^X_{2\ 0328} = 0,2 \cdot 0,2 + 0,019 \cdot 1 = 0,059 \text{ з};$$

$$M^X_{0328} = (0,155 + 0,059) \cdot 1 \cdot 130 \cdot 10^{-6} = 0,000028 \text{ м/год};$$

$$G^X_{0328} = (0,155 \cdot 1 + 0,059 \cdot 1) / 3600 = 0,0000595 \text{ з/с.}$$

$$M_{0328} = 0,0000206 + 0,0000142 + 0,000028 = 0,000063 \text{ м/год};$$

$$G_{0328} = \max \{ 0,0000381; 0,0000462; \underline{0,0000595} \} = 0,0000595 \text{ з/с.}$$

$$M^T_{1\ 0330} = 0,1 \cdot 1 + 0,475 \cdot 0,2 + 0,1 \cdot 1 = 0,295 \text{ з};$$

$$M^T_{2\ 0330} = 0,475 \cdot 0,2 + 0,1 \cdot 1 = 0,195 \text{ з};$$

$$M^T_{0330} = (0,295 + 0,195) \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,000074 \text{ м/год};$$

$$G^T_{0330} = (0,295 \cdot 1 + 0,195 \cdot 1) / 3600 = 0,0001362 \text{ з/с.}$$

$$M^{\Gamma}_{1\ 0330} = 0,108 \cdot 1 + 0,531 \cdot 0,2 + 0,1 \cdot 1 = 0,3142 \text{ з};$$

$$M^{\Gamma}_{2\ 0330} = 0,475 \cdot 0,2 + 0,1 \cdot 1 = 0,195 \text{ з};$$

$$M^{\Gamma}_{0330} = (0,3142 + 0,195) \cdot 1 \cdot 85 \cdot 10^{-6} = 0,0000433 \text{ м/год};$$

$$G^{\Gamma}_{0330} = (0,3142 \cdot 1 + 0,195 \cdot 1) / 3600 = 0,0001415 \text{ з/с.}$$

СОГЛАСОВАНО			

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

$$M^X_{1\ 0330} = 0,12 \cdot 2 + 0,59 \cdot 0,2 + 0,1 \cdot 1 = 0,458 \text{ з};$$

$$M^X_{2\ 0330} = 0,475 \cdot 0,2 + 0,1 \cdot 1 = 0,195 \text{ з};$$

$$M^X_{0330} = (0,458 + 0,195) \cdot 1 \cdot 130 \cdot 10^{-6} = 0,000085 \text{ м/год};$$

$$G^X_{0330} = (0,458 \cdot 1 + 0,195 \cdot 1) / 3600 = 0,0001814 \text{ з/с};$$

$$M_{0330} = 0,000074 + 0,0000433 + 0,000085 = 0,000203 \text{ м/год};$$

$$G_{0330} = \max \{ 0,0001362; 0,0001415; \underline{0,0001814} \} = 0,0001814 \text{ з/с};$$

$$M^T_{1\ 0337} = 1,34 \cdot 1 + 4,9 \cdot 0,2 + 0,84 \cdot 1 = 3,16 \text{ з};$$

$$M^T_{2\ 0337} = 4,9 \cdot 0,2 + 0,84 \cdot 1 = 1,82 \text{ з};$$

$$M^T_{0337} = (3,16 + 1,82) \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,000747 \text{ м/год};$$

$$G^T_{0337} = (3,16 \cdot 1 + 1,82 \cdot 1) / 3600 = 0,0013834 \text{ з/с};$$

$$M^\Pi_{1\ 0337} = 1,8 \cdot 1 + 5,31 \cdot 0,2 + 0,84 \cdot 1 = 3,702 \text{ з};$$

$$M^\Pi_{2\ 0337} = 4,9 \cdot 0,2 + 0,84 \cdot 1 = 1,82 \text{ з};$$

$$M^\Pi_{0337} = (3,702 + 1,82) \cdot 1 \cdot 85 \cdot 10^{-6} = 0,00047 \text{ м/год};$$

$$G^\Pi_{0337} = (3,702 \cdot 1 + 1,82 \cdot 1) / 3600 = 0,0015339 \text{ з/с};$$

$$M^X_{1\ 0337} = 2 \cdot 2 + 5,9 \cdot 0,2 + 0,84 \cdot 1 = 6,02 \text{ з};$$

$$M^X_{2\ 0337} = 4,9 \cdot 0,2 + 0,84 \cdot 1 = 1,82 \text{ з};$$

$$M^X_{0337} = (6,02 + 1,82) \cdot 1 \cdot 130 \cdot 10^{-6} = 0,00102 \text{ м/год};$$

$$G^X_{0337} = (6,02 \cdot 1 + 1,82 \cdot 1) / 3600 = 0,0021778 \text{ з/с};$$

$$M_{0337} = 0,000747 + 0,00047 + 0,00102 = 0,002237 \text{ м/год};$$

$$G_{0337} = \max \{ 0,0013834; 0,0015339; \underline{0,0021778} \} = 0,0021778 \text{ з/с};$$

$$M^T_{1\ 2732} = 0,59 \cdot 1 + 0,7 \cdot 0,2 + 0,42 \cdot 1 = 1,15 \text{ з};$$

$$M^T_{2\ 2732} = 0,7 \cdot 0,2 + 0,42 \cdot 1 = 0,56 \text{ з};$$

$$M^T_{2732} = (1,15 + 0,56) \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,000257 \text{ м/год};$$

$$G^T_{2732} = (1,15 \cdot 1 + 0,56 \cdot 1) / 3600 = 0,000475 \text{ з/с};$$

$$M^\Pi_{1\ 2732} = 0,639 \cdot 1 + 0,72 \cdot 0,2 + 0,42 \cdot 1 = 1,203 \text{ з};$$

$$M^\Pi_{2\ 2732} = 0,7 \cdot 0,2 + 0,42 \cdot 1 = 0,56 \text{ з};$$

$$M^\Pi_{2732} = (1,203 + 0,56) \cdot 1 \cdot 85 \cdot 10^{-6} = 0,00015 \text{ м/год};$$

$$G^\Pi_{2732} = (1,203 \cdot 1 + 0,56 \cdot 1) / 3600 = 0,0004898 \text{ з/с};$$

$$M^X_{1\ 2732} = 0,71 \cdot 2 + 0,8 \cdot 0,2 + 0,42 \cdot 1 = 2 \text{ з};$$

$$M^X_{2\ 2732} = 0,7 \cdot 0,2 + 0,42 \cdot 1 = 0,56 \text{ з};$$

$$M^X_{2732} = (2 + 0,56) \cdot 1 \cdot 130 \cdot 10^{-6} = 0,000333 \text{ м/год};$$

$$G^X_{2732} = (2 \cdot 1 + 0,56 \cdot 1) / 3600 = 0,0007112 \text{ з/с};$$

$$M_{2732} = 0,000257 + 0,00015 + 0,000333 = 0,00074 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = \max \{ 0,000475; 0,0004898; \underline{0,0007112} \} = 0,0007112 \text{ з/с};$$

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

Приложение 6. Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в период строительства

Расчёт рассеивания (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).

1 Исходные данные для проведения расчёта рассеивания выбросов

Средняя температура наружного воздуха, °С: **19,2**;

Скорость ветра (u^*), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с: **12,9**;

Параметры перебора ветров:

– направление, метео °: **0 - 360**;

– скорость, м/с: **0,5 - 12,9**.

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
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	180
Коэффициент рельефа местности в городе	1,29
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С	19,2
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С	-30,5
Среднегодовая роза ветров, %	-
С	7
СВ	1,6
В	16,5
ЮВ	28,4
Ю	9,6
ЮЗ	4,7
З	15
СЗ	17,3
Скорость ветра (u^*) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	12,9

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

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

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

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
-	Сетка	100	-110	40	190	40	200	2
1. точка на границе предприятия	Точка	-	13,27	61,1	-	-	-	2
2. точка на границе предприятия	Точка	-	61,9	33,19	-	-	-	2
3. точка на границе предприятия	Точка	-	38,2	1,58	-	-	-	2
4. точка на границе предприятия	Точка	-	3,78	17,99	-	-	-	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., °C			код	выброс, г/с	F	C _{mi} , мг/м ³	X _{mi} , м
1	2	3	4	X ₂	Y ₂	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6501	3	5,0	-	11,55	35,03	36,55	-	-	-	1	0,5	0301	0,0918729	1	0,35	28,5
												0304	0,0149294	1	0,057	28,5
												0328	0,0130524	1	0,05	28,5
												0330	0,0095056	1	0,036	28,5
												0337	0,0765379	1	0,29	28,5
2732	0,0219047	1	0,083	28,5												
6502	3	5,0	-	11,88	46,37	25	-	-	-	1	0,5	0301	0,0033246	1	0,0126	28,5
												0304	0,0005404	1	0,002	28,5
												0328	0,0002219	1	0,00084	28,5
												0330	0,0008385	1	0,0032	28,5
												0337	0,0091723	1	0,035	28,5
2732	0,0030390	1	0,0115	28,5												
6503	3	5,0	-	15,77	42,75	20	-	-	-	1	0,5	0123	0,0034709	3	0,04	14,25
												0143	0,0008264	3	0,0094	14,25
6504	3	5,0	-	12,5	42,4	20	-	-	-	1	0,5	2752	0,0312500	1	0,12	28,5
												2902	0,0006112	3	0,007	14,25
				61,58	32,86							0616	0,0937500	1	0,36	28,5

СОГЛАСОВАНО

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата
------	--------	-------	---	-------	------

2 Расчёт рассеивания: ЗВ «0123. диЖелезо триоксид» (Сс.г./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 грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,001250 т/год.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 12; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0017** (достигается в точке с координатами X=13,27 Y=61,1), вклад источников предприятия 0,0017 (вклад неорганизованных источников – 0,0017).

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	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
6503	3	5,0	-	15,77 45,21	42,75 37,03	20	-	-	-	1	0,5	0123	0,0000397	3	0,0001	14,25

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 2.2.

Таблица № 2.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Гр.пр.	13,27	61,1	2	0,0017	6,78e-5	-	0,0017	-	-	6503	0,0017	100
2	Гр.пр.	61,9	33,19	2	0,001	0,00004	-	0,001	-	-	6503	0,001	100
3	Гр.пр.	38,2	1,58	2	0,00066	2,64e-5	-	0,00066	-	-	6503	0,00066	100
4	Гр.пр.	3,78	17,99	2	0,0007	2,87e-5	-	0,0007	-	-	6503	0,0007	100

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке приведена на рисунке 2.1.

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

0123. диЖелезо триоксид (Сс.г/ПДКсс.)



Масштаб 1:2000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- территория предприятия
- площадной ИЗА
- точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05

Рисунок 2.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

СОГЛАСОВАНО

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

ПМ – 18/21– ООС

Лист

56

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 – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0008264 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 12; дополнительных - 96); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,026** (достигается в точке с координатами X=61,9 Y=33,19), при направлении ветра 281°, скорости ветра 12 м/с, вклад источников предприятия 0,026 (вклад неорганизованных источников – 0,026).

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	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
6503	3	5,0	-	15,77 45,21	42,75 37,03	20	-	-	-	1	0,5	0143	0,0008264	3	0,0094	14,25

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 3.2.

Таблица № 3.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Гр.пр.	13,27	61,1	2	0,021	0,00021	-	0,021	12	138	6503	0,021	100
2	Гр.пр.	61,9	33,19	2	0,026	0,00026	-	0,026	12	281	6503	0,026	100
3	Гр.пр.	38,2	1,58	2	0,025	0,00025	-	0,025	12	344	6503	0,025	100
4	Гр.пр.	3,78	17,99	2	0,025	0,00025	-	0,025	12	54	6503	0,025	100

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

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

0143. Марганец и его соединения (С.мр./ПДКм.р.)



Масштаб 1:2000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- территория предприятия
- площадной ИЗА
- точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- менее 0,05
- от 0,05 до 0,1

Рисунок 3.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

СОГЛАСОВАНО

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

ПМ – 18/21– ООС

Лист

58

4 Расчёт рассеивания: ЗВ «0143. Марганец и его соединения» (Сс.г./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 грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,000298 т/год.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 12; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,016** (достигается в точке с координатами X=13,27 Y=61,1), вклад источников предприятия 0,016 (вклад неорганизованных источников – 0,016).

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	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
6503	3	5,0	-	15,77 45,21	42,75 37,03	20	-	-	-	1	0,5	0143	0,0000095	3	2,44e-5	14,25

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 4.2.

Таблица № 4.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Гр.пр.	13,27	61,1	2	0,016	1,62e-5	-	0,016	-	-	6503	0,016	100
2	Гр.пр.	61,9	33,19	2	0,01	0,00001	-	0,01	-	-	6503	0,01	100
3	Гр.пр.	38,2	1,58	2	0,0063	6,29e-6	-	0,0063	-	-	6503	0,0063	100
4	Гр.пр.	3,78	17,99	2	0,007	6,85e-6	-	0,007	-	-	6503	0,007	100

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

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

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата
------	--------	-------	---	-------	------

0143. Марганец и его соединения (Сс.г./ПДКсс.)



Масштаб 1:2000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- территория предприятия
- площадной ИЗА
- точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05

Рисунок 4.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

СОГЛАСОВАНО

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

ПМ – 18/21– ООС

Лист

60

5 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 - 2 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 2; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0951975 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 12; дополнительных - 114); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,03** (достигается в точке с координатами X=13,27 Y=61,1), при направлении ветра 141°, скорости ветра 12 м/с, вклад источников предприятия 0,03 (вклад неорганизованных источников – 0,03).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 5.1.

Таблица № 5.1 - 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	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
6501	3	5,0	-	11,55 57,76	35,03 26,05	36,55	-	-	-	1	0,5	0301	0,0918729	1	0,35	28,5
6502	3	5,0	-	11,88 60,96	46,37 36,83	25	-	-	-	1	0,5	0301	0,0033246	1	0,0126	28,5

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 5.2.

Таблица № 5.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Гр.пр.	13,27	61,1	2	0,03	0,006	-	0,03	12	141	6501	0,029	97,75
											6502	0,00066	2,25
2	Гр.пр.	61,9	33,19	2	0,021	0,0041	-	0,021	12	260	6501	0,02	98,68
											6502	0,00027	1,32
3	Гр.пр.	38,2	1,58	2	0,02	0,004	-	0,02	12	339	6501	0,02	95,56
											6502	0,0009	4,44
4	Гр.пр.	3,78	17,99	2	0,027	0,0054	-	0,027	12	67	6501	0,026	95,8
											6502	0,0011	4,2

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

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

0301. Азота диоксид (См.р./ПДКм.р)



Масштаб 1:2000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- территория предприятия
- площадной ИЗА
- точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- менее 0,05
- от 0,05 до 0,1
- от 0,1 до 0,2

Рисунок 5.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

СОГЛАСОВАНО		

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

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

6 Расчёт рассеивания: ЗВ «0301. Азота диоксид» (Сс.г./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 - 2 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 2; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,121837 т/год.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 12; дополнительных - 240); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,065** (достигается в точке с координатами X=13,27 Y=61,1), вклад источников предприятия 0,065 (вклад неорганизованных источников – 0,065).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 6.1.

Таблица № 6.1 - 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	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
6501	3	5,0	-	11,55 57,76	35,03 26,05	36,55	-	-	-	1	0,5	0301	0,0037355	1	0,0032	28,5
6502	3	5,0	-	11,88 60,96	46,37 36,83	25	-	-	-	1	0,5	0301	0,0001280	1	0,00011	28,5

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 6.2.

Таблица № 6.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Гр.пр.	13,27	61,1	2	0,065	0,0026	-	0,065	-	-	6501	0,063	96,16
												6502	0,0025
2	Гр.пр.	61,9	33,19	2	0,046	0,0018	-	0,046	-	-	6501	0,044	96,29
												6502	0,0017
3	Гр.пр.	38,2	1,58	2	0,042	0,0017	-	0,042	-	-	6501	0,04	97,27
												6502	0,00114
4	Гр.пр.	3,78	17,99	2	0,04	0,0016	-	0,04	-	-	6501	0,04	97,22
												6502	0,0011

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке приведена на рисунке 6.1.

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

0301. Азота диоксид (Сс.г./ПДКс.с.)



Масштаб 1:2000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- территория предприятия
- площадной ИЗА
- точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- менее 0,05
- от 0,05 до 0,1

Рисунок 6.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

СОГЛАСОВАНО

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

ПМ – 18/21– ООС

Лист

64

7 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 - 2 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 2). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 2; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0154698 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 12; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0024** (достигается в точке с координатами X=13,27 Y=61,1), при направлении ветра 141°, скорости ветра 12 м/с, вклад источников предприятия 0,0024 (вклад неорганизованных источников – 0,0024).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 7.1.

Таблица № 7.1 - 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	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6501	3	5,0	-	11,55 57,76	35,03 26,05	36,55	-	-	-	1	0,5	0304	0,0149294	1	0,057	28,5
6502	3	5,0	-	11,88 60,96	46,37 36,83	25	-	-	-	1	0,5	0304	0,0005404	1	0,002	28,5

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 7.2.

Таблица № 7.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Гр.пр.	13,27	61,1	2	0,0024	0,00095	-	0,0024	12	141	6501	0,0023	97,75
											6502	5,36e-5	2,25
2	Гр.пр.	61,9	33,19	2	0,0017	0,00067	-	0,0017	12	259	6501	0,0017	98,81
											6502	0,00002	1,19
3	Гр.пр.	38,2	1,58	2	0,0017	0,00066	-	0,0017	12	339	6501	0,0016	95,55
											6502	7,37e-5	4,45
4	Гр.пр.	3,78	17,99	2	0,0022	0,0009	-	0,0022	12	68	6501	0,0021	95,95
											6502	0,00009	4,05

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке приведена на рисунке 7.1.

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

0304. Азота оксид (См.р./ПДКм.р)



Масштаб 1:2000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- территория предприятия
- площадной ИЗА
- точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05

Рисунок 7.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

СОГЛАСОВАНО		

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

ПМ – 18/21– ООС

Лист

66

8 Расчёт рассеивания: ЗВ «0304. Азота оксид» (Сс.г./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 - 2 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 2; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,068553 т/год.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 12; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,024** (достигается в точке с координатами X=13,27 Y=61,1), вклад источников предприятия 0,024 (вклад неорганизованных источников – 0,024).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 8.1.

Таблица № 8.1 - 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	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6501	3	5,0	-	11,55 57,76	35,03 26,05	36,55	-	-	-	1	0,5	0304	0,0021530	1	0,0019	28,5
6502	3	5,0	-	11,88 60,96	46,37 36,83	25	-	-	-	1	0,5	0304	0,0000209	1	1,80e-5	28,5

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 8.2.

Таблица № 8.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Гр.пр.	13,27	61,1	2	0,024	0,0015	-	0,024	-	-	6501	0,024	98,88
											6502	0,00027	1,12
2	Гр.пр.	61,9	33,19	2	0,017	0,001	-	0,017	-	-	6501	0,017	98,93
											6502	0,00018	1,07
3	Гр.пр.	38,2	1,58	2	0,016	0,00094	-	0,016	-	-	6501	0,016	99,21
											6502	0,00012	0,79
4	Гр.пр.	3,78	17,99	2	0,015	0,0009	-	0,015	-	-	6501	0,015	99,2
											6502	0,00012	0,8

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке приведена на рисунке 8.1.

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

0304. Азота оксид (Сс.г./ПДКсс.)



Масштаб 1:2000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- территория предприятия
- площадной ИЗА
- точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05

Рисунок 8.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

СОГЛАСОВАНО

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

ПМ – 18/21– ООС

Лист

68

9 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 - 2 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 2). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 2; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0132743 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 12; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0055** (достигается в точке с координатами X=13,27 Y=61,1), при направлении ветра 142°, скорости ветра 12 м/с, вклад источников предприятия 0,0055 (вклад неорганизованных источников – 0,0055).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 9.1.

Таблица № 9.1 - 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	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6501	3	5,0	-	11,55 57,76	35,03 26,05	36,55	-	-	-	1	0,5	0328	0,0130524	1	0,05	28,5
6502	3	5,0	-	11,88 60,96	46,37 36,83	25	-	-	-	1	0,5	0328	0,0002219	1	0,00084	28,5

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		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Гр.пр.	13,27	61,1	2	0,0055	0,0008	-	0,0055	12	142	6501	0,0054	98,98
											6502	5,60e-5	1,02
2	Гр.пр.	61,9	33,19	2	0,004	0,0006	-	0,004	12	258	6501	0,0039	99,49
											6502	0,00002	0,51
3	Гр.пр.	38,2	1,58	2	0,0038	0,00057	-	0,0038	12	339	6501	0,0037	97,86
											6502	0,00008	2,14
4	Гр.пр.	3,78	17,99	2	0,005	0,00075	-	0,005	12	68	6501	0,005	98,05
											6502	0,0001	1,95

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

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

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

0328. Сажа (См.р./ПДКм.р.)



Масштаб 1:2000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- территория предприятия
- площадной ИЗА
- точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05

Рисунок 9.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

СОГЛАСОВАНО

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

ПМ – 18/21– ООС

10 Расчёт рассеивания: 3В «0328. Сажа» (Сс.г./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 - 2 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 2; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,059433 т/год.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 12; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,025** (достигается в точке с координатами X=13,27 Y=61,1), вклад источников предприятия 0,025 (вклад неорганизованных источников – 0,025).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 10.1.

Таблица № 10.1 - 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	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6501	3	5,0	-	11,55 57,76	35,03 26,05	36,55	-	-	-	1	0,5	0328	0,0018765	1	0,0016	28,5
6502	3	5,0	-	11,88 60,96	46,37 36,83	25	-	-	-	1	0,5	0328	0,0000082	1	7,01e-6	28,5

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 10.2.

Таблица № 10.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Гр.пр.	13,27	61,1	2	0,025	0,0013	-	0,025	-	-	6501	0,025	99,5
											6502	0,00013	0,5
2	Гр.пр.	61,9	33,19	2	0,018	0,0009	-	0,018	-	-	6501	0,018	99,52
											6502	8,59e-5	0,48
3	Гр.пр.	38,2	1,58	2	0,016	0,0008	-	0,016	-	-	6501	0,016	99,65
											6502	5,78e-5	0,35
4	Гр.пр.	3,78	17,99	2	0,016	0,0008	-	0,016	-	-	6501	0,016	99,64
											6502	5,72e-5	0,36

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке приведена на рисунке 10.1.

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

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата
------	--------	-------	---	-------	------

0328. Сажа (Сс.г./ПДКс.с.)



Масштаб 1:2000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- территория предприятия
- площадной ИЗА
- точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05

Рисунок 10.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

СОГЛАСОВАНО

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

ПМ – 18/21– ООС

Лист

72

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

Количественная характеристика выброса: 0,0103441 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 12; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,00125** (достигается в точке с координатами X=13,27 Y=61,1), при направлении ветра 141°, скорости ветра 12 м/с, вклад источников предприятия 0,00125 (вклад неорганизованных источников – 0,00125).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 11.1.

Таблица № 11.1 - 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	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6501	3	5,0	-	11,55 57,76	35,03 26,05	36,55	-	-	-	1	0,5	0330	0,0095056	1	0,036	28,5
6502	3	5,0	-	11,88 60,96	46,37 36,83	25	-	-	-	1	0,5	0330	0,0008385	1	0,0032	28,5

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 11.2.

Таблица № 11.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Гр.пр.	13,27	61,1	2	0,00125	0,00063	-	0,00125	12	141	6501	0,0012	94,68
											6502	6,66e-5	5,32
2	Гр.пр.	61,9	33,19	2	0,00087	0,00044	-	0,00087	12	260	6501	0,00084	96,84
											6502	2,75e-5	3,16
3	Гр.пр.	38,2	1,58	2	0,0009	0,00045	-	0,0009	12	339	6501	0,0008	89,8
											6502	0,00009	10,2
4	Гр.пр.	3,78	17,99	2	0,0012	0,0006	-	0,0012	12	67	6501	0,00107	90,34
											6502	1,14e-4	9,66

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке приведена на рисунке 11.1.

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

0330. Сера диоксид (См.р./ПДКм.р.)



Масштаб 1:2000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- территория предприятия
- площадной ИЗА
- точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05

Рисунок 11.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

СОГЛАСОВАНО		

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

ПМ – 18/21– ООС

Лист

74

12 Расчёт рассеивания: ЗВ «0330. Сера диоксид» (Сс.г./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 - 2 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 2; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,043931 т/год.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 12; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,019** (достигается в точке с координатами X=13,27 Y=61,1), вклад источников предприятия 0,019 (вклад неорганизованных источников – 0,019).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 12.1.

Таблица № 12.1 - 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	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6501	3	5,0	-	11,55 57,76	35,03 26,05	36,55	-	-	-	1	0,5	0330	0,0013613	1	0,0012	28,5
6502	3	5,0	-	11,88 60,96	46,37 36,83	25	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000319	1	2,74e-5	28,5

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 12.2.

Таблица № 12.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Гр.пр.	13,27	61,1	2	0,019	0,00094	-	0,019	-	-	6501	0,018	97,35
												6502	0,0005
2	Гр.пр.	61,9	33,19	2	0,013	0,00066	-	0,013	-	-	6501	0,013	97,45
												6502	0,00034
3	Гр.пр.	38,2	1,58	2	0,012	0,0006	-	0,012	-	-	6501	0,012	98,12
												6502	0,00023
4	Гр.пр.	3,78	17,99	2	0,012	0,0006	-	0,012	-	-	6501	0,0115	98,09
												6502	0,00022

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке приведена на рисунке 12.1.

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

0330. Сера диоксид (Сс.г./ПДКс.с.)



Масштаб 1:2000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- территория предприятия
- площадной ИЗА
- точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05

Рисунок 12.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

СОГЛАСОВАНО

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

ПМ – 18/21– ООС

Лист

76

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

Количественная характеристика выброса: 0,0857102 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 12; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,001** (достигается в точке с координатами X=13,27 Y=61,1), при направлении ветра 141°, скорости ветра 12 м/с, вклад источников предприятия 0,001 (вклад неорганизованных источников – 0,001).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 13.1.

Таблица № 13.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ГВП	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	Cm _i , мг/м ³	Xm _i , м
1	2	3	4	5		7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6501	3	5,0	-	11,55 57,76	35,03 26,05	36,55	-	-	-	1	0,5	0337	0,0765379	1	0,29	28,5
6502	3	5,0	-	11,88 60,96	46,37 36,83	25	-	-	-	1	0,5	0337	0,0091723	1	0,035	28,5

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 13.2.

Таблица № 13.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			д.ПДК	д.ПДК	у, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Гр.пр.	13,27	61,1	2	0,001	0,005	-	0,001	12	141	6501	0,00095	92,93
											6502	7,27e-5	7,07
2	Гр.пр.	61,9	33,19	2	0,0007	0,0035	-	0,0007	12	260	6501	0,0007	95,75
											6502	0,00003	4,25
3	Гр.пр.	38,2	1,58	2	0,00075	0,0037	-	0,00075	12	339	6501	0,00065	86,66
											6502	0,0001	13,34
4	Гр.пр.	3,78	17,99	2	0,001	0,005	-	0,001	12	67	6501	0,00086	87,33
											6502	1,24e-4	12,67

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке приведена на рисунке 13.1.

СОГЛАСОВАНО

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

0337. Углерод оксид (См.р./ПДКм.р)



Масштаб 1:2000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- территория предприятия
- площадной ИЗА
- точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05

Рисунок 13.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

СОГЛАСОВАНО		

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

ПМ – 18/21– ООС

Лист

78

14 Расчёт рассеивания: ЗВ «0337. Углерод оксид» (Сс.г./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 - 2 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 2). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 2; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,356328 т/год.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 12; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0025** (достигается в точке с координатами X=13,27 Y=61,1), вклад источников предприятия 0,0025 (вклад неорганизованных источников – 0,0025).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 14.1.

Таблица № 14.1 - 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	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
6501	3	5,0	-	11,55 57,76	35,03 26,05	36,55	-	-	-	1	0,5	0337	0,0109828	1	0,0095	28,5	
6502	3	5,0	-	11,88 60,96	46,37 36,83	25	-	-	-	1	0,5	0337	0,0003164	1	0,00027	28,5	

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 14.2.

Таблица № 14.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Гр.пр.	13,27	61,1	2	0,0025	0,0076	-	0,0025	-	-	6501	0,0025	96,75
											6502	0,00008	3,25
2	Гр.пр.	61,9	33,19	2	0,0018	0,0053	-	0,0018	-	-	6501	0,0017	96,87
											6502	5,56e-5	3,13
3	Гр.пр.	38,2	1,58	2	0,0016	0,005	-	0,0016	-	-	6501	0,0016	97,69
											6502	3,74e-5	2,31
4	Гр.пр.	3,78	17,99	2	0,0016	0,0047	-	0,0016	-	-	6501	0,0015	97,66
											6502	3,70e-5	2,34

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке приведена на рисунке 14.1.

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

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

0337. Углерод оксид (Сс.г./ПДКсс.)



Масштаб 1:2000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- территория предприятия
- площадной ИЗА
- точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05

Рисунок 141 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

СОГЛАСОВАНО

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

ПМ – 18/21– ООС

15 Расчёт рассеивания: ЗВ «0616. Диметилбензол» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 616 – Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,2 мг/м³, класс опасности 3.

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

Количественная характеристика выброса: 0,0937500 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 12; дополнительных - 123); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,037** (достигается в точке с координатами X=3,78 Y=17,99), при направлении ветра 68°, скорости ветра 12 м/с, вклад источников предприятия 0,037 (вклад неорганизованных источников – 0,037).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 15.1.

Таблица № 15.1 - 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., °C			код	выброс, г/с	F	C _т , мг/м ³	X _т , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6504	3	5,0	-	12,5 61,58	42,4 32,86	20	-	-	-	1	0,5	0616	0,0937500	1	0,36	28,5

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 15.2.

Таблица № 15.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса			
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	14
1	Гр.пр.	13,27	61,1	2	0,036	0,007	-	0,036	12	127	6504	0,036	100	
2	Гр.пр.	61,9	33,19	2	0,032	0,0064	-	0,032	12	281	6504	0,032	100	
3	Гр.пр.	38,2	1,58	2	0,024	0,0048	-	0,024	12	340	6504	0,024	100	
4	Гр.пр.	3,78	17,99	2	0,037	0,0074	-	0,037	12	68	6504	0,037	100	

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке приведена на рисунке 15.1.

СОГЛАСОВАНО					
Взам. Инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

0616. Диметилбензол (См.р./ПДКм.р)



Масштаб 1:2000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- территория предприятия
- площадной ИЗА
- точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- менее 0,05
- от 0,05 до 0,1
- от 0,1 до 0,2

Рисунок 15.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

СОГЛАСОВАНО

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

ПМ – 18/21– ООС

Лист

82

16 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 - 2 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 2). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 2; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0249437 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 12; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,00124** (достигается в точке с координатами X=13,27 Y=61,1), при направлении ветра 141°, скорости ветра 12 м/с, вклад источников предприятия 0,00124 (вклад неорганизованных источников – 0,00124).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 16.1.

Таблица № 16.1 - 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	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6501	3	5,0	-	11,55 57,76	35,03 26,05	36,55	-	-	-	1	0,5	2732	0,0219047	1	0,083	28,5
6502	3	5,0	-	11,88 60,96	46,37 36,83	25	-	-	-	1	0,5	2732	0,0030390	1	0,0115	28,5

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 16.2.

Таблица № 16.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Гр.пр.	13,27	61,1	2	0,00124	0,0015	-	0,00124	12	141	6501	0,00114	91,9
											6502	0,0001	8,1
2	Гр.пр.	61,9	33,19	2	0,00086	0,001	-	0,00086	12	272	6501	0,00074	85,92
											6502	0,00012	14,08
3	Гр.пр.	38,2	1,58	2	0,0009	0,0011	-	0,0009	12	339	6501	0,00077	84,87
											6502	0,00014	15,13
4	Гр.пр.	3,78	17,99	2	0,0012	0,0014	-	0,0012	12	67	6501	0,001	85,61
											6502	0,00017	14,39

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке приведена на рисунке 16.1.

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

2732. Керосин (См.р./ОБУВ)



Масштаб 1:2000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- территория предприятия
- площадной ИЗА
- точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05

Рисунок 16.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

СОГЛАСОВАНО		

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

ПМ – 18/21– ООС

17 Расчёт рассеивания: ЗВ «2752. Уайт-спирит» (См.р./ОБУВ)

Полное наименование вещества с кодом 2752 – Уайт-спирит. Ориентировочный безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 1 мг/м³.

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

Количественная характеристика выброса: 0,0312500 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 12; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0025** (достигается в точке с координатами X=3,78 Y=17,99), при направлении ветра 67°, скорости ветра 12 м/с, вклад источников предприятия 0,0025 (вклад неорганизованных источников – 0,0025).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 17.1.

Таблица № 17.1 - 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	Cmi, мг/м ³	Xmi, м	
1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6504	3	5,0	-	12,5 61,58	42,4 32,86	20	-	-	-	1	0,5	2752	0,0312500	1	0,12	28,5	

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 17.2.

Таблица № 17.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Гр.пр.	13,27	61,1	2	0,0024	0,0024	-	0,0024	12	128	6504	0,0024	100
2	Гр.пр.	61,9	33,19	2	0,0021	0,0021	-	0,0021	12	281	6504	0,0021	100
3	Гр.пр.	38,2	1,58	2	0,0016	0,0016	-	0,0016	12	340	6504	0,0016	100
4	Гр.пр.	3,78	17,99	2	0,0025	0,0025	-	0,0025	12	67	6504	0,0025	100

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке приведена на рисунке 17.1.

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

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

2752. Уайт-спирит (См.р./ОБУВ)



Масштаб 1:2000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- территория предприятия
- площадной ИЗА
- точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05

Рисунок 17.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

СОГЛАСОВАНО		

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

ПМ – 18/21– ООС

Лист

86

18 Расчёт рассеивания: ЗВ «2902. Взвешенные вещества» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 2902 – Взвешенные вещества (недифференцированная по составу пыль (аэрозоль), содержащаяся в воздухе населенных пунктов). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,5 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 – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0006112 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 12; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,00035** (достигается в точке с координатами X=3,78 Y=17,99), при направлении ветра 67°, скорости ветра 12 м/с, вклад источников предприятия 0,00035 (вклад неорганизованных источников – 0,00035).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 18.1.

Таблица № 18.1 - 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	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6504	3	5,0	-	12,5 61,58	42,4 32,86	20	-	-	-	1	0,5	2902	0,0006112	3	0,007	14,25

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 18.2.

Таблица № 18.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Гр.пр.	13,27	61,1	2	0,00034	0,00017	-	0,00034	12	128	6504	0,00034	100
2	Гр.пр.	61,9	33,19	2	0,0003	0,00015	-	0,0003	12	281	6504	0,0003	100
3	Гр.пр.	38,2	1,58	2	0,00023	1,15e-4	-	0,00023	12	339	6504	0,00023	100
4	Гр.пр.	3,78	17,99	2	0,00035	0,00018	-	0,00035	12	67	6504	0,00035	100

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке приведена на рисунке 18.1.

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

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

2902. Взвешенные вещества (См.р./ПДКм.р.)



Масштаб 1:2000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- территория предприятия
- площадной ИЗА
- точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05

Рисунок 18.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

СОГЛАСОВАНО		

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

ПМ – 18/21– ООС

Лист

88

19 Расчёт рассеивания: ЗВ «2902. Взвешенные вещества» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 2902 – Взвешенные вещества (недифференцированная по составу пыль (аэрозоль), содержащаяся в воздухе населенных пунктов). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,15 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 – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,002200 т/год.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 12; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0007** (достигается в точке с координатами X=13,27 Y=61,1), вклад источников предприятия 0,0007 (вклад неорганизованных источников – 0,0007).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 19.1.

Таблица № 19.1 - 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	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
6504	3	5,0	-	12,5 61,58	42,4 32,86	20	-	-	-	1	0,5	2902	0,0000698	3	0,00018	14,25

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 19.2.

Таблица № 19.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Гр.пр.	13,27	61,1	2	0,0007	0,0001	-	0,0007	-	-	6504	0,0007	100
2	Гр.пр.	61,9	33,19	2	0,00055	8,30e-5	-	0,00055	-	-	6504	0,00055	100
3	Гр.пр.	38,2	1,58	2	0,00032	4,78e-5	-	0,00032	-	-	6504	0,00032	100
4	Гр.пр.	3,78	17,99	2	0,00031	4,67e-5	-	0,00031	-	-	6504	0,00031	100

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке приведена на рисунке 19.1.

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

2902. Взвешенные вещества (Сс.г./ПДКс.с.)



Масштаб 1:2000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- территория предприятия
- площадной ИЗА
- точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05

Рисунок 19.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

СОГЛАСОВАНО

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

ПМ – 18/21– ООС

Лист

90

**20 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 - 2 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 2). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 2; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,1055416 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 12; дополнительных - 87); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,019** (достигается в точке с координатами X=13,27 Y=61,1), при направлении ветра 141°, скорости ветра 12 м/с, вклад источников предприятия 0,019 (вклад неорганизованных источников – 0,019).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 20.1.

Таблица № 20.1 - 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	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
6501	3	5,0	-	11,55	35,03	36,55	-	-	-	1	0,5	0301	0,0918729	1	0,35	28,5
				57,76	26,05							0330	0,0095056	1	0,036	28,5
6502	3	5,0	-	11,88	46,37	25	-	-	-	1	0,5	0301	0,0033246	1	0,0126	28,5
				60,96	36,83							0330	0,0008385	1	0,0032	28,5

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 20.2.

Таблица № 20.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Гр.пр.	13,27	61,1	2	0,019	-	-	0,019	12	141	6501	0,019	97,63
											6502	0,00045	2,37
2	Гр.пр.	61,9	33,19	2	0,0135	-	-	0,0135	12	259	6501	0,013	98,74
											6502	0,00017	1,26
3	Гр.пр.	38,2	1,58	2	0,013	-	-	0,013	12	339	6501	0,013	95,3
											6502	0,00062	4,7
4	Гр.пр.	3,78	17,99	2	0,018	-	-	0,018	12	68	6501	0,017	95,72
											6502	0,00075	4,28

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке приведена на рисунке 20.1.

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

Группа суммации 6204 (См.р./ПДКм.р)



Масштаб 1:2000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- территория предприятия
- площадной ИЗА
- точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- менее 0,05
- от 0,05 до 0,1

Рисунок 20.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

СОГЛАСОВАНО

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

ПМ – 18/21– ООС

Лист

92

**21 Расчёт рассеивания: группа суммации «6204. Азота диоксид, серы диоксид»
(Сс.г./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 - 2 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 2). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 2; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,165768 т/год.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 12; дополнительных - 96); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,052** (достигается в точке с координатами X=13,27 Y=61,1), вклад источников предприятия 0,052 (вклад неорганизованных источников – 0,052).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 21.1.

Таблица № 21.1 - 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	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6501	3	5,0	-	11,55	35,03	36,55	-	-	-	1	0,5	0301	0,0037355	1	0,0032	28,5
				57,76	26,05							0330	0,0013613	1	0,0012	28,5
6502	3	5,0	-	11,88	46,37	25	-	-	-	1	0,5	0301	0,0001280	1	0,00011	28,5
				60,96	36,83							0330	0,0000319	1	2,74e-5	28,5

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 21.2.

Таблица № 21.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Гр.пр.	13,27	61,1	2	0,052	-	-	0,052	-	-	6501	0,05	96,42
											6502	0,0019	3,58
2	Гр.пр.	61,9	33,19	2	0,037	-	-	0,037	-	-	6501	0,035	96,56
											6502	0,0013	3,44
3	Гр.пр.	38,2	1,58	2	0,033	-	-	0,033	-	-	6501	0,033	97,46
											6502	0,00085	2,54
4	Гр.пр.	3,78	17,99	2	0,033	-	-	0,033	-	-	6501	0,032	97,42
											6502	0,00084	2,58

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке приведена на рисунке 21.1.

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

Группа суммации 6204 (Сс.г./ПДКсс.)



Масштаб 1:2000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- территория предприятия
- площадной ИЗА
- точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- менее 0,05
- от 0,05 до 0,1

Рисунок 21.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

СОГЛАСОВАНО

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

ПМ – 18/21– ООС

Лист

94

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
-	Сетка	100	-110	40	190	40	200	2
1. точка на границе предприятия	Точка	-	13,27	61,1	-	-	-	2
2. точка на границе предприятия	Точка	-	61,9	33,19	-	-	-	2
3. точка на границе предприятия	Точка	-	38,2	1,58	-	-	-	2
4. точка на границе предприятия	Точка	-	3,78	17,99	-	-	-	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	X ₂	Y ₂	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	5,0	-	10,59	41,54	10	-	-	-	1,07	0,5	0301	0,0008489	1	0,0034	28,5
												2732	0,0007112	1	0,0029	28,5
												0304	0,0001380	1	0,00056	28,5
												0337	0,0021778	1	0,009	28,5
												0328	0,0000595	1	0,00024	28,5
												0330	0,0001814	1	0,00074	28,5

СОГЛАСОВАНО

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата
------	--------	-------	---	-------	------

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

Количественная характеристика выброса: 0,0008489 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 12; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0145** (достигается в точке с координатами X=61,9 Y=33,19), при направлении ветра 277,8°, скорости ветра 0,51 м/с, вклад источников предприятия 0,0145 (вклад неорганизованных источников – 0,0145).

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	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	5,0	-	10,59 59,67	41,54 32	10	-	-	-	1,07	0,5	0301	0,0008489	1	0,0034	28,5

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 2.2.

Таблица № 2.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Гр.пр.	13,27	61,1	2	0,011	0,0022	-	0,011	0,5	139,5	6001	0,011	100
2	Гр.пр.	61,9	33,19	2	0,0145	0,0029	-	0,0145	0,51	277,8	6001	0,0145	100
3	Гр.пр.	38,2	1,58	2	0,009	0,0018	-	0,009	0,5	353,1	6001	0,009	100
4	Гр.пр.	3,78	17,99	2	0,011	0,0022	-	0,011	0,5	56,9	6001	0,011	100

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке приведена на рисунке 2.1.

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

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата
------	--------	-------	---	-------	------

0301. Азота диоксид (См.р./ПДКм.р)



Масштаб 1:2000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- территория предприятия
- площадной ИЗА
- точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05

Рисунок 2.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

СОГЛАСОВАНО

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

ПМ – 18/21– ООС

Лист

98

3 Расчёт рассеивания: ЗВ «0301. Азота диоксид» (Сс.г./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 - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,000941 т/год.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 12; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,00056** (достигается в точке с координатами X=13,27 Y=61,1), вклад источников предприятия 0,00056 (вклад неорганизованных источников – 0,00056).

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	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
6001	3	5,0	-	10,59 59,67	41,54 32	10	-	-	-	1,07	0,5	0301	0,0000299	1	2,75e-5	28,5

Расчитанные 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.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			д.ПДК	д.ПДК	у, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Гр.пр.	13,27	61,1	2	0,00056	2,23e-5	-	0,00056	-	-	6001	0,00056	100
2	Гр.пр.	61,9	33,19	2	0,00038	1,53e-5	-	0,00038	-	-	6001	0,00038	100
3	Гр.пр.	38,2	1,58	2	0,00028	1,14e-5	-	0,00028	-	-	6001	0,00028	100
4	Гр.пр.	3,78	17,99	2	0,00028	1,11e-5	-	0,00028	-	-	6001	0,00028	100

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

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

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата
------	--------	-------	---	-------	------

0301. Азота диоксид (Сс.г./ПДКсс.)



Масштаб 1:2000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- территория предприятия
- площадной ИЗА
- точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05

Рисунок 3.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

СОГЛАСОВАНО

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

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

Количественная характеристика выброса: 0,0001380 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 12; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0012** (достигается в точке с координатами X=61,9 Y=33,19), при направлении ветра 277,7°, скорости ветра 0,51 м/с, вклад источников предприятия 0,0012 (вклад неорганизованных источников – 0,0012).

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	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	5,0	-	10,59 59,67	41,54 32	10	-	-	-	1,07	0,5	0304	0,0001380	1	0,00056	28,5

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 4.2.

Таблица № 4.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Гр.пр.	13,27	61,1	2	0,0009	0,00036	-	0,0009	0,5	139,6	6001	0,0009	100
2	Гр.пр.	61,9	33,19	2	0,0012	0,00047	-	0,0012	0,51	277,7	6001	0,0012	100
3	Гр.пр.	38,2	1,58	2	0,00074	0,0003	-	0,00074	0,5	352,6	6001	0,00074	100
4	Гр.пр.	3,78	17,99	2	0,0009	0,00035	-	0,0009	0,5	57	6001	0,0009	100

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

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

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

0304. Азота оксид (См.р./ПДКм.р)



Масштаб 1:2000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- территория предприятия
- площадной ИЗА
- точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05

Рисунок 4.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

СОГЛАСОВАНО

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

ПМ – 18/21– ООС

Лист

102

5 Расчёт рассеивания: ЗВ «0304. Азота оксид» (Сс.г./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 - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,000154 т/год.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 12; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,00006** (достигается в точке с координатами X=13,27 Y=61,1), вклад источников предприятия 0,00006 (вклад неорганизованных источников – 0,00006).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 5.1.

Таблица № 5.1 - 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	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	5,0	-	10,59 59,67	41,54 32	10	-	-	-	1,07	0,5	0304	0,0000049	1	4,50e-6	28,5

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 5.2.

Таблица № 5.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Гр.пр.	13,27	61,1	2	0,00006	3,65e-6	-	0,00006	-	-	6001	0,00006	100
2	Гр.пр.	61,9	33,19	2	4,18e-5	2,51e-6	-	4,18e-5	-	-	6001	4,18e-5	100
3	Гр.пр.	38,2	1,58	2	3,11e-5	1,87e-6	-	3,11e-5	-	-	6001	3,11e-5	100
4	Гр.пр.	3,78	17,99	2	0,00003	1,82e-6	-	0,00003	-	-	6001	0,00003	100

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

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

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

0304. Азота оксид (Сс.г./ПДКсс.)



Масштаб 1:2000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- территория предприятия
- площадной ИЗА
- точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05

Рисунок 5.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

СОГЛАСОВАНО

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

ПМ – 18/21– ООС

6 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 - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000595 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 12; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,00135** (достигается в точке с координатами X=61,9 Y=33,19), при направлении ветра 277,8°, скорости ветра 0,51 м/с, вклад источников предприятия 0,00135 (вклад неорганизованных источников – 0,00135).

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	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
6001	3	5,0	-	10,59 59,67	41,54 32	10	-	-	-	1,07	0,5	0328	0,0000595	1	0,00024	28,5	

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 6.2.

Таблица № 6.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Гр.пр.	13,27	61,1	2	0,00104	0,00016	-	0,00104	0,5	139,4	6001	0,00104	100
2	Гр.пр.	61,9	33,19	2	0,00135	0,0002	-	0,00135	0,51	277,8	6001	0,00135	100
3	Гр.пр.	38,2	1,58	2	0,00085	0,00013	-	0,00085	0,5	352,9	6001	0,00085	100
4	Гр.пр.	3,78	17,99	2	0,001	0,00015	-	0,001	0,5	56,9	6001	0,001	100

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке приведена на рисунке 6.1.

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

0328. Сажа (См.р./ПДКм.р)



Масштаб 1:2000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- территория предприятия
- площадной ИЗА
- точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05

Рисунок 6.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

СОГЛАСОВАНО	

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

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

ПМ – 18/21– ООС

7 Расчёт рассеивания: ЗВ «0328. Сажа» (Сс.г./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 - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,000063 т/год.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 12; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,00003** (достигается в точке с координатами X=13,27 Y=61,1), вклад источников предприятия 0,00003 (вклад неорганизованных источников – 0,00003).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 7.1.

Таблица № 7.1 - 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	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	5,0	-	10,59 59,67	41,54 32	10	-	-	-	1,07	0,5	0328	0,0000020	1	1,84e-6	28,5

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 7.2.

Таблица № 7.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Гр.пр.	13,27	61,1	2	0,00003	1,49e-6	-	0,00003	-	-	6001	0,00003	100
2	Гр.пр.	61,9	33,19	2	0,00002	1,03e-6	-	0,00002	-	-	6001	0,00002	100
3	Гр.пр.	38,2	1,58	2	1,53e-5	7,63e-7	-	1,53e-5	-	-	6001	1,53e-5	100
4	Гр.пр.	3,78	17,99	2	1,49e-5	7,45e-7	-	1,49e-5	-	-	6001	1,49e-5	100

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке приведена на рисунке 7.1.

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

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

0328. Сажа (Сс.г./ПДКсс.)



Масштаб 1:2000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- территория предприятия
- площадной ИЗА
- точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05

Рисунок 7.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

СОГЛАСОВАНО

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

ПМ – 18/21– ООС

Лист

108

8 Расчёт рассеивания: 3В «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 - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0001814 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 12; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,00124** (достигается в точке с координатами X=61,9 Y=33,19), при направлении ветра 277,7°, скорости ветра 0,51 м/с, вклад источников предприятия 0,00124 (вклад неорганизованных источников – 0,00124).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 8.1.

Таблица № 8.1 - 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	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	5,0	-	10,59 59,67	41,54 32	10	-	-	-	1,07	0,5	0330	0,0001814	1	0,00074	28,5

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 8.2.

Таблица № 8.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Гр.пр.	13,27	61,1	2	0,00095	0,00048	-	0,00095	0,5	139,7	6001	0,00095	100
2	Гр.пр.	61,9	33,19	2	0,00124	0,00062	-	0,00124	0,51	277,7	6001	0,00124	100
3	Гр.пр.	38,2	1,58	2	0,0008	0,0004	-	0,0008	0,5	353	6001	0,0008	100
4	Гр.пр.	3,78	17,99	2	0,00093	0,00046	-	0,00093	0,5	57	6001	0,00093	100

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке приведена на рисунке 8.1.

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

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

0330. Сера диоксид (См.р./ПДКм.р.)



Масштаб 1:2000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- территория предприятия
- площадной ИЗА
- точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05

Рисунок 8.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

СОГЛАСОВАНО

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

ПМ – 18/21– ООС

Лист

110

9 Расчёт рассеивания: ЗВ «0330. Сера диоксид» (Сс.г./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 - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,000203 т/год.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 12; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **9,62e-5** (достигается в точке с координатами X=13,27 Y=61,1), вклад источников предприятия 9,62e-5 (вклад неорганизованных источников – 9,62e-5).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 9.1.

Таблица № 9.1 - 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	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	5,0	-	10,59 59,67	41,54 32	10	-	-	-	1,07	0,5	0330	0,0000065	1	5,93e-6	28,5

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 9.2.

Таблица № 9.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Гр.пр.	13,27	61,1	2	9,62e-5	4,81e-6	-	9,62e-5	-	-	6001	9,62e-5	100
2	Гр.пр.	61,9	33,19	2	6,61e-5	3,31e-6	-	6,61e-5	-	-	6001	6,61e-5	100
3	Гр.пр.	38,2	1,58	2	0,00005	2,46e-6	-	0,00005	-	-	6001	0,00005	100
4	Гр.пр.	3,78	17,99	2	4,80e-5	2,40e-6	-	4,80e-5	-	-	6001	4,80e-5	100

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

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

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата
------	--------	-------	---	-------	------

0330. Сера диоксид (Сс.г./ПДКсс.)



Масштаб 1:2000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- территория предприятия
- площадной ИЗА
- точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05

Рисунок 9.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

СОГЛАСОВАНО			

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

ПМ – 18/21– ООС

Лист

112

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

Количественная характеристика выброса: 0,0021778 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 12; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0015** (достигается в точке с координатами X=61,9 Y=33,19), при направлении ветра 277,7°, скорости ветра 0,5 м/с, вклад источников предприятия 0,0015 (вклад неорганизованных источников – 0,0015).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 10.1.

Таблица № 10.1 - 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	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
6001	3	5,0	-	10,59 59,67	41,54 32	10	-	-	-	1,07	0,5	0337	0,0021778	1	0,009	28,5

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 10.2.

Таблица № 10.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Гр.пр.	13,27	61,1	2	0,00114	0,0057	-	0,00114	0,5	139,5	6001	0,00114	100
2	Гр.пр.	61,9	33,19	2	0,0015	0,0074	-	0,0015	0,5	277,7	6001	0,0015	100
3	Гр.пр.	38,2	1,58	2	0,00093	0,0047	-	0,00093	0,5	352,7	6001	0,00093	100
4	Гр.пр.	3,78	17,99	2	0,0011	0,0056	-	0,0011	0,5	56,7	6001	0,0011	100

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке приведена на рисунке 10.1.

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

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата
------	--------	-------	---	-------	------

0337. Углерод оксид (См.р./ПДКм.р)



Масштаб 1:2000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- территория предприятия
- площадной ИЗА
- точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05

Рисунок 10.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

СОГЛАСОВАНО

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

ПМ – 18/21– ООС

Лист

114

11 Расчёт рассеивания: ЗВ «0337. Углерод оксид» (Сс.г./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 - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,002237 т/год.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 12; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **1,77e-5** (достигается в точке с координатами X=13,27 Y=61,1), вклад источников предприятия 1,77e-5 (вклад неорганизованных источников – 1,77e-5).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 11.1.

Таблица № 11.1 - 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	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	5,0	-	10,59 59,67	41,54 32	10	-	-	-	1,07	0,5	0337	0,0000710	1	6,53e-5	28,5

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 11.2.

Таблица № 11.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Гр.пр.	13,27	61,1	2	1,77e-5	5,30e-5	-	1,77e-5	-	-	6001	1,77e-5	100
2	Гр.пр.	61,9	33,19	2	1,21e-5	3,64e-5	-	1,21e-5	-	-	6001	1,21e-5	100
3	Гр.пр.	38,2	1,58	2	9,03e-6	2,71e-5	-	9,03e-6	-	-	6001	9,03e-6	100
4	Гр.пр.	3,78	17,99	2	8,81e-6	2,64e-5	-	8,81e-6	-	-	6001	8,81e-6	100

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке приведена на рисунке 11.1.

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

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

0337. Углерод оксид (Сс.г./ПДКс.с.)



Масштаб 1:2000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- территория предприятия
- площадной ИЗА
- точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05

Рисунок 11.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

СОГЛАСОВАНО			

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

ПМ – 18/21– ООС

Лист

116

12 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 - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0007112 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 12; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,002** (достигается в точке с координатами X=61,9 Y=33,19), при направлении ветра 277,9°, скорости ветра 0,5 м/с, вклад источников предприятия 0,002 (вклад неорганизованных источников – 0,002).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 12.1.

Таблица № 12.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширину, 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
6001	3	5,0	-	10,59 59,67	41,54 32	10	-	-	-	1,07	0,5	2732	0,0007112	1	0,0029	28,5

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 12.2.

Таблица № 12.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Гр.пр.	13,27	61,1	2	0,0016	0,0019	-	0,0016	0,5	139,8	6001	0,0016	100
2	Гр.пр.	61,9	33,19	2	0,002	0,0024	-	0,002	0,5	277,9	6001	0,002	100
3	Гр.пр.	38,2	1,58	2	0,0013	0,0015	-	0,0013	0,5	352,8	6001	0,0013	100
4	Гр.пр.	3,78	17,99	2	0,0015	0,0018	-	0,0015	0,5	56,9	6001	0,0015	100

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке приведена на рисунке 12.1.

СОГЛАСОВАНО

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

2732. Керосин (См.р./ОБУВ)



Масштаб 1:2000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- территория предприятия
- площадной ИЗА
- точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05

Рисунок 12.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

СОГЛАСОВАНО

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

ПМ – 18/21– ООС

Лист

118

13 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 - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0010303 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 12; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,01** (достигается в точке с координатами X=61,9 Y=33,19), при направлении ветра 277,7°, скорости ветра 0,5 м/с, вклад источников предприятия 0,01 (вклад неорганизованных источников – 0,01).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 13.1.

Таблица № 13.1 - 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	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
6001	3	5,0	-	10,59 59,67	41,54 32	10	-	-	-	1,07	0,5	0301	0,0008489	1	0,0034	28,5
												0330	0,0001814	1	0,00074	28,5

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 13.2.

Таблица № 13.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Гр.пр.	13,27	61,1	2	0,0076	-	-	0,0076	0,5	139,6	6001	0,0076	100
2	Гр.пр.	61,9	33,19	2	0,01	-	-	0,01	0,5	277,7	6001	0,01	100
3	Гр.пр.	38,2	1,58	2	0,006	-	-	0,006	0,5	352,7	6001	0,006	100
4	Гр.пр.	3,78	17,99	2	0,0074	-	-	0,0074	0,5	56,8	6001	0,0074	100

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке приведена на рисунке 13.1.

СОГЛАСОВАНО

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата
------	--------	-------	---	-------	------

Группа суммации 6204 (Смр./ПДКмр.)



Масштаб 1:2000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- территория предприятия
- площадной ИЗА
- точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05

Рисунок 13.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

СОГЛАСОВАНО		

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

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

**14 Расчёт рассеивания: группа суммации «6204. Азота диоксид, серы диоксид»
(Сс.г./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 - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,001144 т/год.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 12; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0004** (достигается в точке с координатами X=13,27 Y=61,1), вклад источников предприятия 0,0004 (вклад неорганизованных источников – 0,0004).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 14.1.

Таблица № 14.1 - 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	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	5,0	-	10,59	41,54	10	-	-	-	1,07	0,5	0301	0,0000299	1	2,75e-5	28,5
				59,67	32							0330	0,0000065	1	5,93e-6	28,5

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 14.2.

Таблица № 14.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Гр.пр.	13,27	61,1	2	0,0004	-	-	0,0004	-	-	6001	0,0004	100
2	Гр.пр.	61,9	33,19	2	0,00028	-	-	0,00028	-	-	6001	0,00028	100
3	Гр.пр.	38,2	1,58	2	0,00021	-	-	0,00021	-	-	6001	0,00021	100
4	Гр.пр.	3,78	17,99	2	0,0002	-	-	0,0002	-	-	6001	0,0002	100

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке приведена на рисунке 14.1.

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

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

Группа суммации 6204 (Сс.г./ПДКсс.)



Масштаб 1:2000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- территория предприятия
- площадной ИЗА
- точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05

Рисунок 14.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

СОГЛАСОВАНО

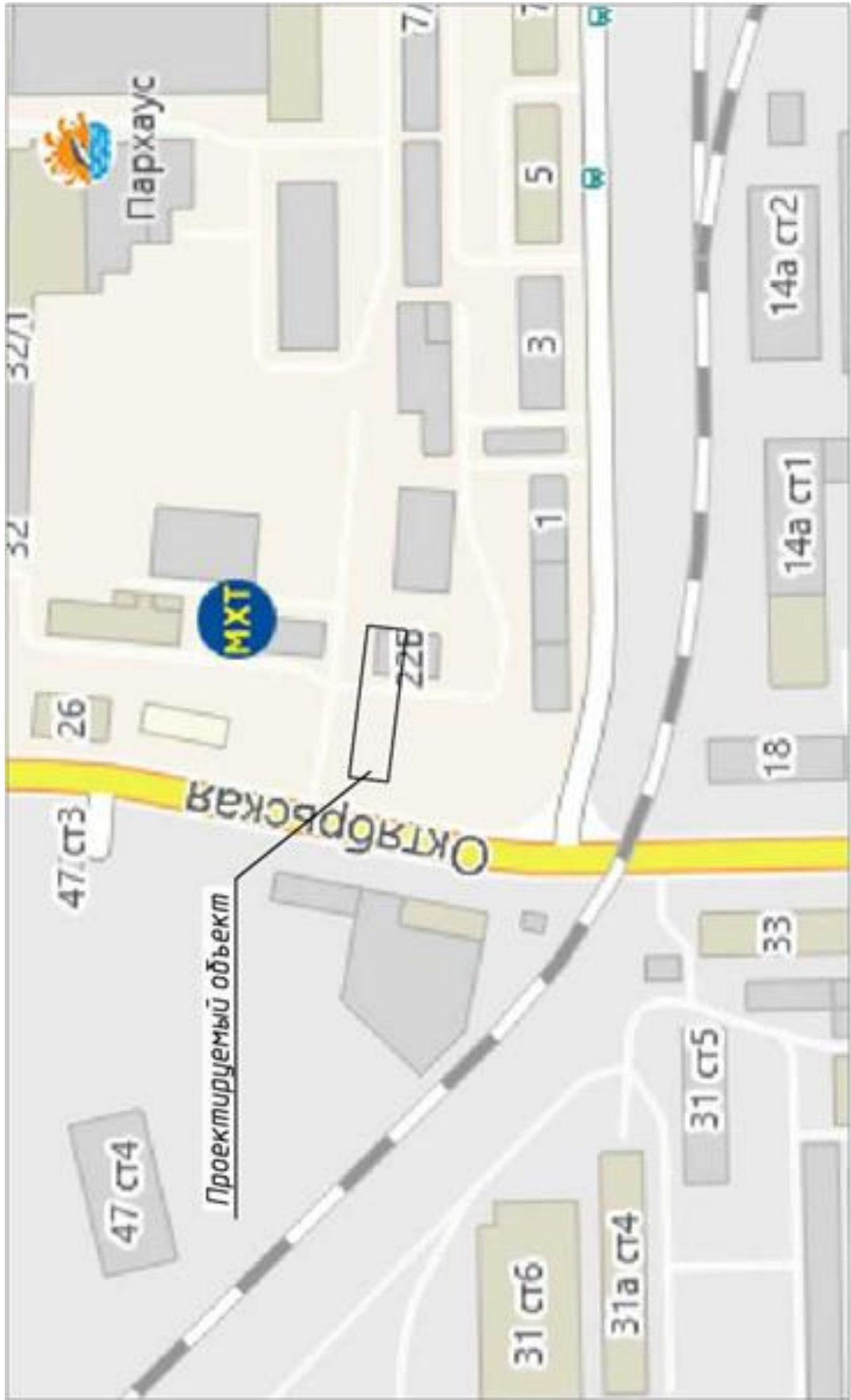
Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

Приложение 8. Ситуационный план.



СОГЛАСОВАНО	

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

Изм.	Код.уч	Лист.	№	Подп.	Дата

ПМ – 18/21– ООС