

Введение

Проект «Реконструкция существующего 4-х эт. административного здания по ул.Маерчака, 4 в г.Красноярск.» выполнен на основании задания на проектирование.

В плане здание прямоугольной формы, размерами в осях А-В/2...1-11 15,31x58,85м. Высота основных помещений надстраиваемой части 3,0 м.

Цель данной работы - определение возможного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на состояние окружающей среды при проведении строительно-монтажных работ, оценка экологической обоснованности принятых в проекте решений, обоснование достаточности проектных решений для обеспечения экологической стабильности территории района строительства и безопасных условий жизни населения.

При разработке проекта были использованы следующие исходные данные и основные документы:

1. Техническое задание на проектирование «Реконструкция существующего 4-х эт. административного здания по ул. Маерчака, 4, Железнодорожный район, г.Красноярск.»
2. Технические условия по теплоснабжению, электроснабжению, водоснабжению и водоотведению, канализации.
3. Письмо Территориального центра по мониторингу загрязнения окружающей среды ГУ «Красноярский ЦГМС-Р» от 23.10.2013 №16/1016.
4. Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей» разработан в составе проекта «Реконструкция существующего 4-х эт. административного здания по ул.Маерчака, 4 в г.Красноярск.»

1. Результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду

1.1 Существующее состояние компонентов окружающей среды района размещения проектируемого объекта

Характеристика площадки размещения объекта

Реконструкция существующего 4-х эт. административного здания, планируется в Железнодорожном районе г. Красноярск по ул.Маерчака, 4.

						17-13 ООС			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
Разраб.	Елисеев					«Реконструкция существующего 4-х эт. административного здания по ул.Маерчака, 4 в г.Красноярск.»	Стадия	Лист	Листов
Проверил								1	49
Н. контр.									

Проектируемый участок с юго-запада ограничен ул. Маерчака, с северо-запада – местным проездом, с остальных сторон – смежными земельными участками.

Въезд на территорию административного здания существующий с ул.Маерчака.

Проектируемый участок находится в охранной зоне объекта культурного наследия.

Краткая климатическая характеристика района работ:

Климатическая характеристика района приведена по данным многолетних наблюдений Среднесибирского УГМС.

Площадка под строительство относится к I климатическому району, подрайону I В с юго-западным направлением господствующих ветров. Климат района резко континентальный, с продолжительной холодной зимой и коротким, сравнительно жарким летом, с резкими колебаниями температуры в течение суток.

Амплитуда колебаний годовой температуры воздуха по средним месячным значениям составляет 38 °С. Средняя годовая температура воздуха составляет 0,5-0,6 °С. Самым жарким месяцем является июль 18,4°С. Абсолютный максимум 39 °С. Самый холодный месяц январь - минус 17°С. Абсолютный минимум температуры – 53 °С. Переход температуры воздуха через 0 °С осенью происходит в начале последней декады октября, весной в первой декаде апреля. Продолжительность безморозного периода 118 дней. Среднемесячная и среднегодовая температура воздуха приведена в таблице 1.

Таблица 1. - Среднемесячная и среднегодовая температура воздуха

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя месячная и годовая температура воздуха (°С)												
-18,2	-16,8	-7,8	+2,6	+9,4	+16,6	+19,1	+15,7	+9,4	+1,5	-8,8	-16,3	+0,5

Средняя, многолетняя дата образования устойчивого снежного покрова 4 ноября. Наибольшая высота снежного покрова составляет 40 см. Наибольшей из наблюденных является высота снежного покрова 69 см (зима 1965-1966г). Число дней со снежным покровом - 169. Средняя дата разрушения устойчивого снежного покрова 4 апреля, дата схода снежного покрова 1 мая. Максимальные снеготпасы образуются в феврале-марте и составляют 52-55 см. Твёрдых осадков выпадает около 20% годовой суммы.

Для г. Красноярска характерна однородность режима ветра в течение всего года. С мая по август повторяемость юго-западных и западных ветров 40-45%. Распределение скоростей ветра по направлениям аналогично распределению повторяемости направлений. Наибольшие скорости ветра наблюдаются при западном и юго-западном направлении ветра.

Среднегодовая скорость ветра - 3.6 м/с. Максимальная скорость ветра по флюгеру – 34 м/с, при порыве ветра 36 м/с. Максимальная скорость ветра с повторяемостью 5% - 5.5 м/с.

В годовом ходе минимум скорости ветра приходится на лето (июль-август), максимум - на апрель, май, октябрь, ноябрь.

Отрицательные значения температуры на поверхности почвы отмечаются с ноября по март, положительные - с апреля по октябрь. Средняя годовая температура поверхности почвы равна 2°С, это на 1.5°С выше температуры воздуха. Зимой средняя месячная температура почвы мало отличается от средней температуры воздуха, разница составляет менее 1°С. Самые низкие температуры наблюдаются на поверхности почвы в январе, на глубинах 20, 40 и 80 см - в феврале.

Вза
Подп. и
Ин

На глубинах 160 и 320 см минимум приходится на март - май. Средняя месячная температура поверхности почвы днем повышается до 10°C, ночью понижается до -24°C.

Основные проектные решения:

Проектом предусматривается реконструкция 4^х этажного административного здания с надстройкой 5-го этажа по адресу: ул. Маерчака, 4 Железнодорожного района г. Красноярска.

В плане здание прямоугольной формы, размерами в осях А-В/2...1-11 15,31x58,85м. Высота основных помещений надстраиваемой части 3,0 м. Высотные отметки верха парапетов основной части здания составляют +20,350.

Возвышения стен парапетов, рассчитанных на нормативную ветровую нагрузку выполнены из соображений исключения металлических ограждений на каркасных стенах.

Проектируемая реконструкция административного здания с надстройкой 5-го этажа по адресу: ул. Маерчака, 4 Железнодорожного района г. Красноярска не является производственным объектом. Согласно задания Заказчика, в здании сохранён комплекс административных, производственных и подсобных помещений.

Проектом предусмотрена перепланировка части подвала с целью размещения помещения для отдыха персонала. Размещение комнат уборочного инвентаря на 2 и 3 эт. здания. На надстраиваемом 5-м этаже предусматриваются кабинеты, комнаты отдыха и приёма пищи персонала, комната уборочного инвентаря.

В рабочих кабинетах предусмотрена возможность оснащения рабочих мест персональными компьютерами. Эти помещения обеспечены естественным и искусственным освещением и оборудование оконных проемов регулируемыми устройствами типа жалюзи.

При проектировании соблюдены требования к организации рабочих мест с ПЭВМ; установлена модульная мебель соответствующих габаритов с соблюдением норм технологического проектирования.

Основные показатели по генплану:

1. Площадь участка по землеотводу в координатах точек 1-11 - 1540,0 м² - 100%;
2. Площадь застройки - 966,06 м² - 62,7 %;
3. Площадь покрытий - 450,00 м² - 29,2 %;
4. Площадь озеленения - 123,94 м² - 8,1 %;
5. Площадь дополнительной благоустраиваемой территории всего - 675,15 м².

Проектом предусмотрено асфальтобетонное покрытие проездов и брусчатое для нового тротуара и площадок отдыха. Для проектируемой парковки машин и хозяйственной площадки используется существующее асфальтобетонное покрытие. Со стороны восточного фасада здания, на месте снесенного гаража, предусмотрено устройство металлических глухих ворот и калитки Н=2,0 м.

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий на площадке и защиты почвы от эрозии проектом предусматривается устройство газона с посевом многолетних трав.

Вза
Подп. и
Ин

Инженерное обеспечение предусмотрено:

- водоснабжение - Источником водоснабжения является существующий городской водопровод диаметром 150мм. Водопровод подключается в существующем смотровом колодце ВК-1 (колодец запроектирован заново диаметром 200мм. В здание выполнено два ввода диаметром 80мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

- канализация - В проекте принята хоз-бытовая самотечная канализация и напорная канализация из подвала. Для отвода стоков из санузла и душевых повала запроектирована канализационная насосная установка Multilt MLD 15..1.4, мощностью 1,9 кВт. Для отвода стоков с кровли здания выполнены внутренние водостоки. Выпуски канализации выполнены подземно в существующую канализацию (существующие колодцы) из полипропиленовых канализационных труб. Напорная канализация сбрасывает стоки также в существующий колодец хоз-бытовой канализации. Существующие канализационные колодцы располагаются на расстоянии 3-7.3м от реконструируемого здания. Напорная канализация выполняется из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 по ГОСТ 18599-2001.

- теплоснабжение – от городских тепловых сетей Источником теплоснабжения Красноярская ТЭЦ-2. Точка подключения тепловая сеть. ГП «КрайДЭО»

- электроснабжение - электроснабжение потребителей нежилого здания с надстройкой пятого этажа по адресу: ул. Маерчака,4, согласно дополнительному соглашению N2 к техническому заданию, выданных ОАО «МРСК Сибири», осуществляется от двух трансформаторных подстанций, от ПС 110/10кВ N 98 –основное питание, от ПС110/10кВ N9 резервное питание. Электроснабжение выполняется отдельным комплектом и в настоящем комплекте не рассматривается.

1.2. Характеристика воздействия на окружающую среду

Воздействия на атмосферный воздух

Важнейшим и наиболее уязвимым для загрязнения компонентом окружающей среды, является атмосфера.

Современное состояние атмосферного воздуха характеризуют фоновые концентрации загрязняющих веществ. По данным Территориального Центра по мониторингу загрязнения окружающей среды Среднесибирского УГМС (письмо от 23.10.2013 №16/1016) значения фоновых концентраций загрязняющих веществ (мг/м³) в атмосферном воздухе Железнодорожного района г. Красноярск, ул. Маерчака 4, составляют Таблицу 2.

Таблица 2. - Ориентировочные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Наименование загрязняющих веществ	Значения фоновых концентраций, мг/м ³	Предельно допустимая максимальная разовая концентрация, мг/м ³
Взвешенные вещества	0,490	0,5
Диоксид серы	0,011	0,5
Диоксид азота	0,130	0,2
Оксид углерода	2,9	5

Из таблицы видно, что значения санитарных норм для населенных пунктов не превышает допустимые значения.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха при строительства объекта будут являться:

- двигатели внутреннего сгорания строительной техники и автотранспорта для доставки строительных материалов;
- сварочный аэрозоль в период сварочных работ.

При организации работ на площадке строительства будет использоваться традиционная строительная техника: краны, грузовой автотранспорт и т. д.

Строительная техника и автотранспорт в обязательном порядке подвергается регулярному контролю на содержание вредных веществ в выхлопных газах. При превышении допустимых норм выбросов транспорт и к работе не допускаются. Контроль осуществляется на автопредприятиях и в организациях – в местах дислокации техники.

Все строительные механизмы и автотранспорт, занятые на строительстве, в обязательном порядке подвергаются регулярному контролю на содержание вредных веществ в выхлопных газах. При превышении допустимых норм выбросов транспорт и строительные механизмы к работе не допускаются. Контроль осуществляется на автопредприятиях и в организациях – в местах дислокации строительных механизмов.

Автомобильный транспорт, используемый в черте города для перевозки строительных грузов, должен быть оснащен нейтрализаторами отработанных газов.

При выборе машин предпочтение должно (при других равных условиях) отдаваться механизмам с электроприводом или на газовом топливе.

Контроль за состоянием атмосферного воздуха в рабочей зоне осуществляется производственной службой охраны труда и техники безопасности подрядных организаций в соответствии с требованием ГОСТ 12.1.005-88. «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».

При эксплуатации административного здания, источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу будут являться неорганизованный источник - запроектированная парковка автотранспортных средств для временной стоянки (запроектировано 5 парковочных мест расположенных за административным зданием на территории гаражей).

Воздействие на атмосферный воздух при строительстве объекта

Общая продолжительность строительства рассматриваемого участка составляет 10 месяцев. Расчетная численность занятых в производстве строительных работ 50 человек.

Источники выбросов загрязняющих веществ во время проведения строительных работ на площадке являются временными (продолжительность строительства) и после окончания работ прекращают свое существование.

Загрязнение воздушного бассейна при производстве строительных работ происходит в результате поступления в него:

- продуктов сгорания топлива при работе двигателей спецтехники;
- при сварочных работах.

Расчет ожидаемых выбросов в атмосферный воздух от строительной техники и автотранспорта

Расчет проведен по следующим загрязняющим веществам: оксид углерода, углеводороды, оксиды азота, диоксид серы.

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

При строительстве объекта загрязнение атмосферного воздуха возможно в результате поступления загрязняющих веществ с выхлопными газами строительной техники и автотранспорта. Действие источников носит разовый эпизодический характер (период строительства 10 месяцев), источники выбросов передвижные, не имеют привязки на местности. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух включают продукты сгорания жидкого топлива. Плата за выбросы загрязняющих веществ осуществляется подрядной строительной организацией – владельцем машин.

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

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

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

– Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от дорожно-строительных машин, приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1177787	0,2812054
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0191343	0,0456871
328	Углерод (Сажа)	0,016535	0,0395633
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0122378	0,0292628
337	Углерод оксид	0,1021189	0,24115
2732	Керосин	0,028525	0,0677029

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

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Исходные данные для расчета

Наименование ДМ	Тип ДМ	Количество	Время работы одной машины							Кол-во рабочих дней	Одновременность
			в течение суток, ч				за 30 мин, мин				
			всего	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход		
Кран КС-5363	ДМ колесная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	1 (1)	4	0	2,88889	1,11111	0	13	5	76	+
КаМАЗ 53215	ДМ колесная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	1 (1)	2,5	1	1,08333	0,41667	12	13	5	215	+

Наименование ДМ	Тип ДМ	Количество	Время работы одной машины							Кол-во рабочих дней	Одновременность
			в течение суток, ч				за 30 мин, мин				
			всего	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход		
ЗИФ-55	ДМ колесная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)	2 (1)	4	1,6	1,73333	0,66667	12	13	5	84	-
Bobcat 570	ДМ колесная, мощностью до 20 кВт (до 27 л.с.)	1 (1)	4	1,6	1,73333	0,66667	12	13	5	100	-

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

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

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{ДВ ik} \cdot t_{ДВ} + 1,3 \cdot m_{ДВ ik} \cdot t_{НАГР} + m_{ХХ ik} \cdot t_{ХХ}) \cdot N_k / 1800, \text{ г/с}$$

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

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

$m_{ДВ ik}$ – 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:

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{ДВ ik} \cdot t'_{ДВ} + 1,3 \cdot m_{ДВ ik} \cdot t'_{НАГР} + m_{ХХ ik} \cdot t'_{ХХ}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год}$$

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

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

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

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе дорожно-строительных машин приведены в таблице 5.

Вза
Подп. и
Ин

Таблица 5 - Удельные выбросы загрязняющих веществ, г/мин

Тип дорожно-строительной машины	Загрязняющее вещество	Движение	Холостой ход
ДМ колесная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3,208	0,624
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,521	0,1014
	Углерод (Сажа)	0,45	0,1
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,31	0,16
	Углерод оксид	2,09	3,91
	Керосин	0,71	0,49
ДМ колесная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	5,176	1,016
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,841	0,165
	Углерод (Сажа)	0,72	0,17
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,51	0,25
	Углерод оксид	3,37	6,31
	Керосин	1,14	0,79
ДМ колесная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,192	0,232
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1937	0,0377
	Углерод (Сажа)	0,17	0,04
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,12	0,058
	Углерод оксид	0,77	1,44
	Керосин	0,26	0,18
ДМ колесная, мощностью до 20 кВт (до 27 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,376	0,072
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0611	0,0117
	Углерод (Сажа)	0,05	0,01
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,036	0,018
	Углерод оксид	0,24	0,45
	Керосин	0,08	0,06

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

Кран КС-5363

$$G_{301} = (3,208 \cdot 0 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 13 + 0,624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0318529 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (3,208 \cdot 1,76 \cdot 0,60 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 1,76 \cdot 2,88889 \cdot 60 + 0,624 \cdot 1,76 \cdot 1,11111 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0580997 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,521 \cdot 0 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 13 + 0,1014 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0051733 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,521 \cdot 1,76 \cdot 0,60 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 1,76 \cdot 2,88889 \cdot 60 + 0,1014 \cdot 1,76 \cdot 1,11111 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0094361 \text{ т/год};$$

$$G_{328} = (0,45 \cdot 0 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 13 + 0,1 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0045028 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,45 \cdot 1,76 \cdot 0,60 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 1,76 \cdot 2,88889 \cdot 60 + 0,1 \cdot 1,76 \cdot 1,11111 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0082131 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,31 \cdot 0 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 13 + 0,16 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,003355 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,31 \cdot 1,76 \cdot 0,60 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 1,76 \cdot 2,88889 \cdot 60 + 0,16 \cdot 1,76 \cdot 1,11111 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0061195 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (2,09 \cdot 0 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 13 + 3,91 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0304839 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (2,09 \cdot 1,76 \cdot 0,60 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 1,76 \cdot 2,88889 \cdot 60 + 3,91 \cdot 1,76 \cdot 1,11111 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0556026 \text{ т/год};$$

$$G_{2732} = (0,71 \cdot 0 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 13 + 0,49 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0080272 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (0,71 \cdot 1,76 \cdot 0,60 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 1,76 \cdot 2,88889 \cdot 60 + 0,49 \cdot 1,76 \cdot 1,11111 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0146417 \text{ т/год}.$$

КаМАЗ 53215

Вза
Подп. и
Ин

$$G_{301} = (5,176 \cdot 12 + 1,3 \cdot 5,176 \cdot 13 + 1,016 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0859258 \text{ z/c};$$

$$M_{301} = (5,176 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 1,60 + 1,3 \cdot 5,176 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 1,083333 \cdot 60 + 1,016 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 0,416667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1662664 \text{ m/zod};$$

$$G_{304} = (0,841 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,841 \cdot 13 + 0,165 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0139611 \text{ z/c};$$

$$M_{304} = (0,841 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 1,60 + 1,3 \cdot 0,841 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 1,083333 \cdot 60 + 0,165 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 0,416667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0270146 \text{ m/zod};$$

$$G_{328} = (0,72 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,72 \cdot 13 + 0,17 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0120322 \text{ z/c};$$

$$M_{328} = (0,72 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 1,60 + 1,3 \cdot 0,72 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 1,083333 \cdot 60 + 0,17 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 0,416667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0232824 \text{ m/zod};$$

$$G_{330} = (0,51 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,51 \cdot 13 + 0,25 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0088828 \text{ z/c};$$

$$M_{330} = (0,51 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 1,60 + 1,3 \cdot 0,51 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 1,083333 \cdot 60 + 0,25 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 0,416667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0171882 \text{ m/zod};$$

$$G_{337} = (3,37 \cdot 12 + 1,3 \cdot 3,37 \cdot 13 + 6,31 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,071635 \text{ z/c};$$

$$M_{337} = (3,37 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 1,60 + 1,3 \cdot 3,37 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 1,083333 \cdot 60 + 6,31 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 0,416667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1386137 \text{ m/zod};$$

$$G_{2732} = (1,14 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,14 \cdot 13 + 0,79 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0204978 \text{ z/c};$$

$$M_{2732} = (1,14 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 1,60 + 1,3 \cdot 1,14 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 1,083333 \cdot 60 + 0,79 \cdot 1 \cdot 215 \cdot 0,416667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0396632 \text{ m/zod};$$

ЗИФ-55

$$G_{301} = (1,192 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot 13 + 0,232 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0197827 \text{ z/c};$$

$$M_{301} = (1,192 \cdot 2 \cdot 84 \cdot 1,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot 2 \cdot 84 \cdot 1,733333 \cdot 60 + 0,232 \cdot 2 \cdot 84 \cdot 0,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0478582 \text{ m/zod};$$

$$G_{304} = (0,1937 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 13 + 0,0377 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0032147 \text{ z/c};$$

$$M_{304} = (0,1937 \cdot 2 \cdot 84 \cdot 1,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 2 \cdot 84 \cdot 1,733333 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 2 \cdot 84 \cdot 0,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,007777 \text{ m/zod};$$

$$G_{328} = (0,17 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,17 \cdot 13 + 0,04 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0028406 \text{ z/c};$$

$$M_{328} = (0,17 \cdot 2 \cdot 84 \cdot 1,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,17 \cdot 2 \cdot 84 \cdot 1,733333 \cdot 60 + 0,04 \cdot 2 \cdot 84 \cdot 0,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0068719 \text{ m/zod};$$

$$G_{330} = (0,12 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,12 \cdot 13 + 0,058 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0020878 \text{ z/c};$$

$$M_{330} = (0,12 \cdot 2 \cdot 84 \cdot 1,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,12 \cdot 2 \cdot 84 \cdot 1,733333 \cdot 60 + 0,058 \cdot 2 \cdot 84 \cdot 0,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0050508 \text{ m/zod};$$

$$G_{337} = (0,77 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,77 \cdot 13 + 1,44 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0163628 \text{ z/c};$$

$$M_{337} = (0,77 \cdot 2 \cdot 84 \cdot 1,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,77 \cdot 2 \cdot 84 \cdot 1,733333 \cdot 60 + 1,44 \cdot 2 \cdot 84 \cdot 0,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0395848 \text{ m/zod};$$

$$G_{2732} = (0,26 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,26 \cdot 13 + 0,18 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0046744 \text{ z/c};$$

$$M_{2732} = (0,26 \cdot 2 \cdot 84 \cdot 1,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,26 \cdot 2 \cdot 84 \cdot 1,733333 \cdot 60 + 0,18 \cdot 2 \cdot 84 \cdot 0,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0113084 \text{ m/zod};$$

Bobcat S70

$$G_{301} = (0,376 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,376 \cdot 13 + 0,072 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0062369 \text{ z/c};$$

$$M_{301} = (0,376 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 1,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,376 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 1,733333 \cdot 60 + 0,072 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 0,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0089811 \text{ m/zod};$$

$$G_{304} = (0,0611 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,0611 \cdot 13 + 0,0117 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0010135 \text{ z/c};$$

$$M_{304} = (0,0611 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 1,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,0611 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 1,733333 \cdot 60 + 0,0117 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 0,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0014594 \text{ m/zod};$$

$$G_{328} = (0,05 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,05 \cdot 13 + 0,01 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0008306 \text{ z/c};$$

Вза

Подп. и

Ин

$$M_{328} = (0,05 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 1,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,05 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 1,733333 \cdot 60 + 0,01 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 0,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,001196 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,036 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,036 \cdot 13 + 0,018 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,000628 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,036 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 1,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,036 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 1,733333 \cdot 60 + 0,018 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 0,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0009043 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (0,24 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,24 \cdot 13 + 0,45 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0051033 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (0,24 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 1,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,24 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 1,733333 \cdot 60 + 0,45 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 0,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0073488 \text{ т/год};$$

$$G_{2732} = (0,08 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,08 \cdot 13 + 0,06 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0014511 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (0,08 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 1,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,08 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 1,733333 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 0,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0020896 \text{ т/год}.$$

Расчет ожидаемых выбросов в атмосферный воздух от сварочных работ.

При определении выделений (выбросов) в сварочных процессах используются расчетные методы с применением удельных показателей выделения загрязняющих веществ (на единицу массы расходуемых сварочных материалов; на длину реза; на единицу оборудования; на единицу массы расходуемых наплавочных материалов).

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

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). СПб, 1997» (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 2005 г.).

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 6.

Таблица 6 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0,0014492	0,0053842
143	Марганец и его соединения	0,0001589	0,0005903
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000381	0,0001413
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000062	0,000023
337	Углерод оксид	0,000276	0,0010242
342	Фтористые газообразные соединения	0,000018	0,0000669
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0000148	0,0000548
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO ₂	0,0000221	0,0000819

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 7.

Таблица № 7- Исходные данные для расчета

Наименование	Расчетный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
Э42 АНО-6. Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами. АНО-6			
Удельный показатель выделения загрязняющего вещества "х" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, $K^*_{\text{м}}$:			
	123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)	г/кг	14,97

Таблица № 7- Исходные данные для расчета

Наименование	Расчетный параметр		
Наименование	характеристика, обозначение	единица	значение
	143. Марганец и его соединения	г/кг	1,73
	Норматив образования огарков от расхода электродов, n_0	%	15
	Расход сварочных материалов всего за год, B''	кг	626,3
	Расход сварочных материалов за период интенсивной работы, B'	кг	2,427
	Время интенсивной работы, t	ч	4
	Эффективность местных отсосов, η в долях единицы:		
	123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)	-	0,4
	143. Марганец и его соединения	-	0,4
	Одновременность работы	-	да
Э50А УОНИ 13/55. Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами. УОНИ-13/55			
	Удельный показатель выделения загрязняющего вещества "х" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, K_m^x :		
	123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)	г/кг	13,9
	143. Марганец и его соединения	г/кг	1,09
	301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	г/кг	2,16
	304. Азот (II) оксид (Азота оксид)	г/кг	0,351
	337. Углерод оксид	г/кг	13,3
	342. Фтористые газообразные соединения	г/кг	0,93
	344. Фториды неорганические плохо растворимые	г/кг	1
	2908. Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO2	г/кг	1
	Норматив образования огарков от расхода электродов, n_0	%	15
	Расход сварочных материалов всего за год, B''	кг	59,9
	Расход сварочных материалов за период интенсивной работы, B'	кг	0,2325
	Время интенсивной работы, t	ч	4
	Эффективность местных отсосов, η в долях единицы:		
	123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)	-	0,4
	143. Марганец и его соединения	-	0,4
	344. Фториды неорганические плохо растворимые	-	0,4
	2908. Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO2	-	0,4
	Одновременность работы	-	да
Э42А УОНИ 13/45. Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами. УОНИ-13/45			
	Удельный показатель выделения загрязняющего вещества "х" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, K_m^x :		
	123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)	г/кг	10,69
	143. Марганец и его соединения	г/кг	0,92
	301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	г/кг	1,2
	304. Азот (II) оксид (Азота оксид)	г/кг	0,195
	337. Углерод оксид	г/кг	13,3
	342. Фтористые газообразные соединения	г/кг	0,75
	344. Фториды неорганические плохо растворимые	г/кг	3,3
	2908. Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO2	г/кг	1,4
	Норматив образования огарков от расхода электродов, n_0	%	15
	Расход сварочных материалов всего за год, B''	кг	30,7
	Расход сварочных материалов за период интенсивной работы, B'	кг	0,119
	Время интенсивной работы, t	ч	4
	Эффективность местных отсосов, η в долях единицы:		
	123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)	-	0,4
	143. Марганец и его соединения	-	0,4
	344. Фториды неорганические плохо растворимые	-	0,4
	2908. Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO2	-	0,4
	Одновременность работы	-	да
Э46 АНО-4. Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами. АНО-4			
	Удельный показатель выделения загрязняющего вещества "х" на единицу массы		

Вза	
Подп. и	
Ин	

Таблица № 7- Исходные данные для расчета

Наименование	Расчетный параметр		
Наименование	характеристика, обозначение	единица	значение
расходуемых сырья и материалов, K_m^x :			
	123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)	г/кг	15,73
	143. Марганец и его соединения	г/кг	1,66
	2908. Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO2	г/кг	0,41
	Норматив образования огарков от расхода электродов, n_o	%	15
	Расход сварочных материалов всего за год, B''	кг.	336,9
	Расход сварочных материалов за период интенсивной работы, B'	кг.	1,306
	Время интенсивной работы, t	ч	4
Эффективность местных отсосов, η в долях единицы:			
	123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)	-	0,4
	143. Марганец и его соединения	-	0,4
	2908. Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO2	-	0,4
	Одновременность работы	-	да

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

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

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

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

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

n_o - норматив образования огарков от расхода электродов, %.

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

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

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

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

η - эффективность местных отсосов, в долях единицы.

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

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

Вза
Подп. и
Ин

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

Э42 АНО-6. Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами. АНО-6

$$B = 2,427 / 4 = 0,60675 \text{ кг/ч.}$$

123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)

$$M_{bi} = 0,60675 \cdot 14,97 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0077206 \text{ кг/ч;}$$

$$M = 626,3 \cdot 14,97 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 0,4 \cdot 10^{-6} = 0,0031877 \text{ т/год;}$$

$$G = 10^3 \cdot 0,0077206 \cdot 0,4 / 3600 = 0,0008578 \text{ г/с.}$$

143. Марганец и его соединения

$$M_{bi} = 0,60675 \cdot 1,73 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0008922 \text{ кг/ч;}$$

$$M = 626,3 \cdot 1,73 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 0,4 \cdot 10^{-6} = 0,0003684 \text{ т/год;}$$

$$G = 10^3 \cdot 0,0008922 \cdot 0,4 / 3600 = 0,0000991 \text{ г/с.}$$

Э50А УОНИ 13/55. Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами.

УОНИ-13/55

$$B = 0,2325 / 4 = 0,058125 \text{ кг/ч.}$$

123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)

$$M_{bi} = 0,058125 \cdot 13,9 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0006867 \text{ кг/ч;}$$

$$M = 59,9 \cdot 13,9 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 0,4 \cdot 10^{-6} = 0,0002831 \text{ т/год;}$$

$$G = 10^3 \cdot 0,0006867 \cdot 0,4 / 3600 = 0,0000763 \text{ г/с.}$$

143. Марганец и его соединения

$$M_{bi} = 0,058125 \cdot 1,09 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0000539 \text{ кг/ч;}$$

$$M = 59,9 \cdot 1,09 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 0,4 \cdot 10^{-6} = 0,0000222 \text{ т/год;}$$

$$G = 10^3 \cdot 0,0000539 \cdot 0,4 / 3600 = 0,000006 \text{ г/с.}$$

301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

$$M_{bi} = 0,058125 \cdot 2,16 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0001067 \text{ кг/ч;}$$

$$M = 59,9 \cdot 2,16 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,00011 \text{ т/год;}$$

$$G = 10^3 \cdot 0,0001067 \cdot 1 / 3600 = 0,0000296 \text{ г/с.}$$

304. Азот (II) оксид (Азота оксид)

$$M_{bi} = 0,058125 \cdot 0,351 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0000173 \text{ кг/ч;}$$

$$M = 59,9 \cdot 0,351 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000179 \text{ т/год;}$$

$$G = 10^3 \cdot 0,0000173 \cdot 1 / 3600 = 0,0000048 \text{ г/с.}$$

337. Углерод оксид

$$M_{bi} = 0,058125 \cdot 13,3 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0006571 \text{ кг/ч;}$$

$$M = 59,9 \cdot 13,3 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0006772 \text{ т/год;}$$

$$G = 10^3 \cdot 0,0006571 \cdot 1 / 3600 = 0,0001825 \text{ г/с.}$$

342. Фтористые газообразные соединения

$$M_{bi} = 0,058125 \cdot 0,93 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0000459 \text{ кг/ч;}$$

$$M = 59,9 \cdot 0,93 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000474 \text{ т/год;}$$

$$G = 10^3 \cdot 0,0000459 \cdot 1 / 3600 = 0,0000128 \text{ г/с.}$$

344. Фториды неорганические плохо растворимые

$$M_{bi} = 0,058125 \cdot 1 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0000494 \text{ кг/ч;}$$

$$M = 59,9 \cdot 1 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 0,4 \cdot 10^{-6} = 0,0000204 \text{ т/год;}$$

Вза
Подп. и
Ин

$$M_{bi} = 0,3265 \cdot 15,73 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0043655 \text{ кг/ч};$$

$$M = 336,9 \cdot 15,73 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 0,4 \cdot 10^{-6} = 0,0018018 \text{ т/год};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,0043655 \cdot 0,4 / 3600 = 0,0004851 \text{ г/с}.$$

143. Марганец и его соединения

$$M_{bi} = 0,3265 \cdot 1,66 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0004607 \text{ кг/ч};$$

$$M = 336,9 \cdot 1,66 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 0,4 \cdot 10^{-6} = 0,0001901 \text{ т/год};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,0004607 \cdot 0,4 / 3600 = 0,0000512 \text{ г/с}.$$

2908. Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO₂

$$M_{bi} = 0,3265 \cdot 0,41 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0001138 \text{ кг/ч};$$

$$M = 336,9 \cdot 0,41 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 0,4 \cdot 10^{-6} = 0,000047 \text{ т/год};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,0001138 \cdot 0,4 / 3600 = 0,0000126 \text{ г/с}.$$

Воздействие на атмосферный воздух при эксплуатации объекта

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации объекта возможны только от запроектированной открытой парковки для общего пользования совместно с административным зданием, расположенным по ул. Маерчака 4. На открытой парковке предусматривается организация 12 парковочных машино-мест.

В составе выбросов преобладают окислы азота, окись углерода, сернистый ангидрид, углеводороды. Выбросы от автотранспорта носят неорганизованный характер, действуют эпизодически в течение кратких периодов времени.

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в режиме холостого хода.

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

- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.
- Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены в таблице 8.

Таблица 8 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот, (IV) оксид)	0,000078	0,0001617
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000127	0,0000263
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000415	0,000087
337	Углерод оксид	0,0162736	0,0267589
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0010806	0,0019792

Расчет выполнен для автостоянки открытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробег автотранспорта при въезде составляет **0,05** км, при выезде – **0,05** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **1** мин, при возврате на неё – **1** мин. Количество дней для расчётного периода: теплого – **161**, переходного – **69**, холодного – **135**.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ, приведены в таблице 9.

Таблица 9 - Исходные данные для расчета

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Экологическая оценка	Одно временно сть
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
Легковой, объем до 1,2л, карбюр., бензин	Легковой, объем до 1,2л, карбюр., бензин	2	2	1	1	-	+
Легковой, объем 1,2-1,8л, инжект., бензин	Легковой, объем 1,2-1,8л, инжект., бензин	3	3	1	1	-	+

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

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

$$M_{1ik} = m_{ПП ik} \cdot t_{ПП} + m_{L ik} \cdot L_1 + m_{XX ik} \cdot t_{XX 1}, \text{ г}$$

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

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

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

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

$t_{ПП}$ – 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.

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

Вза
Подп. и
Ин

$$m'_{ПР ik} = m_{ПР ik} \cdot K_i, \text{ г/мин}$$

$$m'_{ХХ ik} = m_{ХХ ik} \cdot K_i, \text{ г/мин}$$

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

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

$$M_j^i = \sum_{k=1}^k \alpha_{\theta} (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_P \cdot 10^{-6}, \text{ м/год}$$

где α_{θ} – коэффициент выпуска (выезда);

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

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

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

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

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

$$M_i = M_i^T + M_i^П + M_i^X, \text{ м/год}$$

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

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

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

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

Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей, пробеговые, на холостом ходу, коэффициент снижения выбросов при проведении экологического контроля K_i , а так же коэффициент изменения выбросов при движении по пандусу приведены в таблице 10.

Вза
Подп. и
Инт

Таблица 10 - Удельные выбросы загрязняющих веществ

Тип	Загрязняющее вещество	Прогрев, г/мин			Пробег, г/км			Холостой ход, г/мин	Эко-контроль, Кі
		Т	П	Х	Т	П	Х		
Легковой, объем до 1,2л, карбюр., бензин									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,008	0,016	0,016	0,112	0,112	0,112	0,008	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,001	0,002	0,002	0,018	0,018	0,018	0,001	1
		3	6	6	2	2	2	3	
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,008	0,008	0,009	0,036	0,040	0,045	0,007	0,95
			1			5			
	Углерод оксид	2,3	4,05	4,5	7,5	8,37	9,3	1,5	0,8
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,18	0,243	0,27	1	1,35	1,5	0,15	0,9
Легковой, объем 1,2-1,8л, инжект., бензин									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,016	0,024	0,024	0,136	0,136	0,136	0,016	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,002	0,003	0,003	0,022	0,022	0,022	0,002	1
		6	9	9	1	1	1	6	
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,009	0,009	0,01	0,049	0,054	0,061	0,008	0,95
						9			
	Углерод оксид	1,7	3,06	3,4	6,6	7,47	8,3	1,1	0,8
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,14	0,189	0,21	1	1,35	1,5	0,11	0,9

Время прогрева двигателей в зависимости от температуры воздуха и условий хранения приведено в таблице 11.

Таблица 11 - Время прогрева двигателей, мин

Тип автотранспортного средства	Время прогрева при температуре воздуха, мин						
	выше +5°C	+5..-5°C	-5..-10°C	-10..-15°C	-15..-20°C	-20..-25°C	ниже -25°C
Легковой, объем до 1,2л, карбюр., бензин	3	4	10	15	15	20	20
Легковой, объем 1,2-1,8л, инжект., бензин	1	1	2	2	2	2	2

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

Легковой, объем до 1,2л, карбюр., бензин

$$M_{1}^{T} = 0,008 \cdot 3 + 0,112 \cdot 0,05 + 0,008 \cdot 1 = 0,0376 \text{ г};$$

$$M_{2}^{T} = 0,112 \cdot 0,05 + 0,008 \cdot 1 = 0,0136 \text{ г};$$

$$M_{301}^{T} = (0,0376 + 0,0136) \cdot 161 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0000165 \text{ т/год};$$

$$G_{301}^{T} = (0,0376 \cdot 1 + 0,0136 \cdot 1) / 3600 = 0,0000142 \text{ г/с};$$

$$M_{1}^{II} = 0,016 \cdot 4 + 0,112 \cdot 0,05 + 0,008 \cdot 1 = 0,0776 \text{ г};$$

$$M_{2}^{II} = 0,112 \cdot 0,05 + 0,008 \cdot 1 = 0,0136 \text{ г};$$

$$M_{301}^{\Pi} = (0,0776 + 0,0136) \cdot 69 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0000126 \text{ m/zod};$$

$$G_{301}^{\Pi} = (0,0776 \cdot 1 + 0,0136 \cdot 1) / 3600 = 0,0000253 \text{ z/c};$$

$$M_{1}^X = 0,016 \cdot 10 + 0,112 \cdot 0,05 + 0,008 \cdot 1 = 0,1736 \text{ z};$$

$$M_{2}^X = 0,112 \cdot 0,05 + 0,008 \cdot 1 = 0,0136 \text{ z};$$

$$M_{301}^X = (0,1736 + 0,0136) \cdot 135 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0000505 \text{ m/zod};$$

$$G_{301}^X = (0,1736 \cdot 1 + 0,0136 \cdot 1) / 3600 = 0,000052 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0000165 + 0,0000126 + 0,0000505 = 0,0000796 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0000142; 0,0000253; \underline{0,000052}\} = 0,000052 \text{ z/c};$$

$$M_{1}^T = 0,0013 \cdot 3 + 0,0182 \cdot 0,05 + 0,0013 \cdot 1 = 0,00611 \text{ z};$$

$$M_{2}^T = 0,0182 \cdot 0,05 + 0,0013 \cdot 1 = 0,00221 \text{ z};$$

$$M_{304}^T = (0,00611 + 0,00221) \cdot 161 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0000027 \text{ m/zod};$$

$$G_{304}^T = (0,00611 \cdot 1 + 0,00221 \cdot 1) / 3600 = 0,0000023 \text{ z/c};$$

$$M_{1}^{\Pi} = 0,0026 \cdot 4 + 0,0182 \cdot 0,05 + 0,0013 \cdot 1 = 0,01261 \text{ z};$$

$$M_{2}^{\Pi} = 0,0182 \cdot 0,05 + 0,0013 \cdot 1 = 0,00221 \text{ z};$$

$$M_{304}^{\Pi} = (0,01261 + 0,00221) \cdot 69 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,000002 \text{ m/zod};$$

$$G_{304}^{\Pi} = (0,01261 \cdot 1 + 0,00221 \cdot 1) / 3600 = 0,0000041 \text{ z/c};$$

$$M_{1}^X = 0,0026 \cdot 10 + 0,0182 \cdot 0,05 + 0,0013 \cdot 1 = 0,02821 \text{ z};$$

$$M_{2}^X = 0,0182 \cdot 0,05 + 0,0013 \cdot 1 = 0,00221 \text{ z};$$

$$M_{304}^X = (0,02821 + 0,00221) \cdot 135 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0000082 \text{ m/zod};$$

$$G_{304}^X = (0,02821 \cdot 1 + 0,00221 \cdot 1) / 3600 = 0,0000085 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0000027 + 0,000002 + 0,0000082 = 0,0000129 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0000023; 0,0000041; \underline{0,0000085}\} = 0,0000085 \text{ z/c};$$

$$M_{1}^T = 0,008 \cdot 3 + 0,036 \cdot 0,05 + 0,007 \cdot 1 = 0,0328 \text{ z};$$

$$M_{2}^T = 0,036 \cdot 0,05 + 0,007 \cdot 1 = 0,0088 \text{ z};$$

$$M_{330}^T = (0,0328 + 0,0088) \cdot 161 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0000134 \text{ m/zod};$$

$$G_{330}^T = (0,0328 \cdot 1 + 0,0088 \cdot 1) / 3600 = 0,0000116 \text{ z/c};$$

$$M_{1}^{\Pi} = 0,0081 \cdot 4 + 0,0405 \cdot 0,05 + 0,007 \cdot 1 = 0,041425 \text{ z};$$

$$M_{2}^{\Pi} = 0,036 \cdot 0,05 + 0,007 \cdot 1 = 0,0088 \text{ z};$$

$$M_{330}^{\Pi} = (0,041425 + 0,0088) \cdot 69 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0000069 \text{ m/zod};$$

$$G_{330}^{\Pi} = (0,041425 \cdot 1 + 0,0088 \cdot 1) / 3600 = 0,000014 \text{ z/c};$$

$$M_{1}^X = 0,009 \cdot 10 + 0,045 \cdot 0,05 + 0,007 \cdot 1 = 0,09925 \text{ z};$$

$$M_{2}^X = 0,036 \cdot 0,05 + 0,007 \cdot 1 = 0,0088 \text{ z};$$

$$M_{330}^X = (0,09925 + 0,0088) \cdot 135 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0000292 \text{ m/zod};$$

$$G_{330}^X = (0,09925 \cdot 1 + 0,0088 \cdot 1) / 3600 = 0,00003 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0000134 + 0,0000069 + 0,0000292 = 0,0000495 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0000116; 0,000014; \underline{0,00003}\} = 0,00003 \text{ z/c};$$

$$M_{1}^T = 2,3 \cdot 3 + 7,5 \cdot 0,05 + 1,5 \cdot 1 = 8,775 \text{ z};$$

$$M_{2}^T = 7,5 \cdot 0,05 + 1,5 \cdot 1 = 1,875 \text{ z};$$

$$M_{337}^T = (8,775 + 1,875) \cdot 161 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0034293 \text{ m/zod};$$

$$G_{337}^T = (8,775 \cdot 1 + 1,875 \cdot 1) / 3600 = 0,0029583 \text{ z/c};$$

$$M_{1}^{\Pi} = 4,05 \cdot 4 + 8,37 \cdot 0,05 + 1,5 \cdot 1 = 18,1185 \text{ z};$$

$$M_{2}^{\Pi} = 7,5 \cdot 0,05 + 1,5 \cdot 1 = 1,875 \text{ z};$$

$$M_{337}^{\Pi} = (18,1185 + 1,875) \cdot 69 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0027591 \text{ m/zod};$$

$$G_{337}^{\Pi} = (18,1185 \cdot 1 + 1,875 \cdot 1) / 3600 = 0,0055538 \text{ z/c};$$

$$M_{1}^X = 4,5 \cdot 10 + 9,3 \cdot 0,05 + 1,5 \cdot 1 = 46,965 \text{ z};$$

$$M_{2}^X = 7,5 \cdot 0,05 + 1,5 \cdot 1 = 1,875 \text{ z};$$

Вза

Подп. и

Ин:

$$M_{337}^X = (46,965 + 1,875) \cdot 135 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0131868 \text{ м/год};$$

$$G_{337}^X = (46,965 \cdot 1 + 1,875 \cdot 1) / 3600 = 0,0135667 \text{ г/с};$$

$$M = 0,0034293 + 0,0027591 + 0,0131868 = 0,0193752 \text{ м/год};$$

$$G = \max \{0,0029583; 0,0055538; \underline{0,0135667}\} = 0,0135667 \text{ г/с};$$

$$M_{1}^T = 0,18 \cdot 3 + 1 \cdot 0,05 + 0,15 \cdot 1 = 0,74 \text{ г};$$

$$M_{2}^T = 1 \cdot 0,05 + 0,15 \cdot 1 = 0,2 \text{ г};$$

$$M_{2704}^T = (0,74 + 0,2) \cdot 161 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0003027 \text{ м/год};$$

$$G_{2704}^T = (0,74 \cdot 1 + 0,2 \cdot 1) / 3600 = 0,0002611 \text{ г/с};$$

$$M_{1}^{\Pi} = 0,243 \cdot 4 + 1,35 \cdot 0,05 + 0,15 \cdot 1 = 1,1895 \text{ г};$$

$$M_{2}^{\Pi} = 1 \cdot 0,05 + 0,15 \cdot 1 = 0,2 \text{ г};$$

$$M_{2704}^{\Pi} = (1,1895 + 0,2) \cdot 69 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0001918 \text{ м/год};$$

$$G_{2704}^{\Pi} = (1,1895 \cdot 1 + 0,2 \cdot 1) / 3600 = 0,000386 \text{ г/с};$$

$$M_{1}^X = 0,27 \cdot 10 + 1,5 \cdot 0,05 + 0,15 \cdot 1 = 2,925 \text{ г};$$

$$M_{2}^X = 1 \cdot 0,05 + 0,15 \cdot 1 = 0,2 \text{ г};$$

$$M_{2704}^X = (2,925 + 0,2) \cdot 135 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0008438 \text{ м/год};$$

$$G_{2704}^X = (2,925 \cdot 1 + 0,2 \cdot 1) / 3600 = 0,0008681 \text{ г/с};$$

$$M = 0,0003027 + 0,0001918 + 0,0008438 = 0,0013382 \text{ м/год};$$

$$G = \max \{0,0002611; 0,000386; \underline{0,0008681}\} = 0,0008681 \text{ г/с};$$

Легковой, объем 1,2-1,8л, инжект., бензин

$$M_{1}^T = 0,016 \cdot 1 + 0,136 \cdot 0,05 + 0,016 \cdot 1 = 0,0388 \text{ г};$$

$$M_{2}^T = 0,136 \cdot 0,05 + 0,016 \cdot 1 = 0,0228 \text{ г};$$

$$M_{301}^T = (0,0388 + 0,0228) \cdot 161 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,0000298 \text{ м/год};$$

$$G_{301}^T = (0,0388 \cdot 1 + 0,0228 \cdot 1) / 3600 = 0,0000171 \text{ г/с};$$

$$M_{1}^{\Pi} = 0,024 \cdot 1 + 0,136 \cdot 0,05 + 0,016 \cdot 1 = 0,0468 \text{ г};$$

$$M_{2}^{\Pi} = 0,136 \cdot 0,05 + 0,016 \cdot 1 = 0,0228 \text{ г};$$

$$M_{301}^{\Pi} = (0,0468 + 0,0228) \cdot 69 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,0000144 \text{ м/год};$$

$$G_{301}^{\Pi} = (0,0468 \cdot 1 + 0,0228 \cdot 1) / 3600 = 0,0000193 \text{ г/с};$$

$$M_{1}^X = 0,024 \cdot 2 + 0,136 \cdot 0,05 + 0,016 \cdot 1 = 0,0708 \text{ г};$$

$$M_{2}^X = 0,136 \cdot 0,05 + 0,016 \cdot 1 = 0,0228 \text{ г};$$

$$M_{301}^X = (0,0708 + 0,0228) \cdot 135 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,0000379 \text{ м/год};$$

$$G_{301}^X = (0,0708 \cdot 1 + 0,0228 \cdot 1) / 3600 = 0,000026 \text{ г/с};$$

$$M = 0,0000298 + 0,0000144 + 0,0000379 = 0,0000821 \text{ м/год};$$

$$G = \max \{0,0000171; 0,0000193; \underline{0,000026}\} = 0,000026 \text{ г/с};$$

$$M_{1}^T = 0,0026 \cdot 1 + 0,0221 \cdot 0,05 + 0,0026 \cdot 1 = 0,006305 \text{ г};$$

$$M_{2}^T = 0,0221 \cdot 0,05 + 0,0026 \cdot 1 = 0,003705 \text{ г};$$

$$M_{304}^T = (0,006305 + 0,003705) \cdot 161 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,0000048 \text{ м/год};$$

$$G_{304}^T = (0,006305 \cdot 1 + 0,003705 \cdot 1) / 3600 = 0,0000028 \text{ г/с};$$

$$M_{1}^{\Pi} = 0,0039 \cdot 1 + 0,0221 \cdot 0,05 + 0,0026 \cdot 1 = 0,007605 \text{ г};$$

$$M_{2}^{\Pi} = 0,0221 \cdot 0,05 + 0,0026 \cdot 1 = 0,003705 \text{ г};$$

$$M_{304}^{\Pi} = (0,007605 + 0,003705) \cdot 69 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,0000023 \text{ м/год};$$

$$G_{304}^{\Pi} = (0,007605 \cdot 1 + 0,003705 \cdot 1) / 3600 = 0,0000031 \text{ г/с};$$

$$M_{1}^X = 0,0039 \cdot 2 + 0,0221 \cdot 0,05 + 0,0026 \cdot 1 = 0,011505 \text{ г};$$

$$M_{2}^X = 0,0221 \cdot 0,05 + 0,0026 \cdot 1 = 0,003705 \text{ г};$$

$$M_{304}^X = (0,011505 + 0,003705) \cdot 135 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,0000062 \text{ м/год};$$

Вза

Подп. и

Ин

$$G^X_{304} = (0,011505 \cdot 1 + 0,003705 \cdot 1) / 3600 = 0,0000042 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0000048 + 0,0000023 + 0,0000062 = 0,0000133 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0000028; 0,0000031; \underline{0,0000042}\} = 0,0000042 \text{ z/c};$$

$$M^T_1 = 0,009 \cdot 1 + 0,049 \cdot 0,05 + 0,008 \cdot 1 = 0,01945 \text{ z};$$

$$M^T_2 = 0,049 \cdot 0,05 + 0,008 \cdot 1 = 0,01045 \text{ z};$$

$$M^T_{330} = (0,01945 + 0,01045) \cdot 161 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,0000144 \text{ m/zod};$$

$$G^T_{330} = (0,01945 \cdot 1 + 0,01045 \cdot 1) / 3600 = 0,0000083 \text{ z/c};$$

$$M^{\Pi}_1 = 0,009 \cdot 1 + 0,0549 \cdot 0,05 + 0,008 \cdot 1 = 0,019745 \text{ z};$$

$$M^{\Pi}_2 = 0,049 \cdot 0,05 + 0,008 \cdot 1 = 0,01045 \text{ z};$$

$$M^{\Pi}_{330} = (0,019745 + 0,01045) \cdot 69 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,0000063 \text{ m/zod};$$

$$G^{\Pi}_{330} = (0,019745 \cdot 1 + 0,01045 \cdot 1) / 3600 = 0,0000084 \text{ z/c};$$

$$M^X_1 = 0,01 \cdot 2 + 0,061 \cdot 0,05 + 0,008 \cdot 1 = 0,03105 \text{ z};$$

$$M^X_2 = 0,049 \cdot 0,05 + 0,008 \cdot 1 = 0,01045 \text{ z};$$

$$M^X_{330} = (0,03105 + 0,01045) \cdot 135 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,0000168 \text{ m/zod};$$

$$G^X_{330} = (0,03105 \cdot 1 + 0,01045 \cdot 1) / 3600 = 0,0000115 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0000144 + 0,0000063 + 0,0000168 = 0,0000375 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0000083; 0,0000084; \underline{0,0000115}\} = 0,0000115 \text{ z/c};$$

$$M^T_1 = 1,7 \cdot 1 + 6,6 \cdot 0,05 + 1,1 \cdot 1 = 3,13 \text{ z};$$

$$M^T_2 = 6,6 \cdot 0,05 + 1,1 \cdot 1 = 1,43 \text{ z};$$

$$M^T_{337} = (3,13 + 1,43) \cdot 161 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,0022025 \text{ m/zod};$$

$$G^T_{337} = (3,13 \cdot 1 + 1,43 \cdot 1) / 3600 = 0,0012667 \text{ z/c};$$

$$M^{\Pi}_1 = 3,06 \cdot 1 + 7,47 \cdot 0,05 + 1,1 \cdot 1 = 4,5335 \text{ z};$$

$$M^{\Pi}_2 = 6,6 \cdot 0,05 + 1,1 \cdot 1 = 1,43 \text{ z};$$

$$M^{\Pi}_{337} = (4,5335 + 1,43) \cdot 69 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,0012344 \text{ m/zod};$$

$$G^{\Pi}_{337} = (4,5335 \cdot 1 + 1,43 \cdot 1) / 3600 = 0,0016565 \text{ z/c};$$

$$M^X_1 = 3,4 \cdot 2 + 8,3 \cdot 0,05 + 1,1 \cdot 1 = 8,315 \text{ z};$$

$$M^X_2 = 6,6 \cdot 0,05 + 1,1 \cdot 1 = 1,43 \text{ z};$$

$$M^X_{337} = (8,315 + 1,43) \cdot 135 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,0039467 \text{ m/zod};$$

$$G^X_{337} = (8,315 \cdot 1 + 1,43 \cdot 1) / 3600 = 0,0027069 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0022025 + 0,0012344 + 0,0039467 = 0,0073836 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0012667; 0,0016565; \underline{0,0027069}\} = 0,0027069 \text{ z/c};$$

$$M^T_1 = 0,14 \cdot 1 + 1 \cdot 0,05 + 0,11 \cdot 1 = 0,3 \text{ z};$$

$$M^T_2 = 1 \cdot 0,05 + 0,11 \cdot 1 = 0,16 \text{ z};$$

$$M^T_{2704} = (0,3 + 0,16) \cdot 161 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,0002222 \text{ m/zod};$$

$$G^T_{2704} = (0,3 \cdot 1 + 0,16 \cdot 1) / 3600 = 0,0001278 \text{ z/c};$$

$$M^{\Pi}_1 = 0,189 \cdot 1 + 1,35 \cdot 0,05 + 0,11 \cdot 1 = 0,3665 \text{ z};$$

$$M^{\Pi}_2 = 1 \cdot 0,05 + 0,11 \cdot 1 = 0,16 \text{ z};$$

$$M^{\Pi}_{2704} = (0,3665 + 0,16) \cdot 69 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,000109 \text{ m/zod};$$

$$G^{\Pi}_{2704} = (0,3665 \cdot 1 + 0,16 \cdot 1) / 3600 = 0,0001463 \text{ z/c};$$

$$M^X_1 = 0,21 \cdot 2 + 1,5 \cdot 0,05 + 0,11 \cdot 1 = 0,605 \text{ z};$$

$$M^X_2 = 1 \cdot 0,05 + 0,11 \cdot 1 = 0,16 \text{ z};$$

$$M^X_{2704} = (0,605 + 0,16) \cdot 135 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,0003098 \text{ m/zod};$$

$$G^X_{2704} = (0,605 \cdot 1 + 0,16 \cdot 1) / 3600 = 0,0002125 \text{ z/c};$$

$$M = 0,0002222 + 0,000109 + 0,0003098 = 0,000641 \text{ m/zod};$$

$$G = \max\{0,0001278; 0,0001463; \underline{0,0002125}\} = 0,0002125 \text{ z/c};$$

Вза

Подп. и

Инт

Укрытия выполняют в виде кожухов, кабин, экранов из плотного воздухонепроницаемого материала.

Люди, работающие в неблагоприятных акустических условиях, обеспечиваются средствами индивидуальной защиты от производственного шума: противοшумными тампонами, наушниками, эластичными втулками.

Мероприятия по снижению шумового воздействия включаются в ежегодные планы мероприятий по технике безопасности и охране труда. Контроль выполнения мероприятий, связанных с техникой безопасности, охраной труда и промсанитарией на участке, возлагается на инженера по технике безопасности предприятия.

Технологические процессы и строительные механизмы должны соответствовать требованиям «Санитарных правил организации технологических процессов и гигиенических нормативов отдельных вредных производственных факторов (пыль, шум, вибрация, микроклимат и др.) Машины, механизмы и другое технологическое оборудование должны пройти проверку на их соответствие санитарным нормам (п. 5.3. СанПиН 2.2.3. 570-96).

Одним из главных средств снижения вредного воздействия вибрации и шума при работе строительных механизмов является правильный режим эксплуатации, надлежащий уход и своевременный профилактический ремонт.

Гигиеническая оценка уровня шума и вибрации проводится не реже 1 раза в год (п. 17.7 СанПиН 2.2.3.570-96).

Расчет шумовых характеристик рассчитан по программе «Эколог-Шум» и представлен в Приложении 1.

2. Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта капитального строительства включающий:

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

Оценка загрязнения атмосферы выбросами от объекта проводилась анализом расчета приземных концентраций загрязняющих веществ, создаваемых выбросами исследуемого объекта.

Период строительства

В период реконструкции нежилого здания под гостиничный комплекс по результатам расчетов установлено, что максимальные разовые выбросы составят 0,299475 г/с, без учета коэффициента одновременности действия. Все источники являются низкими, носят неорганизованный характер, рассредоточены по строительной площадке и действуют эпизодически в течение непродолжительного времени (период реконструкции), после завершения которого прекращается воздействия.

Согласно п. 7.8 ОНД-86 средневзвешенная высота (H_i) для источников выбросов по объекту составит <10 м. Для расчета критерия Ф были учтены выбросы на период строительства. Согласно п. 5.21 ОНД-86 расчет выполнялся согласно соблюдения неравенства: Таблица 12.

Вза
Подп. и
Ин

$$\frac{G_i}{ПДК_{мр}} > \Phi$$

где: G_i – суммарное значение выброса i – го вещества от всех источников загрязнения, г/сек;

$ПДК_{мр}$ – максимальная разовая предельно-допустимая концентрация i -го вещества, мг/м³;

Φ – критерий Φ , (при $H_i > 10$ м $\Phi = 0,01 \times H_i$; при $H_i \leq 10$ м $\Phi = 0,1$)

H_i – средневзвешенная высота источников выбросов i -го вещества, м (определяется по формуле 7.7 ОНД-86)

Таблица 12 - Обоснование выполнения требований п. 5.21 ОНД –86

Код в-ва	Наименование вещества	G_i , г/с	$ПДК_{мр}$, мг/м ³	$G_i/ПДК$	Φ	Макс. расчетные приземные концентрации в д. ПДК
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на желе-зо)	0,0014492	0,4	0,003623	0,1	Расчет рассеивания нецелесообразен
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) ок-сид)	0,0001589	0,01	0,01589	0,1	Расчет рассеивания нецелесообразен
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1178168	0,2	0,589084	0,1	Необходимость в расчете
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0191405	0,4	0,047851	0,1	Расчет рассеивания нецелесообразен
0328	Углерод (Сажа)	0,0165350	0,15	0,110233	0,1	Необходимость в расчете
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0122378	0,5	0,024476	0,1	Расчет рассеивания нецелесообразен
0337	Углерод оксид	0,1033949	5	0,020679	0,1	Расчет рассеивания нецелесообразен
0342	Фториды газообразные	0,0001800	0,02	0,009	0,1	Расчет рассеивания нецелесообразен
0344	Фториды плохо растворимые	0,0000148	0,2	0,000074	0,1	Расчет рассеивания нецелесообразен
2732	Керосин	0,0285250	1,2	0,023771	0,1	Расчет рассеивания нецелесообразен
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0000221	0,3	0,000007366	0,1	Расчет рассеивания нецелесообразен

По результатам расчета критерия Φ наглядно видно, что выполнять расчет рассеивания для большинства веществ – нецелесообразно. Однако, учитывая тот факт, что проектируемые объекты расположены в населенном пункте и фоновые концентрации ЗВ не равны 0, принято решение провести проверочный расчет рассеивания, для большей достоверности.

Расчет рассеивания выполнен с помощью автоматизированной программы УПРЗА «ЭКОЛОГ» версия 3.00 на перспективу с учетом фонового загрязнения.

Анализ результатов расчета загрязнения атмосферного воздуха представленного в виде карт-схем изолиний концентраций загрязняющих веществ и отчета рассеивания загрязняющих веществ (Приложение В) показал, что образующиеся величины максимальных приземных концентраций по загрязняющим веществам, как на занимаемой площадке, так и на прилегающей территории не превышают предельно-допустимые для селитебных мест значения, кроме углерода (сажа) и диоксида азота. (см. таблицу 13).

Вза
Подп. и
Инт

Таблица 14 – Результаты расчета рассеивания

Наименование вещества	Код вещества	ПДК м.р. мг/м ³	Фоновая концентрация, доли ПДК	Максимальная концентрация См, доли ПДК (в скобках указано доля ПДК фона)
				Расчетная площадка
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0301	0,2	0,13	2,67 (0,65)
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,40	-	0,16
Углерод (Сажа)	0328	0,15	-	0,38
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0330	0,5	0,011	0,11 (0,022)
Углерод оксид	0337	5,0	2,9	0,65 (0,58)
Углеводороды (по керосину)	2732	1,20	-	0,08
Группа суммации (азота диоксид, серы диоксид)	6009	-	-	2,78 (0,672)
Группа суммации (серы диоксид и фтористый водород)	6039	-	-	0,08
Группа суммации (Углерода оксид и пыль цементного производства)	6046	-	-	0,07

Согласно выполненным расчетам установлено, что при максимальном секундном выбросе загрязняющих веществ от источников при строительстве объекта превышения ПДК для населенных мест, с учетом фоновой загрязненности ожидается от диоксида азота и углерода.

Превышение по углероду (саже) связано с высокой фоновой концентрацией. Превышения являются кратковременными нерегулярными только в период проведения строительных работ. В расчете принят наихудший вариант с учетом одновременности работы большинства видов техники. Для уменьшения выбросов загрязняющих веществ необходимо сократить пребывание на площадке одновременно работающей техники, а так же установить нейтрализаторы загрязняющих веществ (диоксида азота, углерода). По остальным веществам превышение единицы ПДК не наблюдается.

Учитывая, что все источники загрязнения атмосферного воздуха являются низкими, а величина максимального секундного выброса незначительна, можно утверждать, что производство строительных работ не окажет значимого негативного воздействия на состояние атмосферного воздуха при соблюдении производства работ и мероприятий по уменьшению выбросов..

В качестве нормативов ПДВ на период строительства предлагаются расчетные выбросы. Так как период работы носит временный характер поэтому выбросы в атмосферу принимаем как временно согласованные (ВСВ). (таблица. 15).

Таблица 15 - Предлагаемые нормативы ВСВ на период реконструкции

Наименование веществ	Класс опасности	ПДК _{мр} мг/м	Выбросы	
			г/с	т/год
0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на желе- зо)	3	0,04	0,0014492	0,0053842
0143 Марганец и его соединения (в	2	0,01	0,0001589	0,0005903

	пересчете на марганца (IV) оксид)				
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2	0,2	0,1178168	0,2813467
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	3	0,4	0,0191405	0,0457101
0328	Углерод (Сажа)	3	0,15	0,0165350	0,0395633
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	3	0,5	0,0122378	0,0292628
0337	Углерод оксид	4	5	0,1033949	0,2421742
0342	Фториды газообразные	2	0,02	0,0001800	0,0000669
0344	Фториды плохо растворимые	2	0,2	0,0000148	0,0000548
2732	Керосин	-	1,2 (ОБУВ)	0,0285250	0,0677029
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	3	0,3	0,0000221	0,0000820
Итого:				0,299475	0,711938

Период эксплуатации

По результатам расчета максимальные выбросы от парковок незначительны (суммарный выброс от парковки вместительностью - 5 м/мест составляет 0,017486 г/с).

Согласно п. 7.8 ОНД-86 средневзвешенная высота (H_i) для источников выбросов по объекту составит <10 м. Для расчета критерия Φ были учтены выбросы на период строительства. Согласно п. 5.21 ОНД-86 расчет выполнялся согласно соблюдения неравенства: Таблица 16.

$$\frac{G_i}{ПДК_{мр}} > \Phi$$

где: G_i – суммарное значение выброса i – го вещества от всех источников загрязнения, г/сек;

$ПДК_{мр}$ – максимальная разовая предельно-допустимая концентрация i -го вещества, мг/м³;

Φ – критерий Φ , (при $H_i > 10$ м $\Phi = 0,01 \times H_i$; при $H_i \leq 10$ м $\Phi = 0,1$)

H_i – средневзвешенная высота источников выбросов i -го вещества, м (определяется по формуле 7.7 ОНД-86)

Таблица 16 - Обоснование выполнения требований п. 5.21 ОНД –86

Код в-ва	Наименование вещества	G_i , г/с	$ПДК_{мр}$ мг/м ³	$G_i/ПДК$	Φ	Макс. расчетные приземные концентрации в д. ПДК
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000780	0,2	0,00039	0,1	Расчет рассеивания нецелесообразен
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000127	0,4	0,00003175	0,1	Расчет рассеивания нецелесообразен
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000415	0,5	0,000083	0,1	Расчет рассеивания нецелесообразен
0337	Углерод оксид	0,0162736	5	0,00325472	0,1	Расчет рассеивания нецелесообразен
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пе- ресчете на углерод)	0,0010806	5	0,00021612	0,1	Расчет рассеивания нецелесообразен

По результатам расчета критерия Ф наглядно видно, что выполнять расчет рассеивания для веществ – нецелесообразно. Однако, учитывая тот факт, что проектируемые объекты расположены в населенном пункте и фоновые концентрации ЗВ не равны 0, принято решение провести проверочный расчет рассеивания, для большей достоверности.

Расчет рассеивания выполнен с помощью автоматизированной программы УПРЗА «ЭКОЛОГ» версия 3.00 на перспективу с учетом фоновое загрязнение.

Анализ результатов расчета загрязнения атмосферного воздуха представленного в виде карт-схем изолиний концентраций загрязняющих веществ и отчета рассеивания загрязняющих веществ показал, что образующиеся величины максимальных приземных концентраций по загрязняющим веществам, как на занимаемой площадке, так и на прилегающей территории не превышают предельно-допустимые для селитебных мест. (см. таблицу 17)

Таблица 17 – Результаты расчета рассеивания

Наименование вещества	Код вещества	ПДК м.р. мг/м ³	Фоновая концентрация, доли ПДК	Максимальная концентрация См, доли ПДК (в скобках указано доля ПДК фона)
				Расчетная площадка
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0301	0,2	0,13	0,65 (0,649)
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,4	-	Расчет не проводился
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0330	0,5	0,011	0,02 (0,022)
Углерод оксид	0337	5,0	2,9	0,59 (0,575)
Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	2704	5,0	-	Расчет не проводился
Группа суммации (азота диоксид, серы диоксид)	6009	-	-	0,67 (0,671)

Согласно выполненным расчетам установлено, что при максимальном секундном выбросе загрязняющих веществ от источников при эксплуатации объекта превышения ПДК для населенных мест, с учетом фоновое загрязнение не ожидается.

В качестве нормативов ПДВ на период строительства предлагаются временно согласованные выбросы (ВСВ). (таблица. 18).

Таблица 18 - Предлагаемые нормативы ВСВ на период эксплуатации

Наименование веществ	Класс опасности	ПДК _{мр} мг/м ³	Выбросы	
			г/с	т/год
0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2	0,2	0,0000780	0,0001617
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	3	0,4	0,0000127	0,0000263
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	3	0,5	0,0000415	0,0000870
0337 Углерод оксид	4	5	0,0162736	0,0267589
2704 Бензин (в пересчете на углерод)	4	5	0,0010806	0,0019792
Итого:			0,017486	0,029013

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

Решения по очистке сточных вод (канализационные стоки) приняты согласно техническим условиям. В соответствии с техническими условиями подключение проектируемого объекта предусмотрено к существующим централизованным городским сетям питьевого водопровода, центральным сетям отопления и горячей воды г. Красноярска.

Решения по очистке сточных вод (канализационные стоки) приняты согласно техническим условиям и подробно описывается в разделе «Водоснабжение и канализация».

В соответствии с техническими условиями подключение проектируемого объекта предусмотрено к существующим централизованным городским центральным сетям отопления и горячей воды г. Красноярска. Источником водоснабжения служит существующий городской водопровод диаметром 200мм, обслуживаемый ООО «КрасКом», идущего вдоль ул. Маерчака, с врезкой в существующем смотровом колодце.

Для обеспечения охраны подземных, поверхностных вод в период реконструкции и эксплуатации настоящим разделом предусматриваются следующие основные мероприятия:

- отвод поверхностных вод с площадки, осуществляется общей организацией рельефа открытым способом с обеспечением нормального стока от зданий, по спланированной поверхности в лотки проездов, с дальнейшим поступлением в дождеприемные колодцы и отведением в сеть дождевой канализации.

- указано тщательное соблюдение норм и правил производства строительных работ по устройству оснований трубопроводов, заделке стыков труб;

- к работе на строительной площадке не допускаются машины, имеющие неисправности топливной системы, систем гидравлики и смазки. Контроль за исправностью техники осуществляется на предприятиях - в местах ее постоянной дислокации;

- устройство защитной гидроизоляции трубопроводов;

- уборка территории: смет мусора, присыпка нефтяных пятен опилками с последующей зачисткой;

- устройство бордюров.

- выполнение благоустройства территории, и ее озеленение.

На территории площадки не предусматривается:

- размещение складов ГСМ;

- заправка автотранспорта;

- временный отстой грузовых машин в не установленных местах (отстой техники осуществляется только на специальной площадке с твердым покрытием).

На строительной площадке не осуществляется хранение сыпучих компонентов для приготовления бетонов, растворов. Приготовление растворобетонных смесей осуществляется на стационарных базах строительной индустрии. Доставка их к месту укладки осуществляется автобетоно-и растворосмесителями;

Площадка оборудуется контейнерами для строительного мусора и бытовых отходов.

Очистка бытовых стоков не предусматривается ввиду их небольшого количества. При въезде на стройплощадку организован пункт мойки колёс обратного водоснабжения «АКВАДОР». Он имеет замкнутую систему очистки воды от взвешенных частиц и нефтепродуктов. Также на площадке устанавливается металлическая разборная эстакада.

Сброс загрязненных вод в поверхностные и подземные водные объекты не предусматривается.

Вза
Подп. и
Ин

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

Реконструкция административного здания с надстройкой 5-го этажа предполагается по ул. Маерчака,4, Железнодорожный район, г. Красноярск. Категория земель – земли населенных пунктов. Участок проектирования расположен вне водоохраных зон и зон санитарной охраны источников водоснабжения.

Земляные работы по планировке территории равны нулю. Для проектируемого озеленения используется привозной плодородный грунт.

Высота почвенно-растительного слоя на площадке строительства имеет мощность 0,2-0,3 м. Согласно требованиям Постановления Правительства РФ от 23.02.94 г. № 140 «О рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы» перед строительством зданий и сооружений должно быть выполнено снятие плодородного слоя почвы и складирование его в бурты. На данном участке работ плодородный слой отсутствует.

В соответствии с «Земельным кодексом РСФСР» после окончания строительных работ будет проведена рекультивация нарушенных земель. Для озеленения территории площадью 24,0 м² используется привозной плодородный грунт объемом 5 м³

Для предотвращения загрязнения почв предусмотрены следующие мероприятия:

Перечень мероприятий по охране почвы, на период строительства

1. Зачистка рабочих мест стоянок строительных машин и механизмов в случае протечек масел на грунт с погрузкой загрязнённого грунта в автотранспорт и передача его на утилизацию в специализированную организацию, согласно договору.

2. Организация отстоя строительной техники в нерабочее время (в течение смены) на специальной площадке с твердым покрытием, позволяющим удалять протечки масел без загрязнения грунта. После окончания рабочей смены все строительные машины и механизмы перемещаются со строительной площадки в места постоянной их дислокации.

3. Заправка строительных машин и механизмов горюче-смазочными материалами на топливозаправочных пунктах и в местах постоянной дислокации строительных механизмов.

4. Регулярное орошение поливовой машиной проездов на территории строительной площадки для снижения пылеобразования в жаркий и сухой период времени.

5. Орошение поливовой машиной материалов дорожной одежды проездов и площадок при укладке их в сухую погоду для снижения выбросов пыли.

6. Своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и технического обслуживания строительных машин и механизмов для снижения вредных выбросов в атмосферу от работающих двигателей.

7. Восстановление нарушенных в ходе строительных работ элементов благоустройства и участков растительного грунта с посевом семян многолетних трав по окончании строительства.

8. Запрещается сжигание горючих отходов строительных материалов и мусора на строительной площадке.

Вза

Подп. и

Инт

9. К работе на строительной площадке запрещается допускать машины и механизмы, имеющие неисправности топливной системы, систем гидравлики и смазки, особенно вызывающие попадание ГСМ в грунт;

10. Запрещается использовать машины, уровень содержания вредных веществ, в выхлопных газах которых превышают допустимый действующими нормами;

11. На площадке строительства не предусматривается склад ГСМ. Самоходные машины заправляются на действующих АЗС.

12. На весь период работ по реконструкции объекта проезжая часть прилегающих к площадке строительства улиц и внутриквартальных проездов должна регулярно очищаться.

Перечень мероприятий по охране почвы на период эксплуатации

Для снижения негативного воздействия на почвы покрытие проездов и пешеходных площадок будет выполнено из водонепроницаемых материалов (асфальтобетон), огражденных бортовым камнем. Проезды выполнены из двухслойного асфальтобетона.

Проектное решение по озеленению территории выполнено с учетом проектируемых инженерных коммуникаций. При подборе ассортимента древесно-кустарниковых пород учтены их почвенно-климатические особенности, декоративные и фитонцидные свойства. Озеленение участка осуществляется устройством газонов с многолетними травами. А так же предлагается посадка деревьев газоустойчивых и пылезадерживающих пород. Посадка зеленых насаждений производится после окончания работ по прокладке инженерных сетей и вертикальной планировки.

Площадки для сбора и временного накопления отходов будут иметь асфальтобетонное покрытие.

Загрязнение почв происходит путем оседания твердых составляющих выбросов транспорта, а также при поступлении загрязнений со сточными водами.

Защита почв от загрязнения в период эксплуатации объекта достигается комплексом мероприятий, в т.ч

- устройством асфальтобетонного покрытия;
- отведением поверхностного стока;
- санитарной уборкой территории с последующим вывозом мусора спецмашинами на поселковый полигон твердых бытовых отходов
- благоустройство и озеленение территории.

В связи благоустройством застраиваемой территории в результате реализации проекта происходит ликвидация несанкционированных свалок, планирование рельефа, озеленение.

2.5 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов

Образование и накопление отходов на период строительства объекта

При строительстве объекта образуются отходы в результате трудноустраняемых потерь и отходов материалов, возникающих в процессе строительных работ, а также твердые бытовые отходы, как результат нахождения на строительной площадке персонала.

При реконструкции административного здания образуются следующие виды отходов:

- Отходы (мусор) от бытовых помещений организаций несортированные;

Мусор бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)

Расчет объемов образования мусора от бытовых помещений выполнен на основании данных об удельных показателях образования отходов данного вида (40 кг в год на одного работника) и информации о численности сотрудников. Расчет объема образования бытового мусора представлен ниже по формуле:

$$M_{отх.} = p_m * (N * T / 365) * 0,001, \text{ т/год}$$

где: p_m – норма образования ТБО на 1 работника в год,

T – фонд рабочего времени 10 месяцев, (215 дн. в году),

N – численность работников, чел.

Результаты расчетов представлены в таблице 19.

Таблица 19 - Расчет объема образования отходов бытовых помещений

№ п/п	Численность работников (чел.)	Удельный норматив образования отходов, кг	Количество рабочих дней в году,	Масса отходов, т/год
1	50	40	215	1,178
Всего:				1,178

Накопление бытовых отходов производится в металлических контейнерах. Вывоз контейнеров с бытовым мусором по мере их наполнения в места, специально отведенные для этих целей администрацией города — полигон ТБО.

Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел мене 15%)

Образуется при ежемесячном осмотре работающих дорожно-строительных машин. Расчет объема образования обтирочного материала, загрязненного маслами от эксплуатации строительной техники, производится по формуле:

$$O_{вет} = K \times N \times D \times 0,001, \text{ т/год}$$

где: K - удельная норма обтирочного материала на 1 работающего, $K=0,1$ кг в сутки/чел;

N - количество рабочих, занятых в основном производстве - 50

D - количество рабочих дней в году - 215 дней.

$$O_{вет} = 0,1 \times 50 \times 215 \times 0,001 = 1,075 \text{ т/год.}$$

Ориентировочное количество образующегося промасленного обтирочного материала (ветоши) составляет 1,075 т/год. Накопление промасленной ветоши производится в металлическом контейнере, по мере накопления которого производится утилизация.

Вза
Подп. и
Ин

Остатки и огарки стальных сварочных электродов

Количество объема образования отходов, образующихся при сварочных работах, определяется по формуле:

$$M=k*N*\rho, \text{ т/год,}$$

где: ρ - норма образования отхода – 9 % (РДС 82-202-96);

k - коэффициент, учитывающий неравномерность образования огарков =1,1;

N – количество использованных электродов 879 кг = 0,879т;

$$M_{\text{отх}} = 1,1 * 0,09 * 0,879 = 0,08702 \text{ т/пер.}$$

Образующиеся остатки и огарки стальных сварочных электродов будут передаваться по договору специализированной организации, имеющей соответствующую лицензию на обращение с отходами.

Мусор строительный от разборки зданий

Количество отходов согласно сметы проекта составляет 354,87 тонн.

Расчет количества потерь и отходов материалов при строительстве

Расчет количества трудноустраняемых потерь и отходов при производстве строительномонтажных работ (РДС 82-202-96) произведен в соответствии с «Правилами разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве».

Расчет образования боя строительного кирпича

Количество отходов определяем по формуле:

$$M=\gamma * \rho * N, \text{ т}$$

где ρ - норма образования отхода =0,1% (по строительному регламенту);

γ - плотность материала 1,4 т/м³

N – объем использованного кирпича – 202 м³;

$$M=1,4*0,001*202= 0,283 \text{ т/пер}$$

Отходы бетонных смесей с содержанием пыли не менее 30%

Количество отходов определяем по формуле:

$$M=\gamma * \rho * N, \text{ т}$$

где ρ - норма образования отхода =1% (по строительному регламенту);

γ - плотность материала=2,5 т/м³

N - объем товарного бетона – 219,5 м³;

Вза
Подп. и
Ин

Таблица 20 – Характеристика отходов, образующихся при строительстве и способов их удаления (складирования)

Наименование отходов	Место образования отходов (производство, цех, технологический процесс)	Код ФККО	Периодичность образования отходов	Количество отходов, т/пер	Использование отходов, т/пер			Способ удаления (складирование, утилизация отходов)	Примечания
					Использовано на собственном предприятии	Передано другим предприятиям для переработки или использования	Передано др. предприятиям для утилизации или захоронения		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Бой строительного кирпича	Строительная площадка	314 014 00 01 99 4	Единожды	0,283			0,283	Вывоз автотранспортом	Засыпка котлована, вывоз на полигон ТБО
Мусор строительный от разборки зданий	Строительная площадка	912 006 012 01 00 4	Единожды	354,87			354,87	Вывоз автотранспортом	Полигон ТБО
Отходы (мусор) от бытовых помещений организаций несортированные	Строительная площадка	912 004 00 01 00 4	Единожды	1,178			1,178	Вывоз автотранспортом	Полигон ТБО
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	Сварочные работы	351 216 01 01 99 5 5 кл.	Единожды	0,08702		0,08702		Вывоз автотранспортом	Передача на переработку спец. организациям

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Облочный материал, загрязненный маслами (содержание масел мене 15%)	Строительная площадка	549 027 01 01 03 4	Единовре- менно	1,075			1,075	Вывоз автотрансп ортом	Полигон ТБО
Отходы бетонных смесей с содержанием пыли не менее 30%	Строительная площадка	314 036 02 08 99 5	Единовре- менно	5,4875			5,4875	Вывоз автотрансп ортом	Полигон ТБО
Бой железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	Строительная площадка	314 027 02 01 99 5	Единовре- менно	1,2096			1,2096	Вывоз автотрансп ортом	Полигон ТБО
Отходы, содержащие сталь в кусковой форме (обрезки арматуры и металла)	Строительная площадка	351 201 12 01 99 5	Единовре- менно	0,0365		0,0365		Вывоз автотрансп ортом	Передача на переработку специализиро ванным организациям
Лом оцинкованной стали несортгированный	Строительная площадка	351 204 01 01 99 5	Единовре- менно	0,0054		0,0054		Вывоз автотрансп ортом	Передача на переработку специализиро ванным организациям
Железные бочки, потерявшие потребительские свойства	Строительная площадка	351 303 01 13 99 5	Единовре- менно	0,10308			0,10308	Вывоз автотрансп ортом	Полигон ТБО

Отходы, образующиеся в процессе эксплуатации транспортных средств (отработанные масла, отработанные автопокрышки, ветошь, загрязненная маслами, фильтры масляные, воздушные, тормозные колодки и пр.), являются собственностью подрядной организации – владельца указанной техники и транспортных средств и в данном проекте не рассматриваются и не нормируются. Деятельность по обращению с указанными отходами регламентирована разрешительной документацией подрядной строительной организации.

С целью минимизации негативного воздействия на окружающую среду на период реконструкции проектом предусматривается оснащение рабочих мест на строительной площадке инвентарными контейнерами для сбора строительного мусора и бытовых отходов с последующим их вывозом на полигон специальным транспортом специализированной организации, с заключением договоров в установленном порядке. Место для установки контейнеров под бытовой мусор оборудуется площадкой с твердым покрытием; контейнеры оборудуются крышками и ограждаются с трех сторон.

В целях снижения отрицательного воздействия строительного производства на окружающую среду проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- использование грунта, образовавшего при рытье траншеи;
- передача отходов стального лома, огарков электродов для переработки специализированным организациям;
- строительный мусор, образующийся в процессе строительства, собирается в металлический контейнер на специально-обустроенной площадке вывозится на полигоны твердых бытовых и промышленных отходов города Красноярска.

Образование и накопление отходов на период эксплуатации объекта

Штаф персонала административного здания - 198 человек. При эксплуатации объекта возможно образование следующие виды отходов, представленных в таблице 21.

Для сбора мусора установлены один контейнер, мусоросборники металлические с крышками на асфальтированной или бетонированной площадке, площадью не менее 1 м от основания мусоросборника.

Таблица 21. - Отходы в период эксплуатации

Отходообразующий вид деятельности	Наименование отходов	Код по ФККО	Класс опасности отхода для ОПС
1	2	3	4
Освещение здания	Ртутные лампы, люминесцентные ртутьсодержащие трубки отработанные и брак	353 301 00 13 01 1	1
Деятельность персонала	Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	912 004 00 01 00 4	4
Уборка территории	Отходы (смет) с территории организации, содержащий опасные компоненты в количестве соответствующему 4 классу опасности	912 001 02 01 01 4	4

Вза
Подп. и
Ин

**Расчет количества отработанных ртутьных ламп, люминесцентных
ртутьсодержащих трубок**

Расчет количества отработанных ртутьсодержащих ламп выполнен по «Методике расчетов объемов образования отходов. Отработанные ртутьсодержащие лампы» (С.Пб, 1999).

Количество отработанных ртутьсодержащих ламп рассчитывается по формуле:

$$M_{отх} = \sum n_i * t_i * m * T * 10^{-3} / k_i, \text{ т/год}$$

где: n_i – количество установленных на предприятии ламп i -той марки, шт.;

t_i – время работы, час/сут ;

T – количество дней в году;

m – масса одной лампы, кг;

k_i – ресурс работы люминесцентных ламп i -того типа, час.

Расчет количества отработанных ртутьсодержащих ламп (т/год) представлен в таблице 22.

Таблица 22. - Расчет количества отработанных ртутьсодержащих ламп

Установлено ламп		Кол-во дней работы в год	Время работы, час/сут	Ресурс работы одной лампы, час	Вес лампы, кг	Нормативное количество отработанных ртутьсодержащих ламп, т/год
Тип	Кол-во, шт.					
Кольцевая люминесцентная лампа, 220В, 18Вт,	41	365	20	9000	0,58	0,01928
Кольцевая люминесцентная лампа ,220В, 22 Вт,	25	365	20	9000	0,60	0,01216
Кольцевая люминесцентная лампа ,220В, 32 Вт,	4	365	20	9000	0,065	0,00021
Лампа люминесцентная Т8, 220В, 18 Вт, ЛБ18	1404	365	20	12000	0,110	0,09395
Всего						0,12560

Вза

Подп. и

Ин

Расчет нормативного объема образования мусора от бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный)

Расчет объемов образования мусора от бытовых помещений выполнен на основании данных об удельных показателях образования отходов данного вида (40 кг в год на одного работника) и информации о численности сотрудников. Расчет объема образования бытового мусора представлен ниже по формуле:

$$M_{отх} = p_m * (N * T / 365) * 0,001, \text{ т/год}$$

где: p_m – норма образования ТБО на 1 работника в год,

T – фонд рабочего времени, (365 дн.),

N – численность работников, чел.

Результаты расчетов представлены в таблице 23.

Таблица 23 - Расчет объема образования отходов бытовых помещений

№ п/п	Численность работников (чел.)	Удельный норматив образования отходов, кг	Количество рабочих дней в году,	Масса отходов, т/год
	198	40	365	4,66
Итого				4,66

Расчет объема образования отходов (смет) с территории

Объем образования отходов (мусора) от уборки территории согласно сборнику «Безопасное обращение с отходами» (С. Петербург, фирма «Интеграл», 1999 г.), справочнику «Санитарная очистка и уборка населенных мест» (М., Стройиздат, 1990 г.) рассчитывается исходя из значений удельного показателя образования отходов по формуле:

$$M_{отх} = \rho * S * 0,5, \text{ т/год}$$

где ρ – норма образования отхода;

S – площадь покрытия, м²;

0,5 – понижающий коэффициент, учитывающий сезонность уборки;

Расчет отходов (мусора) от уборки территории представлен в таблице 24

Таблица 24 - Расчет объема образования отходов (смет) с территории

Источник образования	Норматив образования отходов, кг/год с 1м ²	Понижающий коэффициент	Площадь покрытия, м ²	Объем образования, т/год
Асфальтобетонное покрытие	5,5	0,5	450	1,2375
Всего				1,2375

Характеристика отходов, образующихся при эксплуатации проектируемого объекта, и деятельности по обращению с ними представлена в таблице 25.

Сбор, хранение и передача отходов на утилизацию или захоронение отходов, образующихся при эксплуатации гостиничного комплекса будет осуществляться по схеме: Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), мусор от уборки территории.

Отработанные люминесцентные лампы будут собираться, и складироваться в закрытые металлические контейнеры в специальном помещении здания, исключая присутствие посторонних лиц. Лампы устанавливаются вертикально в заводской упаковке с прокладками во избежание боя и по договору со специализированной организацией передаваться на демеркуризацию не реже 2 раза в год.

Только для ознакомления

Ин	Подп. и	Вза							Перечень мероприятий по охране окружающей среды	41

Таблица 25- Характеристика отходов, образующихся при эксплуатации объекта, и способов их удаления (складирования)

Наименование отходов	Место образования отходов (производство, цех, технологический процесс)	Код по ФККО	Периодичность образования отходов	Кол-во отходов, т/год	Использование отходов, т/год			Способ удаления (складирования отходов)	Примечания
					Использовано собственными предприятиями	Передано др. предприятиям для переработки или использования	Передано др. предприятиям для утилизации или захоронения		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ртутные лампы, люминесцентные ртутьсодержащие трубки отработанные и брак	Освещение предприятия	353 301 00 13 01 1	ежегодно	0,12560		0,12560		Вывоз автотранспортом	Передача на демеркуризацию
Отходы (смет) с территории организации, содержащий опасные компоненты в количестве соответствующему 4 классу опасности*	Уборка территории	912 001 02 01 01 4	ежедневно	1,2375			1,2375	Вывоз мусоровозом	На полигон ТБО
Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Деятельность персонала	912 004 00 01 00 4	ежедневно	4,66			4,66	Вывоз мусоровозом	На полигон ТБО

Экологический мониторинг в период строительства включает: наблюдения за состоянием атмосферного воздуха и уровнем шумового воздействия на территории населенного пункта; контроль за своевременным вывозом строительного и бытового мусора.

Ответственность за выполнение мониторинга возлагается на заказчика. После приятия объекта в эксплуатацию экологический контроль выполняется эксплуатационной организацией.

3. Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

В связи с тем, что отрицательное воздействие на окружающую среду при реконструкции и эксплуатации административного здания выражается в выбросах загрязняющих веществ от работающей грузовой машин и сварочных работ в период строительства (реконструкции), образованием отходов производства и потребления в период строительства (реконструкции) и эксплуатации. Сбросы в поверхностные и подземные воды, а так же очистка бытовых стоков не предусматривается в связи с отведением хозяйственно-бытовых стоков в системы существующей городской канализации, следовательно, платы не рассчитываются.

Компенсационные платежи представляют собой платы за выбросы в атмосферу, платы за размещение отходов.

Расчет платежей за загрязнение атмосферного воздуха и размещение отходов выполнен в соответствии с нормативами платы, утвержденными Постановлением Правительства РФ от 12.06.2003 г. № 344 «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления», откорректированными постановлением Правительства Российской Федерации от 01.07.05 г. № 410.

Платы за выбросы определяются по формуле:

$$P_{\text{атм}} = \sum_{i=1}^n (C_{\text{н}i\text{атм}} \times M_{i\text{атм}}), \text{ при } M_{i\text{атм}} \leq M_{\text{н}i\text{атм}}$$

$$C_{\text{н}i\text{атм}} = N_{\text{бн}i\text{атм}} \times K_{\text{эатм}} \times K_{\text{инд}}, \text{ где}$$

$P_{\text{атм}}$ - плата за выбросы загрязняющих веществ в размерах, не превышающих предельно допустимые нормативы выбросов (руб.);

$C_{\text{н}i\text{атм}}$ - расчетная ставка платы за выброс 1 тонны i -го загрязняющего вещества в пределах допустимых нормативов выбросов, с учетом коэффициентов (руб.);

$M_{i\text{атм}}$ - фактический выброс 1-го загрязняющего вещества (т);

$M_{\text{н}i\text{атм}}$ - предельно допустимый выброс i -го загрязняющего вещества (т).

$N_{\text{бн}i\text{атм}}$ - норматив платы за выброс 1 тонны i -го загрязняющего вещества в размерах, не превышающих предельно допустимые нормативы выбросов (руб.);

$K_{\text{эатм}}$ - коэффициент, учитывающий экологические факторы (состояние атмосферного воздуха) (установлен Постановлением Правительства РФ от 12.06.2003 № 344);

$K_{\text{инд}}$ - к нормативам платы за НВОС, установленным постановлением Правительства РФ от 01.07.2005 г. №410.

i - вид загрязняющего вещества ($i = 1, 2, 3, \dots n$).

Платы за выбросы загрязняющих веществ от работы грузовой машин осуществляются подрядной строительной организацией – владельцами техники на основании фактического

Вза	
Подп. и	
Ин	

расхода топлива и не учитываются при разработки проекта. Расчет плат представлен по выбросам от земляных и сварочных работ.

Таблица 26 - Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу (период строительства)

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Объем выброса, т/год	Норматив платы (базовая ставка) за 1 тонну в год	K_3 атм	$K_{инд}$	Сумма платежа, руб./год
123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0053842	260	1,4	2,33	4,566447704
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0005903	10250	1,4	2,33	19,73697565
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)*	0,2813467	260	1,4	2,33	1193,078816
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0457101	175	1,4	2,33	26,09361059
328	Углерод (Сажа)*	0,0395633	205	1,4	2,33	132,2818717
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0292628	200	1,4	2,33	19,09105072
337	Углерод оксид	0,2421742	15	1,4	2,33	11,84958361
342	Фториды газообразные	0,0000669	2050	1,4	2,33	0,44736699
344	Фториды плохо растворимые	0,0000548	340	1,4	2,33	0,060777584
2732	Керосин	0,0677029	12,5	1,4	2,33	2,760585748
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,000082	105	1,4	2,33	0,02808582
Итого						1409,99

* Вещество для которого превышен ПДК загрязняющих веществ атмосферного воздуха применяется 5-тикратный повышающий коэффициент, в виду того отсутствуют нормативы предельно допустимых выбросов.

Платы за размещение отходов рассчитываются по формуле:

$$Пл_{отх} = \text{SUM} (Сл_{iотх} \times M_{iотх}), \text{ при } M_{iотх} < M_{лiотх},$$

$$Сл_{iотх} = N_{блiотх} \times K_{Эотх} \times K_{инд}$$

где: $Пл_{отх}$ - размер платы за размещение i -го отхода в пределах установленных лимитов (руб.);

$Сл_{iотх}$ - ставка платы за размещение 1 тонны i -го отхода в пределах установленных лимитов (руб.);

$M_{iотх}$ - фактическое размещение i -го отхода (т,куб.м);

i - вид отхода ($i = 1, 2, 3 \dots n$);

Мл_{i отх} - годовой лимит на размещение i-го отхода (т, куб.м);

Нбл_{i отх} - базовый норматив платы за 1 тонну размещаемых отходов в пределах установленных лимитов (руб.);

Кэ отх - коэффициент экологической ситуации и экологической значимости почв в данном регионе.

К_{инд} - коэффициент к нормативам платы, установленный законом о федеральном бюджете, коэффициент инфляции меняется ежегодно. На 2014 год составляет – 2,33 и 1,89 (Федеральный закон от 03.12.2013 г. №349-ФЗ «О федеральном бюджете на 2014 год и на плановый период 2015 и 2016 годов»).

Таблица 27 - Расчет платы за размещение отходов (период строительства)

Наименование отхода	Класс опасности и код по ФККО	Масса отхода т/год или м ³	Базовый норматив платы за размещение 1 тонну в год	К _{э отх}	К _{инд}	Сумма платежа, руб./год
Мусор строительный от разборки зданий	4 класс 912 006 012 01 00 4	354,87	248,4	1,4	2,33	287544,35
Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	4 класс 912 004 00 01 00 4	1,178	248,4	1,4	2,33	954,51
Бой строительного кирпича	4 класс 314 014 00 01 99 4	0,283	248,4	1,4	2,33	229,31
Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%)	4 класс 549 027 01 01 03 4	1,075	248,4	1,4	2,33	871,05
Отходы бетонных смесей с содержанием пыли не менее 30%	5 класс 314 036 02 08 99 5	5,4875	8,0	1,4	1,89	116,16
Бой железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	5 класс 314 027 02 01 99 5	1,2096	8,0	1,4	1,89	25,60
Железные бочки, потерявшие потребительские свойства	5 класс 351 303 01 13 99 5	0,0054	8,0	1,4	1,89	0,11
Итого						289741,10

Вза	
Подп. и	
Ин	

Приложение 1

Отчет расчета рассеивания и карты загрязняющих веществ на период строительства.

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00
Copyright © 1990-2007 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Предприятие номер 1; Маерчака 4

Город Красноярск

Отрасль 40000 Транспорт

Вариант исходных данных: 1, Выбросы от реконструкции

Вариант расчета: Новый вариант расчета

Расчет проведен на лето

Расчетный модуль: "ОНД-86 стандартный"

Расчетные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 кв.км.

Метеорологические параметры

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	24,3° С
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-16,5° С
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А	200
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	5,5 м/с

Структура предприятия (площадки, цеха)

Номер	Наименование площадки (цеха)
-------	------------------------------

Параметры источников выбросов

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Козф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
+	0	0	1	Строительная техника	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	78,0	113,0	84,0	57,0	4,00
				Код в-ва				Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um
				0301				Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1177787	0,2812054	1	2,480	28,5	0,5	2,480	28,5	0,5
				0304				Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0191343	0,0456871	1	0,201	28,5	0,5	0,201	28,5	0,5
				0328				Углерод (Сажа)	0,0165350	0,0395633	1	0,464	28,5	0,5	0,464	28,5	0,5
				0330				Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0122378	0,0292628	1	0,103	28,5	0,5	0,103	28,5	0,5
				0337				Углерод оксид	0,1031189	0,2411500	1	0,087	28,5	0,5	0,087	28,5	0,5
				2732				Керосин	0,0285250	0,0677029	1	0,100	28,5	0,5	0,100	28,5	0,5
+	0	0	2	Сварочные работы	1	3	20,0	0,00	0	0	0	1,0	75,0	53,0	69,0	112,0	12,00
				Код в-ва				Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um
				0123				диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0014492	0,0053842	1	0,001	114	0,5	0,001	114	0,5
				0143				Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0001589	0,0005903	1	0,003	114	0,5	0,003	114	0,5
				0301				Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000381	0,0001413	1	0,000	114	0,5	0,000	114	0,5
				0304				Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000062	0,0000230	1	0,000	114	0,5	0,000	114	0,5
				0337				Углерод оксид	0,0002760	0,0010242	1	0,000	114	0,5	0,000	114	0,5

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Кэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
			0342	Фториды газообразные			0,0001800		0,0000669	1	0,001	114	0,5	0,001	114	0,5	
			0344	Фториды плохо растворимые			0,0000148		0,0000548	1	0,000	114	0,5	0,000	114	0,5	
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂			0,0000221		0,0000820	1	0,000	114	0,5	0,000	114	0,5	

Выбросы источников по веществам

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;
 "+" - источник учитывается без исключения из фона;
 "-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
 При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

Типы источников:

1 - точечный;
 2 - линейный;
 3 - неорганизованный;
 4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
 5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
 6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
 7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
 8 - автомагистраль.

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	2	3	+	0,0014492	1	0,0006	114,00	0,5000	0,0006	114,00	0,5000
Итого:					0,0014492		0,0006			0,0006		

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	2	3	+	0,0001589	1	0,0026	114,00	0,5000	0,0026	114,00	0,5000
Итого:					0,0001589		0,0026			0,0026		

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	3	+	0,1177787	1	2,4796	28,50	0,5000	2,4796	28,50	0,5000
0	0	2	3	+	0,0000381	1	0,0000	114,00	0,5000	0,0000	114,00	0,5000
Итого:					0,1178168		2,4796			2,4796		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	3	+	0,0191343	1	0,2014	28,50	0,5000	0,2014	28,50	0,5000
0	0	2	3	+	0,0000062	1	0,0000	114,00	0,5000	0,0000	114,00	0,5000
Итого:					0,0191405		0,2014			0,2014		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)

0	0	1	3	+	0,0165350	1	0,4641	28,50	0,5000	0,4641	28,50	0,5000
Итого:					0,0165350		0,4641			0,4641		

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1	3	+	0,0122378	1	0,1031	28,50	0,5000	0,1031	28,50	0,5000
Итого:					0,0122378		0,1031			0,1031		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1	3	+	0,1031189	1	0,0868	28,50	0,5000	0,0868	28,50	0,5000
0	0	2	3	+	0,0002760	1	0,0000	114,00	0,5000	0,0000	114,00	0,5000
Итого:					0,1033949		0,0868			0,0868		

Вещество: 0342 Фториды газообразные

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	2	3	+	0,0001800	1	0,0015	114,00	0,5000	0,0015	114,00	0,5000
Итого:					0,0001800		0,0015			0,0015		

Вещество: 0344 Фториды плохо растворимые

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	2	3	+	0,0000148	1	0,0000	114,00	0,5000	0,0000	114,00	0,5000
Итого:					0,0000148		0,0000			0,0000		

Вещество: 2732 Керосин

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1	3	+	0,0285250	1	0,1001	28,50	0,5000	0,1001	28,50	0,5000
Итого:					0,0285250		0,1001			0,1001		

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	2	3	+	0,0000221	1	0,0000	114,00	0,5000	0,0000	114,00	0,5000
Итого:					0,0000221		0,0000			0,0000		

Выбросы источников по группам суммации

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Группа суммации: 6009

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1	3	+	0301	0,1177787	1	2,4796	28,50	0,5000	2,4796	28,50	0,5000
0	0	1	3	+	0330	0,0122378	1	0,1031	28,50	0,5000	0,1031	28,50	0,5000
0	0	2	3	+	0301	0,0000381	1	0,0000	114,00	0,5000	0,0000	114,00	0,5000
Итого:						0,1300546		2,5827			2,5827		

Группа суммации: 6039

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1	3	+	0330	0,0122378	1	0,1031	28,50	0,5000	0,1031	28,50	0,5000
0	0	2	3	+	0342	0,0001800	1	0,0015	114,00	0,5000	0,0015	114,00	0,5000
Итого:						0,0124178		0,1045			0,1045		

Группа суммации: 6046

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1	3	+	0337	0,1031189	1	0,0868	28,50	0,5000	0,0868	28,50	0,5000
0	0	2	3	+	0337	0,0002760	1	0,0000	114,00	0,5000	0,0000	114,00	0,5000
0	0	2	3	+	2908	0,0000221	1	0,0000	114,00	0,5000	0,0000	114,00	0,5000
Итого:						0,1034170		0,0869			0,0869		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация			Коэф. экологич. ситуации	Фоновая концентр.	
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на желе-зо)	ПДК с/с * 10	0,04	0,4	1	Нет	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) ок-сид)	ПДК м/р	0,01	0,01	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2	0,2	1	Да	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4	0,4	1	Нет	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15	0,15	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сер-нистый)	ПДК м/р	0,5	0,5	1	Да	Да
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5	5	1	Да	Да
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02	0,02	1	Нет	Нет
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,2	0,2	1	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,2	1,2	1	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,3	0,3	1	Нет	Нет
6009	Азота диоксид, серы диоксид	Группа	-	-	1	Да	Да
6039	Серы диоксид и фтористый водород	Группа	-	-	1	Нет	Нет
6046	Углерода оксид и пыль це-ментного производства	Группа	-	-	1	Нет	Нет

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты поста	
		х	у
1	Новый пост	0	0

Код в-ва	Наименование вещества	Фоновые концентрации				
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
0337	Углерод оксид	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
2902	Взвешенные вещества	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49

**Перебор метеопараметров при расчете
Набор-автомат**

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

№	Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)	Комментарий
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)						
		X	Y	X	Y		X	Y		
1	Заданная	76	0	76	152	152	19	19	2	

Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	64,00	130,00	2	точка пользователя	
2	65,00	45,00	2	точка пользователя	
3	103,00	102,00	2	точка пользователя	

Вещества, расчет для которых не целесообразен
Критерий целесообразности расчета E3=0,01

Код	Наименование	Сумма Ст/ПДК
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0006006
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0026343
0342	Фториды газообразные	0,0014920
0344	Фториды плохо растворимые	0,0000123
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0000122

Результаты расчета по веществам (расчетные площадки)

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			X	Y	
	X	Y	X	Y				
Заданная	76	0	76	152	152	19	19	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0	0	1,54	45	0,67	0,650	0,650
0	19	1,63	52	0,67	0,650	0,650
0	38	1,71	61	0,67	0,650	0,650
0	57	1,75	72	0,50	0,650	0,650
0	76	1,78	84	0,50	0,650	0,650
0	95	1,79	96	0,50	0,650	0,650
0	114	1,78	108	0,67	0,650	0,650
0	133	1,74	119	0,67	0,650	0,650
0	152	1,66	128	0,67	0,650	0,650
19	0	1,67	38	0,67	0,650	0,650
19	19	1,79	45	0,67	0,650	0,650
19	38	1,87	55	0,50	0,650	0,650
19	57	1,92	67	0,50	0,650	0,650
19	76	1,93	82	0,50	0,650	0,650
19	95	1,95	98	0,50	0,650	0,650
19	114	1,97	113	0,50	0,650	0,650
19	133	1,92	126	0,67	0,650	0,650
19	152	1,84	136	0,67	0,650	0,650
38	0	1,81	28	0,67	0,650	0,650
38	19	1,96	35	0,67	0,650	0,650
38	38	2,06	45	0,50	0,650	0,650
38	57	2,03	59	0,50	0,650	0,650
38	76	1,92	78	0,50	0,650	0,650
38	95	1,96	103	0,50	0,650	0,650
38	114	2,11	121	0,50	0,650	0,650
38	133	2,15	135	0,50	0,650	0,650
38	152	2,03	146	0,67	0,650	0,650
57	0	1,94	17	0,67	0,650	0,650
57	19	2,15	22	0,67	0,650	0,650
57	38	2,28	31	0,50	0,650	0,650
57	57	2,06	40	0,50	0,650	0,650

57	76	1,71	51	0,50	0,650	0,650
57	95	1,82	126	0,50	0,650	0,650
57	114	2,22	139	0,50	0,650	0,650
57	133	2,43	150	0,50	0,650	0,650
57	152	2,22	159	0,67	0,650	0,650
76	0	2,02	4	0,67	0,650	0,650
76	19	2,32	5	0,67	0,650	0,650
76	38	2,60	9	0,50	0,650	0,650
76	57	2,36	11	0,50	0,650	0,650
76	76	1,79	11	0,50	0,650	0,650
76	95	1,92	162	0,50	0,650	0,650
76	114	2,67	169	0,50	0,650	0,650
76	133	2,67	174	0,50	0,650	0,650
76	152	2,33	176	0,67	0,650	0,650
95	0	2,02	350	0,67	0,650	0,650
95	19	2,32	347	0,67	0,650	0,650
95	38	2,60	341	0,50	0,650	0,650
95	57	2,34	332	0,50	0,650	0,650
95	76	1,77	322	0,50	0,650	0,650
95	95	1,70	211	0,50	0,650	0,650
95	114	2,18	205	0,50	0,650	0,650
95	133	2,44	200	0,50	0,650	0,650
95	152	2,24	194	0,67	0,650	0,650
114	0	1,92	338	0,67	0,650	0,650
114	19	2,15	332	0,67	0,650	0,650
114	38	2,29	322	0,50	0,650	0,650
114	57	2,15	308	0,50	0,650	0,650
114	76	1,87	292	0,50	0,650	0,650
114	95	1,81	246	0,50	0,650	0,650
114	114	2,05	230	0,50	0,650	0,650
114	133	2,17	218	0,50	0,650	0,650
114	152	2,05	208	0,67	0,650	0,650
133	0	1,78	327	0,67	0,650	0,650
133	19	1,95	320	0,67	0,650	0,650
133	38	2,04	309	0,50	0,650	0,650
133	57	2,05	296	0,50	0,650	0,650
133	76	1,98	279	0,50	0,650	0,650
133	95	1,96	259	0,50	0,650	0,650
133	114	1,99	243	0,50	0,650	0,650
133	133	1,97	230	0,50	0,650	0,650
133	152	1,87	220	0,67	0,650	0,650
152	0	1,64	319	0,67	0,650	0,650
152	19	1,76	311	0,67	0,650	0,650
152	38	1,84	302	0,67	0,650	0,650
152	57	1,88	290	0,50	0,650	0,650
152	76	1,88	276	0,50	0,650	0,650
152	95	1,87	262	0,50	0,650	0,650
152	114	1,84	249	0,50	0,650	0,650
152	133	1,79	237	0,67	0,650	0,650
152	152	1,71	228	0,67	0,650	0,650

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			X	Y	
	X	Y	X	Y				
Заданная	76	0	76	152	152	19	19	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0	0	0,07	45	0,67	0,000	0,000
0	19	0,08	52	0,67	0,000	0,000
0	38	0,09	61	0,67	0,000	0,000
0	57	0,09	72	0,50	0,000	0,000
0	76	0,09	84	0,50	0,000	0,000
0	95	0,09	96	0,50	0,000	0,000
0	114	0,09	108	0,67	0,000	0,000
0	133	0,09	119	0,67	0,000	0,000
0	152	0,08	128	0,67	0,000	0,000
19	0	0,08	38	0,67	0,000	0,000
19	19	0,09	45	0,67	0,000	0,000
19	38	0,10	55	0,50	0,000	0,000
19	57	0,10	67	0,50	0,000	0,000
19	76	0,10	82	0,50	0,000	0,000
19	95	0,11	98	0,50	0,000	0,000
19	114	0,11	113	0,50	0,000	0,000
19	133	0,10	126	0,67	0,000	0,000
19	152	0,10	136	0,67	0,000	0,000
38	0	0,09	28	0,67	0,000	0,000
38	19	0,11	35	0,67	0,000	0,000
38	38	0,11	45	0,50	0,000	0,000
38	57	0,11	59	0,50	0,000	0,000
38	76	0,10	78	0,50	0,000	0,000
38	95	0,11	103	0,50	0,000	0,000
38	114	0,12	121	0,50	0,000	0,000
38	133	0,12	135	0,50	0,000	0,000
38	152	0,11	146	0,67	0,000	0,000
57	0	0,10	17	0,67	0,000	0,000
57	19	0,12	22	0,67	0,000	0,000
57	38	0,13	31	0,50	0,000	0,000
57	57	0,11	40	0,50	0,000	0,000
57	76	0,09	51	0,50	0,000	0,000
57	95	0,09	126	0,50	0,000	0,000
57	114	0,13	139	0,50	0,000	0,000
57	133	0,14	150	0,50	0,000	0,000
57	152	0,13	159	0,67	0,000	0,000

76	0	0,11	4	0,67	0,000	0,000
76	19	0,14	5	0,67	0,000	0,000
76	38	0,16	9	0,50	0,000	0,000
76	57	0,14	11	0,50	0,000	0,000
76	76	0,09	11	0,50	0,000	0,000
76	95	0,10	162	0,50	0,000	0,000
76	114	0,16	169	0,50	0,000	0,000
76	133	0,16	174	0,50	0,000	0,000
76	152	0,14	176	0,67	0,000	0,000
95	0	0,11	350	0,67	0,000	0,000
95	19	0,14	347	0,67	0,000	0,000
95	38	0,16	341	0,50	0,000	0,000
95	57	0,14	332	0,50	0,000	0,000
95	76	0,09	322	0,50	0,000	0,000
95	95	0,09	211	0,50	0,000	0,000
95	114	0,12	205	0,50	0,000	0,000
95	133	0,15	200	0,50	0,000	0,000
95	152	0,13	194	0,67	0,000	0,000
114	0	0,10	338	0,67	0,000	0,000
114	19	0,12	332	0,67	0,000	0,000
114	38	0,13	322	0,50	0,000	0,000
114	57	0,12	308	0,50	0,000	0,000
114	76	0,10	292	0,50	0,000	0,000
114	95	0,09	246	0,50	0,000	0,000
114	114	0,11	230	0,50	0,000	0,000
114	133	0,12	218	0,50	0,000	0,000
114	152	0,11	208	0,67	0,000	0,000
133	0	0,09	327	0,67	0,000	0,000
133	19	0,11	320	0,67	0,000	0,000
133	38	0,11	309	0,50	0,000	0,000
133	57	0,11	296	0,50	0,000	0,000
133	76	0,11	279	0,50	0,000	0,000
133	95	0,11	259	0,50	0,000	0,000
133	114	0,11	243	0,50	0,000	0,000
133	133	0,11	230	0,50	0,000	0,000
133	152	0,10	220	0,67	0,000	0,000
152	0	0,08	319	0,67	0,000	0,000
152	19	0,09	311	0,67	0,000	0,000
152	38	0,10	302	0,67	0,000	0,000
152	57	0,10	290	0,50	0,000	0,000
152	76	0,10	276	0,50	0,000	0,000
152	95	0,10	262	0,50	0,000	0,000
152	114	0,10	249	0,50	0,000	0,000
152	133	0,09	237	0,67	0,000	0,000
152	152	0,09	228	0,67	0,000	0,000

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			X	Y	
	X	Y	X	Y				
Заданная	76	0	76	152	152	19	19	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0	0	0,17	45	0,67	0,000	0,000
0	19	0,18	52	0,67	0,000	0,000
0	38	0,20	61	0,67	0,000	0,000
0	57	0,21	72	0,50	0,000	0,000
0	76	0,21	84	0,50	0,000	0,000
0	95	0,21	96	0,50	0,000	0,000
0	114	0,21	108	0,67	0,000	0,000
0	133	0,20	119	0,67	0,000	0,000
0	152	0,19	128	0,67	0,000	0,000
19	0	0,19	38	0,67	0,000	0,000
19	19	0,21	45	0,67	0,000	0,000
19	38	0,23	55	0,50	0,000	0,000
19	57	0,24	67	0,50	0,000	0,000
19	76	0,24	82	0,50	0,000	0,000
19	95	0,24	98	0,50	0,000	0,000
19	114	0,25	113	0,50	0,000	0,000
19	133	0,24	126	0,67	0,000	0,000
19	152	0,22	136	0,67	0,000	0,000
38	0	0,22	28	0,67	0,000	0,000
38	19	0,24	35	0,67	0,000	0,000
38	38	0,26	45	0,50	0,000	0,000
38	57	0,26	59	0,50	0,000	0,000
38	76	0,24	78	0,50	0,000	0,000
38	95	0,25	103	0,50	0,000	0,000
38	114	0,27	121	0,50	0,000	0,000
38	133	0,28	135	0,50	0,000	0,000
38	152	0,26	146	0,67	0,000	0,000
57	0	0,24	17	0,67	0,000	0,000
57	19	0,28	22	0,67	0,000	0,000
57	38	0,30	31	0,50	0,000	0,000
57	57	0,26	40	0,50	0,000	0,000
57	76	0,20	51	0,50	0,000	0,000
57	95	0,22	126	0,50	0,000	0,000
57	114	0,29	139	0,50	0,000	0,000
57	133	0,33	150	0,50	0,000	0,000
57	152	0,29	159	0,67	0,000	0,000

76	0	0,26	4	0,67	0,000	0,000
76	19	0,31	5	0,67	0,000	0,000
76	38	0,37	9	0,50	0,000	0,000
76	57	0,32	11	0,50	0,000	0,000
76	76	0,21	11	0,50	0,000	0,000
76	95	0,24	162	0,50	0,000	0,000
76	114	0,38	169	0,50	0,000	0,000
76	133	0,38	174	0,50	0,000	0,000
76	152	0,31	176	0,67	0,000	0,000
95	0	0,26	350	0,67	0,000	0,000
95	19	0,31	347	0,67	0,000	0,000
95	38	0,37	341	0,50	0,000	0,000
95	57	0,32	332	0,50	0,000	0,000
95	76	0,21	322	0,50	0,000	0,000
95	95	0,20	211	0,50	0,000	0,000
95	114	0,29	205	0,50	0,000	0,000
95	133	0,33	200	0,50	0,000	0,000
95	152	0,30	194	0,67	0,000	0,000
114	0	0,24	338	0,67	0,000	0,000
114	19	0,28	332	0,67	0,000	0,000
114	38	0,31	322	0,50	0,000	0,000
114	57	0,28	308	0,50	0,000	0,000
114	76	0,23	292	0,50	0,000	0,000
114	95	0,22	246	0,50	0,000	0,000
114	114	0,26	230	0,50	0,000	0,000
114	133	0,28	218	0,50	0,000	0,000
114	152	0,26	208	0,67	0,000	0,000
133	0	0,21	327	0,67	0,000	0,000
133	19	0,24	320	0,67	0,000	0,000
133	38	0,26	309	0,50	0,000	0,000
133	57	0,26	296	0,50	0,000	0,000
133	76	0,25	279	0,50	0,000	0,000
133	95	0,25	259	0,50	0,000	0,000
133	114	0,25	243	0,50	0,000	0,000
133	133	0,25	230	0,50	0,000	0,000
133	152	0,23	220	0,67	0,000	0,000
152	0	0,19	319	0,67	0,000	0,000
152	19	0,21	311	0,67	0,000	0,000
152	38	0,22	302	0,67	0,000	0,000
152	57	0,23	290	0,50	0,000	0,000
152	76	0,23	276	0,50	0,000	0,000
152	95	0,23	262	0,50	0,000	0,000
152	114	0,22	249	0,50	0,000	0,000
152	133	0,21	237	0,67	0,000	0,000
152	152	0,20	228	0,67	0,000	0,000

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
	Х	У	Х	У	Х	У		
Заданная	76	0	76	152	152	19	19	2

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0	0	0,06	45	0,67	0,022	0,022
0	19	0,06	52	0,67	0,022	0,022
0	38	0,07	61	0,67	0,022	0,022
0	57	0,07	72	0,50	0,022	0,022
0	76	0,07	84	0,50	0,022	0,022
0	95	0,07	96	0,50	0,022	0,022
0	114	0,07	108	0,67	0,022	0,022
0	133	0,07	119	0,67	0,022	0,022
0	152	0,06	128	0,67	0,022	0,022
19	0	0,06	38	0,67	0,022	0,022
19	19	0,07	45	0,67	0,022	0,022
19	38	0,07	55	0,50	0,022	0,022
19	57	0,07	67	0,50	0,022	0,022
19	76	0,08	82	0,50	0,022	0,022
19	95	0,08	98	0,50	0,022	0,022
19	114	0,08	113	0,50	0,022	0,022
19	133	0,07	126	0,67	0,022	0,022
19	152	0,07	136	0,67	0,022	0,022
38	0	0,07	28	0,67	0,022	0,022
38	19	0,08	35	0,67	0,022	0,022
38	38	0,08	45	0,50	0,022	0,022
38	57	0,08	59	0,50	0,022	0,022
38	76	0,07	78	0,50	0,022	0,022
38	95	0,08	103	0,50	0,022	0,022
38	114	0,08	121	0,50	0,022	0,022
38	133	0,08	135	0,50	0,022	0,022
38	152	0,08	146	0,67	0,022	0,022
57	0	0,08	17	0,67	0,022	0,022
57	19	0,08	22	0,67	0,022	0,022
57	38	0,09	31	0,50	0,022	0,022
57	57	0,08	40	0,50	0,022	0,022
57	76	0,07	51	0,50	0,022	0,022
57	95	0,07	126	0,50	0,022	0,022
57	114	0,09	139	0,50	0,022	0,022
57	133	0,10	150	0,50	0,022	0,022
57	152	0,09	159	0,67	0,022	0,022

76	0	0,08	4	0,67	0,022	0,022
76	19	0,09	5	0,67	0,022	0,022
76	38	0,10	9	0,50	0,022	0,022
76	57	0,09	11	0,50	0,022	0,022
76	76	0,07	11	0,50	0,022	0,022
76	95	0,07	162	0,50	0,022	0,022
76	114	0,11	169	0,50	0,022	0,022
76	133	0,11	174	0,50	0,022	0,022
76	152	0,09	176	0,67	0,022	0,022
95	0	0,08	350	0,67	0,022	0,022
95	19	0,09	347	0,67	0,022	0,022
95	38	0,10	341	0,50	0,022	0,022
95	57	0,09	332	0,50	0,022	0,022
95	76	0,07	322	0,50	0,022	0,022
95	95	0,07	211	0,50	0,022	0,022
95	114	0,09	205	0,50	0,022	0,022
95	133	0,10	200	0,50	0,022	0,022
95	152	0,09	194	0,67	0,022	0,022
114	0	0,07	338	0,67	0,022	0,022
114	19	0,08	332	0,67	0,022	0,022
114	38	0,09	322	0,50	0,022	0,022
114	57	0,08	308	0,50	0,022	0,022
114	76	0,07	292	0,50	0,022	0,022
114	95	0,07	246	0,50	0,022	0,022
114	114	0,08	230	0,50	0,022	0,022
114	133	0,09	218	0,50	0,022	0,022
114	152	0,08	208	0,67	0,022	0,022
133	0	0,07	327	0,67	0,022	0,022
133	19	0,08	320	0,67	0,022	0,022
133	38	0,08	309	0,50	0,022	0,022
133	57	0,08	296	0,50	0,022	0,022
133	76	0,08	279	0,50	0,022	0,022
133	95	0,08	259	0,50	0,022	0,022
133	114	0,08	243	0,50	0,022	0,022
133	133	0,08	230	0,50	0,022	0,022
133	152	0,07	220	0,67	0,022	0,022
152	0	0,06	319	0,67	0,022	0,022
152	19	0,07	311	0,67	0,022	0,022
152	38	0,07	302	0,67	0,022	0,022
152	57	0,07	290	0,50	0,022	0,022
152	76	0,07	276	0,50	0,022	0,022
152	95	0,07	262	0,50	0,022	0,022
152	114	0,07	249	0,50	0,022	0,022
152	133	0,07	237	0,67	0,022	0,022
152	152	0,07	228	0,67	0,022	0,022

Вещество: 0337 Углерод оксид
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			X	Y	
	X	Y	X	Y				
Заданная	76	0	76	152	152	19	19	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0	0	0,61	45	0,67	0,580	0,580
0	19	0,61	52	0,67	0,580	0,580
0	38	0,62	61	0,67	0,580	0,580
0	57	0,62	72	0,50	0,580	0,580
0	76	0,62	84	0,50	0,580	0,580
0	95	0,62	96	0,50	0,580	0,580
0	114	0,62	108	0,67	0,580	0,580
0	133	0,62	119	0,67	0,580	0,580
0	152	0,62	128	0,67	0,580	0,580
19	0	0,62	38	0,67	0,580	0,580
19	19	0,62	45	0,67	0,580	0,580
19	38	0,62	55	0,50	0,580	0,580
19	57	0,62	67	0,50	0,580	0,580
19	76	0,62	82	0,50	0,580	0,580
19	95	0,63	98	0,50	0,580	0,580
19	114	0,63	113	0,50	0,580	0,580
19	133	0,62	126	0,67	0,580	0,580
19	152	0,62	136	0,67	0,580	0,580
38	0	0,62	28	0,67	0,580	0,580
38	19	0,63	35	0,67	0,580	0,580
38	38	0,63	45	0,50	0,580	0,580
38	57	0,63	59	0,50	0,580	0,580
38	76	0,62	78	0,50	0,580	0,580
38	95	0,63	103	0,50	0,580	0,580
38	114	0,63	121	0,50	0,580	0,580
38	133	0,63	135	0,50	0,580	0,580
38	152	0,63	146	0,67	0,580	0,580
57	0	0,63	17	0,67	0,580	0,580
57	19	0,63	22	0,67	0,580	0,580
57	38	0,64	31	0,50	0,580	0,580
57	57	0,63	40	0,50	0,580	0,580
57	76	0,62	51	0,50	0,580	0,580
57	95	0,62	126	0,50	0,580	0,580
57	114	0,64	139	0,50	0,580	0,580
57	133	0,64	150	0,50	0,580	0,580
57	152	0,64	159	0,67	0,580	0,580

76	0	0,63	4	0,67	0,580	0,580
76	19	0,64	5	0,67	0,580	0,580
76	38	0,65	9	0,50	0,580	0,580
76	57	0,64	11	0,50	0,580	0,580
76	76	0,62	11	0,50	0,580	0,580
76	95	0,62	162	0,50	0,580	0,580
76	114	0,65	169	0,50	0,580	0,580
76	133	0,65	174	0,50	0,580	0,580
76	152	0,64	176	0,67	0,580	0,580
95	0	0,63	350	0,67	0,580	0,580
95	19	0,64	347	0,67	0,580	0,580
95	38	0,65	341	0,50	0,580	0,580
95	57	0,64	332	0,50	0,580	0,580
95	76	0,62	322	0,50	0,580	0,580
95	95	0,62	211	0,50	0,580	0,580
95	114	0,63	205	0,50	0,580	0,580
95	133	0,64	200	0,50	0,580	0,580
95	152	0,64	194	0,67	0,580	0,580
114	0	0,62	338	0,67	0,580	0,580
114	19	0,63	332	0,67	0,580	0,580
114	38	0,64	322	0,50	0,580	0,580
114	57	0,63	308	0,50	0,580	0,580
114	76	0,62	292	0,50	0,580	0,580
114	95	0,62	246	0,50	0,580	0,580
114	114	0,63	230	0,50	0,580	0,580
114	133	0,63	218	0,50	0,580	0,580
114	152	0,63	208	0,67	0,580	0,580
133	0	0,62	327	0,67	0,580	0,580
133	19	0,63	320	0,67	0,580	0,580
133	38	0,63	309	0,50	0,580	0,580
133	57	0,63	296	0,50	0,580	0,580
133	76	0,63	279	0,50	0,580	0,580
133	95	0,63	259	0,50	0,580	0,580
133	114	0,63	243	0,50	0,580	0,580
133	133	0,63	230	0,50	0,580	0,580
133	152	0,62	220	0,67	0,580	0,580
152	0	0,61	319	0,67	0,580	0,580
152	19	0,62	311	0,67	0,580	0,580
152	38	0,62	302	0,67	0,580	0,580
152	57	0,62	290	0,50	0,580	0,580
152	76	0,62	276	0,50	0,580	0,580
152	95	0,62	262	0,50	0,580	0,580
152	114	0,62	249	0,50	0,580	0,580
152	133	0,62	237	0,67	0,580	0,580
152	152	0,62	228	0,67	0,580	0,580

Вещество: 2732 Керосин

Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			X	Y	
	X	Y	X	Y				
Заданная	76	0	76	152	152	19	19	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0	0	0,04	45	0,67	0,000	0,000
0	19	0,04	52	0,67	0,000	0,000
0	38	0,04	61	0,67	0,000	0,000
0	57	0,04	72	0,50	0,000	0,000
0	76	0,05	84	0,50	0,000	0,000
0	95	0,05	96	0,50	0,000	0,000
0	114	0,05	108	0,67	0,000	0,000
0	133	0,04	119	0,67	0,000	0,000
0	152	0,04	128	0,67	0,000	0,000
19	0	0,04	38	0,67	0,000	0,000
19	19	0,05	45	0,67	0,000	0,000
19	38	0,05	55	0,50	0,000	0,000
19	57	0,05	67	0,50	0,000	0,000
19	76	0,05	82	0,50	0,000	0,000
19	95	0,05	98	0,50	0,000	0,000
19	114	0,05	113	0,50	0,000	0,000
19	133	0,05	126	0,67	0,000	0,000
19	152	0,05	136	0,67	0,000	0,000
38	0	0,05	28	0,67	0,000	0,000
38	19	0,05	35	0,67	0,000	0,000
38	38	0,06	45	0,50	0,000	0,000
38	57	0,06	59	0,50	0,000	0,000
38	76	0,05	78	0,50	0,000	0,000
38	95	0,05	103	0,50	0,000	0,000
38	114	0,06	121	0,50	0,000	0,000
38	133	0,06	135	0,50	0,000	0,000
38	152	0,06	146	0,67	0,000	0,000
57	0	0,05	17	0,67	0,000	0,000
57	19	0,06	22	0,67	0,000	0,000
57	38	0,07	31	0,50	0,000	0,000
57	57	0,06	40	0,50	0,000	0,000
57	76	0,04	51	0,50	0,000	0,000
57	95	0,05	126	0,50	0,000	0,000
57	114	0,06	139	0,50	0,000	0,000
57	133	0,07	150	0,50	0,000	0,000
57	152	0,06	159	0,67	0,000	0,000

76	0	0,06	4	0,67	0,000	0,000
76	19	0,07	5	0,67	0,000	0,000
76	38	0,08	9	0,50	0,000	0,000
76	57	0,07	11	0,50	0,000	0,000
76	76	0,05	11	0,50	0,000	0,000
76	95	0,05	162	0,50	0,000	0,000
76	114	0,08	169	0,50	0,000	0,000
76	133	0,08	174	0,50	0,000	0,000
76	152	0,07	176	0,67	0,000	0,000
95	0	0,06	350	0,67	0,000	0,000
95	19	0,07	347	0,67	0,000	0,000
95	38	0,08	341	0,50	0,000	0,000
95	57	0,07	332	0,50	0,000	0,000
95	76	0,05	322	0,50	0,000	0,000
95	95	0,04	211	0,50	0,000	0,000
95	114	0,06	205	0,50	0,000	0,000
95	133	0,07	200	0,50	0,000	0,000
95	152	0,06	194	0,67	0,000	0,000
114	0	0,05	338	0,67	0,000	0,000
114	19	0,06	332	0,67	0,000	0,000
114	38	0,07	322	0,50	0,000	0,000
114	57	0,06	308	0,50	0,000	0,000
114	76	0,05	292	0,50	0,000	0,000
114	95	0,05	246	0,50	0,000	0,000
114	114	0,06	230	0,50	0,000	0,000
114	133	0,06	218	0,50	0,000	0,000
114	152	0,06	208	0,67	0,000	0,000
133	0	0,05	327	0,67	0,000	0,000
133	19	0,05	320	0,67	0,000	0,000
133	38	0,06	309	0,50	0,000	0,000
133	57	0,06	296	0,50	0,000	0,000
133	76	0,05	279	0,50	0,000	0,000
133	95	0,05	259	0,50	0,000	0,000
133	114	0,05	243	0,50	0,000	0,000
133	133	0,05	230	0,50	0,000	0,000
133	152	0,05	220	0,67	0,000	0,000
152	0	0,04	319	0,67	0,000	0,000
152	19	0,04	311	0,67	0,000	0,000
152	38	0,05	302	0,67	0,000	0,000
152	57	0,05	290	0,50	0,000	0,000
152	76	0,05	276	0,50	0,000	0,000
152	95	0,05	262	0,50	0,000	0,000
152	114	0,05	249	0,50	0,000	0,000
152	133	0,05	237	0,67	0,000	0,000
152	152	0,04	228	0,67	0,000	0,000

**Вещество: 6009 Азота диоксид, серы диоксид
Площадка: 1**

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			X	Y	
	X	Y	X	Y				
Заданная	76	0	76	152	152	19	19	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0	0	1,60	45	0,67	0,672	0,672
0	19	1,70	52	0,67	0,672	0,672
0	38	1,77	61	0,67	0,672	0,672
0	57	1,82	72	0,50	0,672	0,672
0	76	1,85	84	0,50	0,672	0,672
0	95	1,86	96	0,50	0,672	0,672
0	114	1,84	108	0,67	0,672	0,672
0	133	1,81	119	0,67	0,672	0,672
0	152	1,73	128	0,67	0,672	0,672
19	0	1,73	38	0,67	0,672	0,672
19	19	1,86	45	0,67	0,672	0,672
19	38	1,95	55	0,50	0,672	0,672
19	57	2,00	67	0,50	0,672	0,672
19	76	2,01	82	0,50	0,672	0,672
19	95	2,03	98	0,50	0,672	0,672
19	114	2,04	113	0,50	0,672	0,672
19	133	1,99	126	0,67	0,672	0,672
19	152	1,91	136	0,67	0,672	0,672
38	0	1,88	28	0,67	0,672	0,672
38	19	2,03	35	0,67	0,672	0,672
38	38	2,14	45	0,50	0,672	0,672
38	57	2,10	59	0,50	0,672	0,672
38	76	2,00	78	0,50	0,672	0,672
38	95	2,04	103	0,50	0,672	0,672
38	114	2,20	121	0,50	0,672	0,672
38	133	2,23	135	0,50	0,672	0,672
38	152	2,11	146	0,67	0,672	0,672
57	0	2,01	17	0,67	0,672	0,672
57	19	2,24	22	0,67	0,672	0,672
57	38	2,37	31	0,50	0,672	0,672
57	57	2,14	40	0,50	0,672	0,672
57	76	1,78	51	0,50	0,672	0,672
57	95	1,89	126	0,50	0,672	0,672
57	114	2,31	139	0,50	0,672	0,672
57	133	2,52	150	0,50	0,672	0,672
57	152	2,31	159	0,67	0,672	0,672

76	0	2,10	4	0,67	0,672	0,672
76	19	2,41	5	0,67	0,672	0,672
76	38	2,71	9	0,50	0,672	0,672
76	57	2,45	11	0,50	0,672	0,672
76	76	1,86	11	0,50	0,672	0,672
76	95	1,99	162	0,50	0,672	0,672
76	114	2,78	169	0,50	0,672	0,672
76	133	2,78	174	0,50	0,672	0,672
76	152	2,42	176	0,67	0,672	0,672
95	0	2,09	350	0,67	0,672	0,672
95	19	2,41	347	0,67	0,672	0,672
95	38	2,71	341	0,50	0,672	0,672
95	57	2,43	332	0,50	0,672	0,672
95	76	1,84	322	0,50	0,672	0,672
95	95	1,77	211	0,50	0,672	0,672
95	114	2,27	205	0,50	0,672	0,672
95	133	2,54	200	0,50	0,672	0,672
95	152	2,33	194	0,67	0,672	0,672
114	0	2,00	338	0,67	0,672	0,672
114	19	2,23	332	0,67	0,672	0,672
114	38	2,38	322	0,50	0,672	0,672
114	57	2,23	308	0,50	0,672	0,672
114	76	1,94	292	0,50	0,672	0,672
114	95	1,88	246	0,50	0,672	0,672
114	114	2,13	230	0,50	0,672	0,672
114	133	2,25	218	0,50	0,672	0,672
114	152	2,13	208	0,67	0,672	0,672
133	0	1,85	327	0,67	0,672	0,672
133	19	2,02	320	0,67	0,672	0,672
133	38	2,12	309	0,50	0,672	0,672
133	57	2,13	296	0,50	0,672	0,672
133	76	2,06	279	0,50	0,672	0,672
133	95	2,04	259	0,50	0,672	0,672
133	114	2,07	243	0,50	0,672	0,672
133	133	2,05	230	0,50	0,672	0,672
133	152	1,94	220	0,67	0,672	0,672
152	0	1,70	319	0,67	0,672	0,672
152	19	1,83	311	0,67	0,672	0,672
152	38	1,91	302	0,67	0,672	0,672
152	57	1,95	290	0,50	0,672	0,672
152	76	1,96	276	0,50	0,672	0,672
152	95	1,94	262	0,50	0,672	0,672
152	114	1,91	249	0,50	0,672	0,672
152	133	1,85	237	0,67	0,672	0,672
152	152	1,78	228	0,67	0,672	0,672

Вещество: 6039 Серы диоксид и фтористый водород
Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			X	Y	
	X	Y	X	Y				
Заданная	76	0	76	152	152	19	19	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0	0	0,04	45	0,67	0,000	0,000
0	19	0,04	52	0,67	0,000	0,000
0	38	0,04	61	0,67	0,000	0,000
0	57	0,05	72	0,50	0,000	0,000
0	76	0,05	84	0,50	0,000	0,000
0	95	0,05	96	0,50	0,000	0,000
0	114	0,05	108	0,67	0,000	0,000
0	133	0,05	119	0,67	0,000	0,000
0	152	0,04	128	0,67	0,000	0,000
19	0	0,04	37	0,67	0,000	0,000
19	19	0,05	45	0,67	0,000	0,000
19	38	0,05	55	0,50	0,000	0,000
19	57	0,05	67	0,50	0,000	0,000
19	76	0,05	82	0,50	0,000	0,000
19	95	0,05	98	0,50	0,000	0,000
19	114	0,06	113	0,50	0,000	0,000
19	133	0,05	126	0,50	0,000	0,000
19	152	0,05	136	0,67	0,000	0,000
38	0	0,05	28	0,67	0,000	0,000
38	19	0,06	35	0,67	0,000	0,000
38	38	0,06	45	0,50	0,000	0,000
38	57	0,06	59	0,50	0,000	0,000
38	76	0,05	78	0,50	0,000	0,000
38	95	0,05	103	0,50	0,000	0,000
38	114	0,06	121	0,50	0,000	0,000
38	133	0,06	135	0,50	0,000	0,000
38	152	0,06	146	0,67	0,000	0,000
57	0	0,05	17	0,67	0,000	0,000
57	19	0,06	22	0,67	0,000	0,000
57	38	0,07	30	0,50	0,000	0,000
57	57	0,06	40	0,50	0,000	0,000
57	76	0,04	51	0,50	0,000	0,000
57	95	0,05	126	0,50	0,000	0,000
57	114	0,07	139	0,50	0,000	0,000
57	133	0,07	151	0,50	0,000	0,000
57	152	0,07	159	0,67	0,000	0,000

76	0	0,06	4	0,67	0,000	0,000
76	19	0,07	5	0,67	0,000	0,000
76	38	0,08	8	0,50	0,000	0,000
76	57	0,07	11	0,50	0,000	0,000
76	76	0,05	11	0,50	0,000	0,000
76	95	0,05	162	0,50	0,000	0,000
76	114	0,08	169	0,50	0,000	0,000
76	133	0,08	174	0,50	0,000	0,000
76	152	0,07	176	0,67	0,000	0,000
95	0	0,06	350	0,67	0,000	0,000
95	19	0,07	347	0,67	0,000	0,000
95	38	0,08	341	0,50	0,000	0,000
95	57	0,07	332	0,50	0,000	0,000
95	76	0,05	322	0,50	0,000	0,000
95	95	0,04	211	0,50	0,000	0,000
95	114	0,06	205	0,50	0,000	0,000
95	133	0,08	200	0,50	0,000	0,000
95	152	0,07	194	0,67	0,000	0,000
114	0	0,05	338	0,67	0,000	0,000
114	19	0,06	332	0,67	0,000	0,000
114	38	0,07	322	0,50	0,000	0,000
114	57	0,06	308	0,50	0,000	0,000
114	76	0,05	292	0,50	0,000	0,000
114	95	0,05	246	0,50	0,000	0,000
114	114	0,06	230	0,50	0,000	0,000
114	133	0,06	218	0,50	0,000	0,000
114	152	0,06	208	0,67	0,000	0,000
133	0	0,05	327	0,67	0,000	0,000
133	19	0,05	320	0,67	0,000	0,000
133	38	0,06	309	0,50	0,000	0,000
133	57	0,06	296	0,50	0,000	0,000
133	76	0,06	279	0,50	0,000	0,000
133	95	0,06	259	0,50	0,000	0,000
133	114	0,06	243	0,50	0,000	0,000
133	133	0,06	230	0,50	0,000	0,000
133	152	0,05	220	0,67	0,000	0,000
152	0	0,04	319	0,67	0,000	0,000
152	19	0,05	311	0,67	0,000	0,000
152	38	0,05	302	0,67	0,000	0,000
152	57	0,05	290	0,50	0,000	0,000
152	76	0,05	276	0,50	0,000	0,000
152	95	0,05	262	0,50	0,000	0,000
152	114	0,05	249	0,50	0,000	0,000
152	133	0,05	237	0,67	0,000	0,000
152	152	0,05	228	0,67	0,000	0,000

**Вещество: 6046 Углерода оксид и пыль цементного производства
Площадка: 1**

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			X	Y	
	X	Y	X	Y				
Заданная	76	0	76	152	152	19	19	2

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0	0	0,03	45	0,67	0,000	0,000
0	19	0,03	52	0,67	0,000	0,000
0	38	0,04	61	0,67	0,000	0,000
0	57	0,04	72	0,50	0,000	0,000
0	76	0,04	84	0,50	0,000	0,000
0	95	0,04	96	0,50	0,000	0,000
0	114	0,04	108	0,67	0,000	0,000
0	133	0,04	119	0,67	0,000	0,000
0	152	0,04	128	0,67	0,000	0,000
19	0	0,04	38	0,67	0,000	0,000
19	19	0,04	45	0,67	0,000	0,000
19	38	0,04	55	0,50	0,000	0,000
19	57	0,04	67	0,50	0,000	0,000
19	76	0,04	82	0,50	0,000	0,000
19	95	0,05	98	0,50	0,000	0,000
19	114	0,05	113	0,50	0,000	0,000
19	133	0,04	126	0,67	0,000	0,000
19	152	0,04	136	0,67	0,000	0,000
38	0	0,04	28	0,67	0,000	0,000
38	19	0,05	35	0,67	0,000	0,000
38	38	0,05	45	0,50	0,000	0,000
38	57	0,05	59	0,50	0,000	0,000
38	76	0,04	78	0,50	0,000	0,000
38	95	0,05	103	0,50	0,000	0,000
38	114	0,05	121	0,50	0,000	0,000
38	133	0,05	135	0,50	0,000	0,000
38	152	0,05	146	0,67	0,000	0,000
57	0	0,05	17	0,67	0,000	0,000
57	19	0,05	22	0,67	0,000	0,000
57	38	0,06	31	0,50	0,000	0,000
57	57	0,05	40	0,50	0,000	0,000
57	76	0,04	51	0,50	0,000	0,000
57	95	0,04	126	0,50	0,000	0,000
57	114	0,06	139	0,50	0,000	0,000
57	133	0,06	150	0,50	0,000	0,000
57	152	0,06	159	0,67	0,000	0,000

76	0	0,05	4	0,67	0,000	0,000
76	19	0,06	5	0,67	0,000	0,000
76	38	0,07	9	0,50	0,000	0,000
76	57	0,06	11	0,50	0,000	0,000
76	76	0,04	11	0,50	0,000	0,000
76	95	0,04	162	0,50	0,000	0,000
76	114	0,07	169	0,50	0,000	0,000
76	133	0,07	174	0,50	0,000	0,000
76	152	0,06	176	0,67	0,000	0,000
95	0	0,05	350	0,67	0,000	0,000
95	19	0,06	347	0,67	0,000	0,000
95	38	0,07	341	0,50	0,000	0,000
95	57	0,06	332	0,50	0,000	0,000
95	76	0,04	322	0,50	0,000	0,000
95	95	0,04	211	0,50	0,000	0,000
95	114	0,05	205	0,50	0,000	0,000
95	133	0,06	200	0,50	0,000	0,000
95	152	0,06	194	0,67	0,000	0,000
114	0	0,04	338	0,67	0,000	0,000
114	19	0,05	332	0,67	0,000	0,000
114	38	0,06	322	0,50	0,000	0,000
114	57	0,05	308	0,50	0,000	0,000
114	76	0,04	292	0,50	0,000	0,000
114	95	0,04	246	0,50	0,000	0,000
114	114	0,05	230	0,50	0,000	0,000
114	133	0,05	218	0,50	0,000	0,000
114	152	0,05	208	0,67	0,000	0,000
133	0	0,04	327	0,67	0,000	0,000
133	19	0,05	320	0,67	0,000	0,000
133	38	0,05	309	0,50	0,000	0,000
133	57	0,05	296	0,50	0,000	0,000
133	76	0,05	279	0,50	0,000	0,000
133	95	0,05	259	0,50	0,000	0,000
133	114	0,05	243	0,50	0,000	0,000
133	133	0,05	230	0,50	0,000	0,000
133	152	0,04	220	0,67	0,000	0,000
152	0	0,03	319	0,67	0,000	0,000
152	19	0,04	311	0,67	0,000	0,000
152	38	0,04	302	0,67	0,000	0,000
152	57	0,04	290	0,50	0,000	0,000
152	76	0,04	276	0,50	0,000	0,000
152	95	0,04	262	0,50	0,000	0,000
152	114	0,04	249	0,50	0,000	0,000
152	133	0,04	237	0,67	0,000	0,000
152	152	0,04	228	0,67	0,000	0,000

**Максимальные концентрации по веществам
(расчетные площадки)**

**Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Площадка: 1**

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
76	114	2,67	169	0,50	0,650	0,650
76	133	2,67	174	0,50	0,650	0,650

**Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)
Площадка: 1**

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
76	114	0,16	169	0,50	0,000	0,000
76	133	0,16	174	0,50	0,000	0,000

**Вещество: 0328 Углерод (Сажа)
Площадка: 1**

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
76	114	0,38	169	0,50	0,000	0,000
76	133	0,38	174	0,50	0,000	0,000

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
76	114	0,11	169	0,50	0,022	0,022
76	133	0,11	174	0,50	0,022	0,022

Вещество: 0337 Углерод оксид
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
76	114	0,65	169	0,50	0,580	0,580
76	133	0,65	174	0,50	0,580	0,580

Вещество: 2732 Керосин
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
76	114	0,08	169	0,50	0,000	0,000
76	133	0,08	174	0,50	0,000	0,000

Вещество: 6009 Азота диоксид, серы диоксид
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
76	114	2,78	169	0,50	0,672	0,672
76	133	2,78	174	0,50	0,672	0,672

Вещество: 6039 Серы диоксид и фтористый водород
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
76	133	0,08	174	0,50	0,000	0,000
76	114	0,08	169	0,50	0,000	0,000

Вещество: 6046 Углерода оксид и пыль цементного производства
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
76	114	0,07	169	0,50	0,000	0,000
76	133	0,07	174	0,50	0,000	0,000

Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
---	---------------	---------------	---------------	-----------------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------	--------------

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

1	64	130	2	2,56	157	0,50	0,650	0,650	0
2	65	45	2	2,36	25	0,50	0,650	0,650	0
3	103	102	2	1,86	222	0,50	0,650	0,650	0

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

1	64	130	2	0,16	157	0,50	0,000	0,000	0
2	65	45	2	0,14	25	0,50	0,000	0,000	0
3	103	102	2	0,10	222	0,50	0,000	0,000	0

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

1	64	130	2	0,36	157	0,50	0,000	0,000	0
2	65	45	2	0,32	25	0,50	0,000	0,000	0
3	103	102	2	0,23	222	0,50	0,000	0,000	0

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

1	64	130	2	0,10	157	0,50	0,022	0,022	0
2	65	45	2	0,09	25	0,50	0,022	0,022	0
3	103	102	2	0,07	222	0,50	0,022	0,022	0

Вещество: 0337 Углерод оксид

1	64	130	2	0,65	157	0,50	0,580	0,580	0
2	65	45	2	0,64	25	0,50	0,580	0,580	0
3	103	102	2	0,62	222	0,50	0,580	0,580	0

Вещество: 2732 Керосин

1	64	130	2	0,08	157	0,50	0,000	0,000	0
2	65	45	2	0,07	25	0,50	0,000	0,000	0
3	103	102	2	0,05	222	0,50	0,000	0,000	0

Вещество: 6009 Азота диоксид, серы диоксид

1	64	130	2	2,66	157	0,50	0,672	0,672	0
2	65	45	2	2,45	25	0,50	0,672	0,672	0
3	103	102	2	1,93	222	0,50	0,672	0,672	0

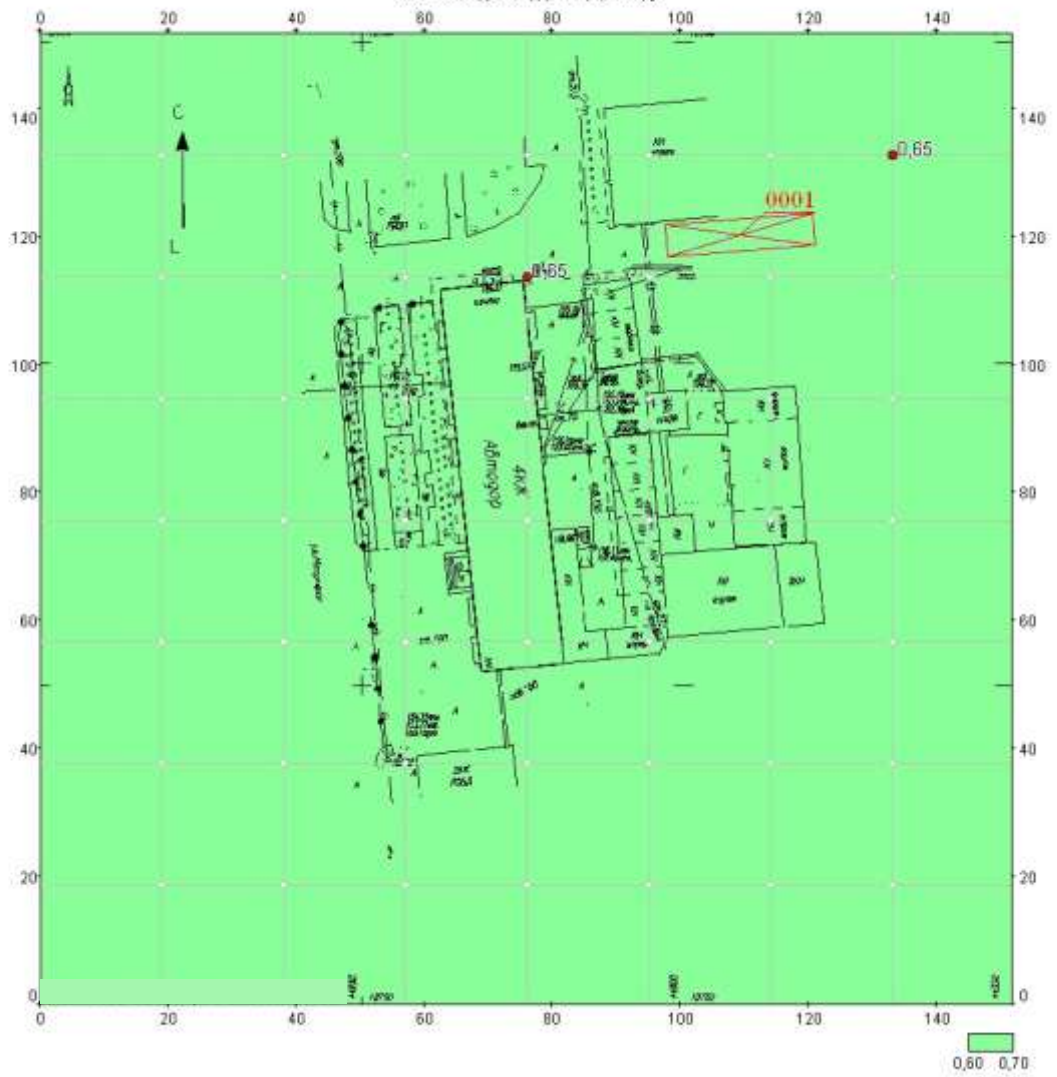
Вещество: 6039 Серы диоксид и фтористый водород

1	64	130	2	0,08	157	0,50	0,000	0,000	0
2	65	45	2	0,07	25	0,50	0,000	0,000	0
3	103	102	2	0,05	222	0,50	0,000	0,000	0

Вещество: 6046 Углерода оксид и пыль цементного производства

1	64	130	2	0,07	157	0,50	0,000	0,000	0
2	65	45	2	0,06	25	0,50	0,000	0,000	0
3	103	102	2	0,04	222	0,50	0,000	0,000	0

0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)



Объект 1, Маерчака 4; вариант 2, вар. расч. 2, пл. 1 (h=2M)
Масштаб 1:1000