

Содержание

1 ВВЕДЕНИЕ	1
2 РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА	2
3 ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ТЕРРИТОРИИ В ГРАНИЦАХ ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ ЗОНЫ ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕКТА.....	3
3.1 КЛИМАТ И МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	3
3.2 АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	6
3.3 РАДИАЦИОННОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ	7
3.4 ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	11
3.5 РЕЛЬЕФ И ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СРЕДА	15
3.6 ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ	18
3.7 РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР.....	22
3.8 ПРИРОДООХРАННЫЕ И ИНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ	28
3.9 ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНАЯ ЦЕННОСТЬ	30
3.10 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НАСЕЛЕНИЯ.....	30
4 ОЦЕНКА И ПРОГНОЗ ЗНАЧИМОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	36
4.1 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	36
4.2 ОБОСНОВАНИЕ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ	43
4.3 ФАКТОРЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ. ШУМ	44
4.4 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА, КАК ИСТОЧНИКА ВИБРАЦИИ.....	48
4.5 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА, КАК ИСТОЧНИКА ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ	48
4.6 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА, КАК ИСТОЧНИКА ИНФРАЗВУКОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	49
4.7 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА, КАК ИСТОЧНИКА УЛЬТРАЗВУКОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	50
4.8 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА, КАК ИСТОЧНИКА ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ.....	52
4.9 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	54
4.9.1 ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	54

4.9.2	ОБОСНОВАНИЕ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	55
4.9.3	КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ И КАЧЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ.....	57
4.9.4	РАСЧЕТ И АНАЛИЗ РАССЕЙВАНИЯ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ	58
4.9.5	ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ ДВ.....	59
4.9.6	РАСЧЕТ КАТЕГОРИИ ОПАСНОСТИ ОБЪЕКТА.....	60
4.10	ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОТХОДАМИ..	65
5	ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	71
5.1	ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	71
5.2	ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	73
5.3	ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ.....	74
5.4	ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ И ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА	75
5.5	ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЙ СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТОВ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА	76
5.6	ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ И РЕЛЬЕФА.....	78
5.7	ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ.....	78
6.	КОМПЛЕКС МЕРОПРИЯТИЙ ПО МИНИМИЗАЦИИ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И СНИЖЕНИЮ ВЕРОЯТНОСТИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ. ОЦЕНКА ВЕРОЯТНЫХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЯ.....	80
7.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ.....	82
8.	ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ	84
9.	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	85

Приложения

1	Расчет уровней шума	87
2	Расчеты выбросов загрязняющих веществ от проектируемого объекта, перечень загрязняющих веществ, параметры выбросов источников	95
3	Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.....	99
4	Расчет категории опасности объекта	100
5	Выписка из решения Могилевского исполнительного комитета № 21-35 от 21.08.2015 г	101
6	Заключение ЦГиЭ № 263 от 05.08.2015 г	103
7	Архитектурно-планировочное задание №228-15 от 18.09.2015г.	105
8	Технические условия №65 от 22.06.2016 г.	108
9	Технические условия №07/2940 от 22.08.2016 г.	110
10	Справка о фоновых концентрациях в районе расположения объекта	112
11	Расчеты рассеивания по УПРЗА «Эколог». Летний и зимний периоды ...	115
12	Ситуационный план расположения объекта, М 1:5000	138
13	Карта-схема объекта с нанесением источников загрязнения атмосферы. М 1:500	139
14	Карта-схема объекта с нанесением источников шума, М 1:500	140
15	Разбивочный план	141
16	Сводный план	142

1 ВВЕДЕНИЕ

Разработанная проектная документация соответствует нормативным документам, исходным данным, а также техническим условиям и требованиям, выданным органами государственного управления и надзора и заинтересованными организациями.

Цель работы: оценить воздействие на окружающую среду при реконструкции и эксплуатации изолированных помещений физкультурно-оздоровительного комплекса здания гостиничного комплекса по ул. Ленинской, 56 в г. Могилеве, дать прогноз воздействия на окружающую среду, исходя из особенностей планируемой деятельности с учетом сложности природных, социальных и техногенных условий.

Задачами работы являются:

- изучить в региональном плане природные условия территории, прилегающей к гостиничному комплексу, включающие характеристику поверхностных водных систем, ландшафтов (рельеф, почвенный покров, растительность и др.), геолого-гидрогеологические особенности территории и прочих компонентов природной среды;
- рассмотреть природные ресурсы с ограниченным режимом их использования, в том числе водопотребление и водоотведение, загрязнение воздушного пространства,
- описать социально-демографическую характеристику изучаемой территории и особенности хозяйственного использования прилегающей территории по видам деятельности;
- проанализировать состав грунтов, уровни залегания подземных вод, выявить особенности гидрогеологических условий площадки, по результатам инженерно-геологических изысканий оценить степень защищённости подземных вод от возможного техногенного загрязнения;
- оценить степень возможного загрязнения воздушного пространства выбросами в результате планируемой производственной деятельности;
- оценить степень возможного воздействия на окружающую среду образующихся отходов производства;
- определить допустимость (недопустимость) реализации планируемой деятельности на выбранном земельном участке.

Взам. инв. №								122.16 – ОВОС
		Изм.	Кол.	С	Идок	Подп.	Дата	
Инв. № подл.								Оценка воздействия на окружающую среду
		ГИП						
		Проверил						
		Составил	Саприкова					
		Исконтр.						
		Стадия	С	Страниц				
		С	1					
		ООО «Экология Проект»						

2 РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

Строительный проект «Реконструкция изолированного помещения физкультурно-оздоровительного комплекса здания гостиничного комплекса по ул. Ленинской, 56 в г. Могилеве под релакс-студию» разработан ОДО «Линия застройки» в 2016 году.

Реконструируемое здание является трех- четырехэтажным с подвальным этажом. Здание оснащено всеми необходимыми системами инженерного оборудования, обеспечивающими горячее и холодное водоснабжение, канализацией, отоплением и вентиляцией, сетями электроснабжения, телефонной связью, пожарной сигнализацией, радиовещанием.

Релакс-студия предназначена для посетителей гостиницы.

Релакс-студия включает в себя: входную группу с баром на 6 посадочных мест, релакс-зону.

Пропускная способность релакс-студии – 25 человек/час.

Общая площадь зданий и сооружений (в границах работ) составляет – 760,5 м². Общая площадь земельного участка – 0,0881 га.

Режим работы релакс-студии – в одну смену (14.00 – 22.00) 7 дней в неделю круглогодично.

Проектом предусмотрено посменное посещение релакс-студии (3 дня в неделю - женщины, 4 дня в неделю - мужчины).

Количество посетителей - 25 человек в сеанс (2 часа).

Количество посетителей – 100 человек в сутки.

На время отключения горячей воды данная релакс-студия не работает.

Ориентировочное количество обслуживающего персонала – 5 чел.

Таблица 2.1 – Численность и состав обслуживающего персонала

Наименование профессий	Группа производственных процессов	Количество в максимальной смену	Количество смен	Всего персонала
1	2	3	4	5
Бармен	1а	1	1	1
Администратор	1а	1	1	1
Персонал ванно-душевого отделения	11в	1	1	1
Техперсонал	1б	2	1	2
Всего:		5		5

Вентиляция объекта приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением воздуха.

						122.16 – ОВОС	С
							2
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

3 ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ТЕРРИТОРИИ В ГРАНИЦАХ ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ ЗОНЫ ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕКТА

Проектируемый объект планируется разместить по улице Ленинской, 56 в г. Могилеве в изолированном помещении физкультурно-оздоровительного комплекса здания гостиничного комплекса.

Согласно архитектурно-планировочному заданию №228-15 от 18 сентября 2015 года выделены следующие зоны: регулируемой застройки, охранный зона историко-культурных ценностей археологических объектов, исторический центр г. Могилева (XIV – XX вв.). Здание №56/6 по улице Ленинской является историко-культурной ценностью Республики Беларусь начала XX века.

3.1 КЛИМАТ И МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Расположение территории республики в умеренных широтах обуславливает преобладание в тропосфере западного переноса воздушных масс. Ослабление зонального переноса приводит к распространению воздействия континентальных воздушных масс, которые приходят с востока, северо-востока или формируются на месте. Значительно реже достигает территории Беларуси тропический воздух.

По температурным ресурсам и степени увлажнения на территории Беларуси выделяют три климатические области: северную – умеренно теплую увлажненную, центральную – теплую, умеренно увлажненную, южную – теплую, неустойчиво увлажненную. Климатические области подразделяются на подобласти и районы.

Климат Могилева умеренно-континентальный, причём континентальность здесь, на востоке республики, выражена несколько резче, чем на остальной территории. Величина суммарной солнечной радиации 3809 МДж/м² (90,9 ккал/см²). Общая сумма часов солнечного сияния около 1800, 44% из них приходится на три летних месяца и 8% на три зимних. В году более 100 дней без солнца. Господствующий западный перенос способствует частому вторжению тёплых воздушных масс, приходящих в системе циклонов с Атлантики и Средиземноморья. Зимой это приводит к частым оттепелям, образованию туманов, выпадению осадков. В тёплую половину года циклоны обуславливают прохладную с осадками погоду. При ослаблении западного переноса зимой наблюдаются периоды с ясной, холодной погодой, летом - с солнечной и жаркой.

Температура воздуха. Среднегодовая температура воздуха в Могилёве +5,4°C. Абсолютный максимум температуры воздуха -36°C (июль 1897 г., август 1946 г.), абсолютный минимум -37°C (февраль 1929 г., январь 1940 г.). Зима отличается резкой сменой погоды с преобладанием пасмурной. В среднем в зимнем месяце 17-20 дней без солнца. Наиболее холодный месяц - январь (-7,6°C, что на 0,4°C ниже, чем в Минске). В отдельные дни января температура может повыситься до 6°C (1975 г.). Уже в феврале температура начинает по-

						122.16 – ОВОС	С
							З
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

вышаться, а в среднем в конце марта (29-го) переходит через 0°C. В целом за зиму, с декабря по февраль, отмечается 31% оттепельных дней, когда в дневные часы температура воздуха поднимается выше 0°C, и около 25% холодных, со среднесуточной температурой ниже -10°C. Весна начинается в конце марта, когда среднесуточная температура воздуха становится положительной. В конце апреля (30-го) среднесуточная температура воздуха переходит через -10°C, а в конце мая (30-го) - через -15°C. Лето в Могилеве солнечное, теплое. Частые дожди в основном непродолжительные, ливневые. Средняя температура самого тёплого месяца, июля, -18°C (на 0,4°C выше, чем в Минске), в июне и августе на -1,5°C ниже, чем в июле. Всего в летние месяцы в среднем бывает 22 жарких дня со среднесуточной температурой выше -20°C, ежегодно летом можно ожидать около 14 дней с максимальной температурой выше -30°C. Осень начинается при переходе средней суточной температуры воздуха через -10°C (22 сентября) к меньшим значениям и заканчивается при переходе через 0°C (14 ноября). В первой половине осени еще много солнечных дней, для второй половины более характерна пасмурная погода с затяжным морозящими дождями. Вегетационный период (температура воздуха выше -5°C) 188 суток, с 13 апреля по 18 октября.

Относительная влажность. Для Могилева, как и для всей Беларуси, характерна высокая относительная влажность воздуха, которая с октября по март превышает 80% и такой же высокой остаётся в ночные часы остальных месяцев, лишь днём понижаясь до 50-60%. Всего за год в городе бывает 134 влажных (с влажностью более 80%) суток и лишь 12 сухих (влажность хотя бы на короткое время равна или ниже 30%). 62% времени года над городом сохраняется пасмурное небо (83% времени в декабре и 45% - в мае), 22% - ясное. В остальное время господствует переменная облачность.

Осадки. Атмосферные осадки с осени и до лета обусловлены в основном циклонической деятельностью. Летом к фронтальным осадкам добавляются осадки конвективного происхождения, а, следовательно, летом осадков выпадает больше. В среднем за год выпадает 679 мм осадков (с поправкой на смачивание осадкомера), отмечается 182 дня с осадками. 2/3 выпадающих осадков приходится на апрель - октябрь. Из общего количества осадков 72% выпадает в жидком виде, 15% - в твёрдом и 13% - в смешанном.

Снежный покров. 1/3 дней в зимние месяцы – с осадками, до 20 дней с метелями. Устойчивый снежный покров с 8 декабря по 27 марта. К концу зимы высота снежного покрова около 30 см, в отдельные снежные зимы 50-60 см. Устойчивый снежный покров (днем со снежным покровом считается такой день, когда более половины видимого пространства окрестностей покрыто снегом) устанавливается, как правило, в первой декаде декабря. Первый снежный покров, как правило, неустойчив. При оттепелях сходит. Снежный покров принято считать устойчивым, если он лежал не менее 30 дней, при этом в начале зимы перерыву в один день должно предшествовать залегание снежного покрова не менее 5 дней, перерыву в 2-3 дня – не менее 10 дней. Эти соотношения должны быть выдержаны и в конце зимы. В Могилеве продолжительность пе-

						122.16 – ОВОС	С
							4
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

риода с устойчивым снежным покровом изменяется с юго-запада на северо-восток в пределах от 110 – до 120 дней. Разрушается же снежный покров в Могилеве в среднем за два дня до перехода средней суточной температуры воздуха через 0°C. В процессе чередования выпадения снега и оттепелей (нередки продолжительные оттепели с температурой +3 - +5°C, которые ведут к полному исчезновению снежного покрова даже в разгар зимы – часто в период новогодних праздников, - в это время на полях образуются ледяные корки, наносящие ощутимый урон озимым; число дней с оттепелями достигает 30) снежный покров уплотняется и к концу февраля высота снега достигает 25 – 40 см на полях, 50 – 70 см в лесах и 150 см и более в понижениях рельефа. Снежный покров значительно увеличивает отраженную радиацию, и поверхность получает меньшее количество тепла, но при этом уменьшаются потери тепла почвой, предохраняя ее от сильного охлаждения.

Давление. Средняя многолетняя величина атмосферного давления в районе метеорологической станции Могилёв 745 мм рт. ст. (993 гПа). Изменения давления в течение года невелики. Наиболее высокое давление наблюдается при антициклонах зимой, максимум 771 мм рт. ст. (1028 гПа, февраль 1972 г.), самое низкое давление отмечается при прохождении глубоких циклонов, тоже в основном зимой, минимум 712 мм рт. ст. (950 гПа, январь 1953 г.). Давление изменяется в основном плавно, межсуточная изменчивость составляет 1,5-2,2 мм рт. ст. (2-3 гПа). В отдельные дни холодного периода давление может изменяться на 19-22 мм рт. ст. (25-30 гПа), что неблагоприятно сказывается на самочувствии людей с сердечно-сосудистыми заболеваниями. С изменением давления связано усиление ветра.

Ветер. Средняя скорость ветра на открытой местности 3,8 м/с, несколько выше зимой (4,4 м/с в декабре) и ниже летом (2,9 м/с в августе). Ветры всех направлений почти равновероятны, в холодный период года несколько преобладают южные вдоль долины Днепра и юго-восточные, летом - северо-западные, осенью - западные. Максимальные скорости ветра 25-30 м/с.

Облачность. Погода на территории города и области почти всегда облачная: 65% времени года над областью и городом пасмурное небо, при этом 85% времени в декабре и 45% - в мае. В среднем за год покрытие неба облаками составляет 6 – 7 баллов. Максимум облачности, как видим, - в декабре (самый хмурый и пасмурный месяц в году), минимум приходится на май. Количество ясных дней в году по общей облачности – 33, по нижней облачности – 74 (наибольшее количество ясных дней было зафиксировано в 1963 г., соответственно 58 и 115 дней). Пасмурных дней по общей облачности – 153, по нижней – 99 (самыми пасмурными были 1947, 1960 гг. – до 185 дней и 124 дней соответственно по общей и нижней облачности). В Могилеве за год бывает 150 – 160 пасмурных, 30 – 35 ясных и 180 – 190 дней с переменной облачностью. Чаше всего повторяются слоисто-кучевые, перистые и высококучевые облака.

Туманы. В год случается в среднем до 65 туманных дней. На холодный сезон, как правило, приходится до 75 % туманных дней (максимум в декабре - январе). Часты случаи, при которых с мая по август туманы вообще не наблюда-

						122.16 – ОВОС	С
							5
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

ются. Минимум туманов приходится на июнь (в среднем 1 случай). В теплое время (с мая по июль) продолжительность туманов не превышает 12 часов, тогда как зимой они могут продолжаться более 2 суток. Средняя продолжительность тумана в туманный день составляет за холодный период 7,4, за теплый период 3,7 и за год 6,5 часов (она несколько больше средней продолжительности одного тумана, т.к. в день может наблюдаться несколько туманов).

Данный район характеризуется следующими климатическими условиями:

- средняя максимальная температура атмосферного воздуха наиболее жаркого месяца в году, $T_{вт} = + 23^{\circ}\text{C}$;
- средняя температура атмосферного воздуха наиболее холодного месяца года, $T_{вх} = - 6,8^{\circ}\text{C}$;
- значение скорости ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения, которой составляет 5% , $U^* = 8 \text{ м/с}$;
- коэффициент рельефа местности – 1;
- коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, $H = 160$.

Преобладающее направление ветров в данном районе:

- в январе – западное (22%);
- в июле – западное (21%);
- среднее за год – западное (19%).

Радиационный фон не превышает нормативных данных.

Сейсмичность района размещения данного объекта строительства в соответствии со СНиП II-7-81 менее 6 баллов.

Рассматриваемая территория размещения имеет спокойный рельеф. Коэффициент рельефа местности равен 1. Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, $A=160$.

Среднегодовая роза ветров по г. Могилеву приведена в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1 – Среднегодовая роза ветров в г. Могилева

Период года	Повторяемость ветров для рассматриваемого румба, %								
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Январь	7	4	7	13	18	18	22	11	4
Июль	13	11	9	8	9	12	21	17	12
Год	9	8	9	13	16	14	19	12	8

3.2 АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Согласно письму ГУ «Могилевский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды им. О. Ю. Шмидта» от 09.01.2015 г. № 06-17/86 ориентировочные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения проектируемого объекта составляют:

						122.16 – ОВОС	С
							6
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

Вредные вещества	Значение концентрации, мкг/м ³				Средние	
	При скорости ветра 0÷2 м/с	При скорости ветра 2÷U* м/с и направлении				
		С	В	Ю		З
Твердые частицы	109	109	109	109	109	109
Диоксид серы	71	71	71	71	71	71
Диоксид азота	144	144	144	144	144	144
Оксид углерода	1158	1158	1158	1158	1158	1158
Сероводород	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
Сероуглерод	17	17	17	17	17	17
Фенол	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1
Формальдегид	21	21	21	21	21	21
Метиловый спирт	236	236	236	236	236	236
Бенз(а)пирен (нг/м ³)	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39
Свинец	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
Кадмий	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029

Мониторинг атмосферного воздуха г. Могилева проводили на шести стационарных станциях Государственного учреждения «Могилевский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды им. О.Ю. Шмидта (в том числе на двух автоматических станциях) и на одном посту городского Центра гигиены и эпидемиологии.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха города Могилева являются предприятия теплоэнергетики, химической промышленности, черной металлургии, жилищно-коммунального хозяйства и автотранспорт.

Предприятия расположены в различных районах города и составляют компактные промышленные зоны, среди которых выделяются западная, северная, восточная, южная и юго-восточная. Расположение многих предприятий на возвышенных участках с наветренной стороны, по отношению к жилым массивам и центру города, приводит к увеличению воздействия выбросов на население.

3.3 РАДИАЦИОННОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ

На данный момент острой социальной проблемой является радиоактивное загрязнение, хотя после катастрофы на ЧАЭС прошло уже почти 30 лет. Около 70% всех веществ, выброшенных при взрыве, выпало на территорию Беларуси.

На территории Могилевской области функционируют дозиметрические посты по измерению мощности дозы гамма-излучения (МД), которые входят в состав сети дозиметрических постов с ежедневной передачей информацией в Республиканский центр радиационного контроля и мониторинга окружающей среды.

						122.16 – ОБОС	С
							7
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

В семи городах (Браслав, Гомель, Минск, Могилев, Мозырь, Мстиславль, Пинск) производился отбор проб радиоактивных аэрозолей в приземном слое атмосферы с использованием фильтровентиляционных установок. В Могилеве и Минске отбор проб проводился в дежурном режиме, в остальных городах, расположенных в зонах влияния атомных электростанций сопредельных государств, – ежедневно.

В пробах радиоактивных аэрозолей ежедневно измерялась суммарная бета-активность, а в пробах, отобранных в зонах влияния работающих АЭС, – и содержание короткоживущих радионуклидов (в первую очередь йода-131). Также измерялось содержание гамма-излучающих радионуклидов в месячных пробах радиоактивных аэрозолей и в месячных пробах выпадений из атмосферы, объединенных в группы по территориальному признаку.

В пробах радиоактивных аэрозолей и выпадений из атмосферы короткоживущих изотопов, в том числе йода-131, не обнаружено, а также не отмечено существенных изменений в поведении цезия-137 в атмосферном воздухе по сравнению с предыдущими годами.

В 2013 г. продолжались регулярные измерения содержания свинца-210 в пробах атмосферного воздуха в крупных промышленных городах и наблюдались незначительные сезонные колебания содержания этого радионуклида.

Активности естественных радионуклидов в приземном слое атмосферы соответствовали средним многолетним значениям.

В зонах с различной плотностью загрязнения почвы цезием-137 находится 412,5 тыс. га лесов, или 33,92 % от общей площади лесного фонда объединения (1216,2 тыс.га.) в том числе – от 1 до 5 Ки/км² – 271,1 тыс.га (22,29%), от 5 до 15 Ки/км² – 93,7 тыс.га (7,70%), от 15 до 40 Ки/км² – 46,6 тыс.га (3,83%), - 40 и более Ки/км² – 1,1 тыс.га (0,09%). Наиболее загрязненные лесные массивы находятся в Краснопольском, Чериковском, Климовичском и Костюковичском лесхозах.

Радиационная обстановка Могилевской области на 1986 год и прогноз на 2016 год представлены на рисунках 3.3.1 и 3.3.2.

						122.16 – ОВОС	С
							8
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

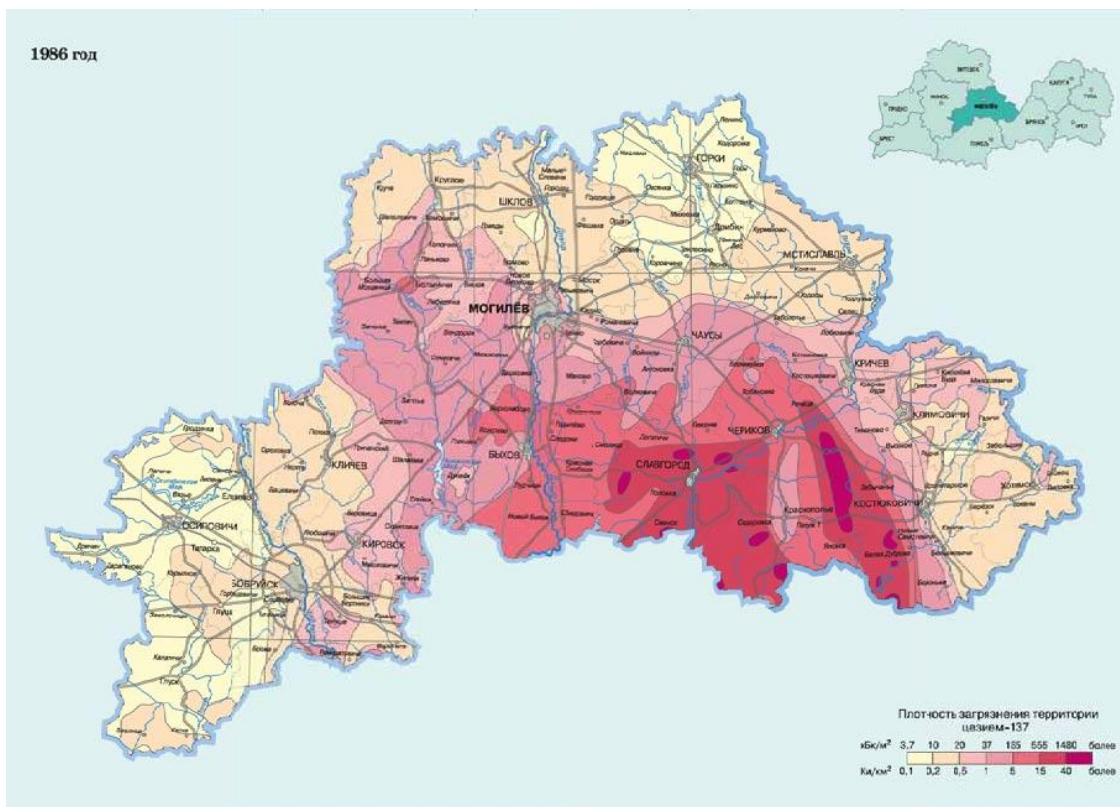


Рисунок 3.3.1 – Карта-схема загрязнения территории Могилевской области цезием-137 (1986 год).

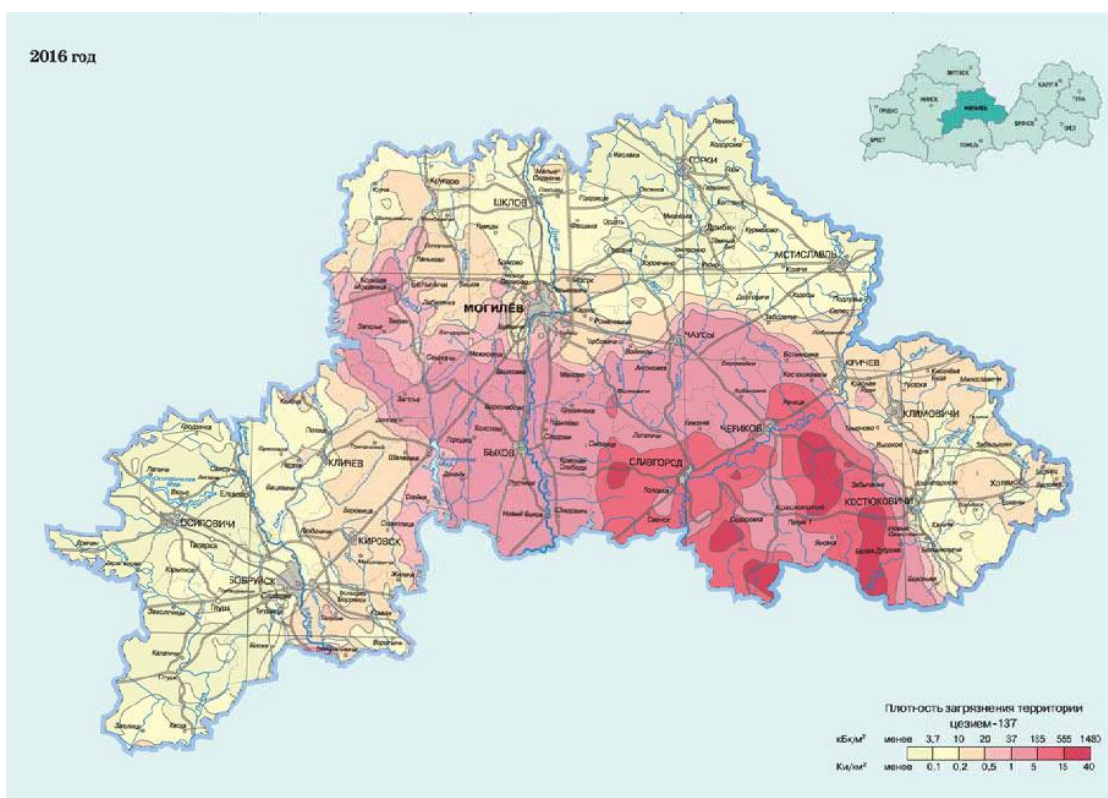


Рисунок 3.3.2 – Карта-схема загрязнения территории Могилевской области цезием-137 (прогноз на 2016 год).

						122.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		9

В истекшем году, как и в прошлые годы, проводилась работа по уточнению радиационной обстановки на загрязненных территориях лесного фонда – в соответствии с доведенным планом на 2015 год обследовано 331 квартала лесного фонда на общей площади 24,3 тыс.га. Радиационная обстановка в кварталах леса постепенно улучшается - снижаются значения мощности дозы гамма-излучения и плотности загрязнения, так, если на 01.01 2015 г. в зоне радиоактивного загрязнения ГПЛХО находилось 419,7 тыс.га леса, то на 01.01.2016 г. - 411,9 тыс.га. Схема распределения лесного фонда по зонам радиоактивного загрязнения представлена на рисунке 3.3.3.



Рисунок 3.3.3 – Распределение территории лесного фонда Могилевского ГПЛХО по зонам радиоактивного загрязнения.

Следует отметить, что на протяжении всех послеаварийных лет наиболее загрязненной продукцией были и остаются грибы, ягоды и мясо диких животных.

За последние годы их удельная активность практически не изменилась и находится на одном и том же уровне.

Загрязненные выше РДУ грибы и ягоды, от исследованных на ПРК проб, составляют примерно 30 – 50 процентов, мясо диких животных 15-40 процен-

						122.16 – ОБОС	С
							10
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

тов. Следует отметить, что, пренебрегая выполнением действующего регламента лесопользования (сбор грибов до 1-2 Ки/км², охота-до 15 Ки/км²) нарушители могут употребить продукты с удельной активностью цезия-137 в ней более 10000 Бк/кг.

В соответствии с Законом Республики Беларусь "О правовом режиме территорий, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС" загрязненными считаются территории с плотностью загрязнения почв цезием -137 1 Ки/км² и более.

За прошедший период времени после аварии на Чернобыльской АЭС в загрязненных лесах произошли изменения в радиационной обстановке: радиоактивный распад короткоживущих и миграция вглубь почвы долгоживущих изотопов привели к значительному снижению мощности дозы гамма-излучения.

Сильными накопителями радионуклидов остаются дары леса, особенно грибы и ягоды.

3.4 ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Поверхностные воды. Основа гидрографической сети области – реки. Реки – великий дар природы. Вода всегда привлекала человека, и не будет преувеличением сказать, что именно с реками связана самая ранняя деятельность человека: реки давали воду для питья и орошения, являлись удобными путями сообщения, были преградой для завоевателей, служили границами, давали названия этнографическим областям.

Вся речная сеть Могилевской области относится к бассейну реки Днепр (бассейн Черного моря) и его главных притоков: Березины на западе и Сожа – на востоке. На юго-западе протекает р. Птичь (приток р. Припять). Все реки в основном текут в направлении с севера на юг.

Важнейшая географическая особенность речной сети Могилевской области заключается в том, что большинство крупных водотоков являются транзитными. Причина этому – особенности рельефа области, в частности, отсутствие крупных водоразделов. Транзитный характер водотоков имеет как положительные, так и отрицательные последствия. Равнинная поверхность обеспечивает небольшие уклоны (около 10 см на 1 км) и медленное течение – на малых реках 1-2, крупных – 0,1-0,2 м/с. В следствие этого реки обладают небольшими запасами энергоресурсов, а строительство даже мелких ГЭС вызывает необходимость затоплять огромные площади (при строительстве Чигиринской ГЭС в 1960 г. было затоплено более 1500 га земель).

Если общая длина всех водотоков края длиннее 1 км составляет 7200 км, то на 176 рек приходится 5160 км. Густота речной сети – 0,4 км/км² (в среднем по Беларуси – 0,44), соответственно этому (как и количеству осадков, слабому расчленению рельефа, водонепроницаемости поверхностных пород) и небольшие показатели среднего модуля стока – среднегодовое значение 5,6 л/с с 1 км² (6,0-6,3 – на востоке, северо-западе и севере области, до 4,9 в северо-западном Глусском районе). Среди рек области три имеют длину более 500 км, 2 – от

						122.16 – ОВОС	С
							11
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

301-500; 3 – 201-300 км, 3 – 101 – 200 км; 18 – 51-100 км; 33 – 26-50 км; 120 – 10-25 км. 6 рек имеют транзитный характер, у 23 рек, либо исток, либо устье находятся вне территории области.

На территории области несколько тысяч замкнутых водоемов, включая пруды. Под ними находится более 4,2 тыс. га (0,15 % территории). Озерами область не богата: их 73 (общая площадь 8,6 км²; по озерности – 0,03% - последнее место в республике; средний республиканский показатель-0.64), при этом среди них нет ни одного площадью более 100 га. Только 5 озер имеют площадь более 50 га (Выгода – 78, Заозерское – 58, Черное – 57, Белый Берег, Лочинское – по 50), 17 – более 20 га, 32 – более 5га. За последние 30-50 лет многие озера обмелели, значительно сократили свою площадь: Выгода с 82 до 78 (на 5%), Заозерское с 75 до 58 (на 21%), Вяхово с 50 до 42 (15%), Лочинское (Лочин) с 55 до 50 га. Это можно объяснить как работой рек, так и интенсивными процессами заболачивания (естественная деградация), и воздействием человека – мелиорация, вырубка лесов.

Самое большое озеро в области, Выгода, расположенное на одноименном низинном болоте, еще 150-250 лет назад имело площадь в 3-5 раз большую за нынешнюю; сейчас оно является неглубоким – средняя глубина чуть дотягивает до скромной отметки в 0,5 м, еще лет 5 назад оно летом почти полностью пересыхало, но после проведения комплекса мероприятий – облагорожено, деградация озера приостановлена. Самое глубокое озеро – Святое (Гребеневское, справочные данные -12 м, по данным измерений «Геосервис», С.П. Лярский, 2003 г. – 19.8 м) в г. Могилев.

Только 10% озер (8) области бессточные (Выгода, Черное, Вейно, Святое в Могилёве и др.). Раньше все они были проточными или сточными, как например, озеро Святое (Могилев) – соединялось р. Кочеряга с Днепром.

В городе Могилеве протекает река Днепр. Река имеет уклон 4-12см. на 1км, что обуславливает медленное течение и значительную извилистость. Средняя мутность 80г/м³.

Химический состав днепровской воды непостоянен и находится в зависимости как от времени года, так и от места взятия проб. Средняя мутность Днепра у Могилева составляет около 82 г/куб. м. Ниже по течению на протяжении нескольких километров вода реки засорена и непригодна для питья. Это связано с поступлением в нее сточных вод городской канализации и крупных предприятий (завода искусственного волокна, металлургического завода и др.). В целях предотвращения загрязнения речной воды предприятиями сооружены специальные отстойники.

Также в Могилёве протекает 5 малых рек. Это Дубравенка, Дебря, Струшня, Дегтярка, Преснянка. Водные ресурсы нуждаются в охране от загрязнений, засорений, истощений. Могилёвским облисполкомам разработан и утверждён проект водоохранных зон и прибрежных полос реки Днепр, малых рек и водоемов в Могилёве, который определяет порядок содержания этих территорий и налагает определённые ограничения на хозяйственную деятельность хозяйствующих органов, расположенных в пределах этих зон.

						122.16 – ОВОС	С
							12
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

В г. Могилеве действуют ограничения хозяйственной деятельности водных объектов в границах водоохранных зон и прибрежных полос.

Основными источниками загрязнения р. Днепр на территории Республики Беларусь являются сточные воды промышленных предприятий.

Наибольшее влияние на гидрохимический режим оказывают сточные воды предприятий жилищно-коммунального хозяйства, машиностроительной, металлообрабатывающей, химической, топливно-энергетической, деревообрабатывающей, легкой промышленности и сельскохозяйственного производства.

По результатам наблюдений 2010 г. установлено, что наиболее характерными загрязняющими веществами по всему течению р. Днепр в 2010 г. являлись: азот аммонийный, азот нитритный, железо общее, фенолы, нефтепродукты, соединения меди, цинка и марганца. Однако, высокое содержание железа, меди, марганца обусловлено природными факторами.

Повторяемость концентраций загрязняющих веществ в р. Днепр выше ПДК приводится на рисунке 3.4.1.

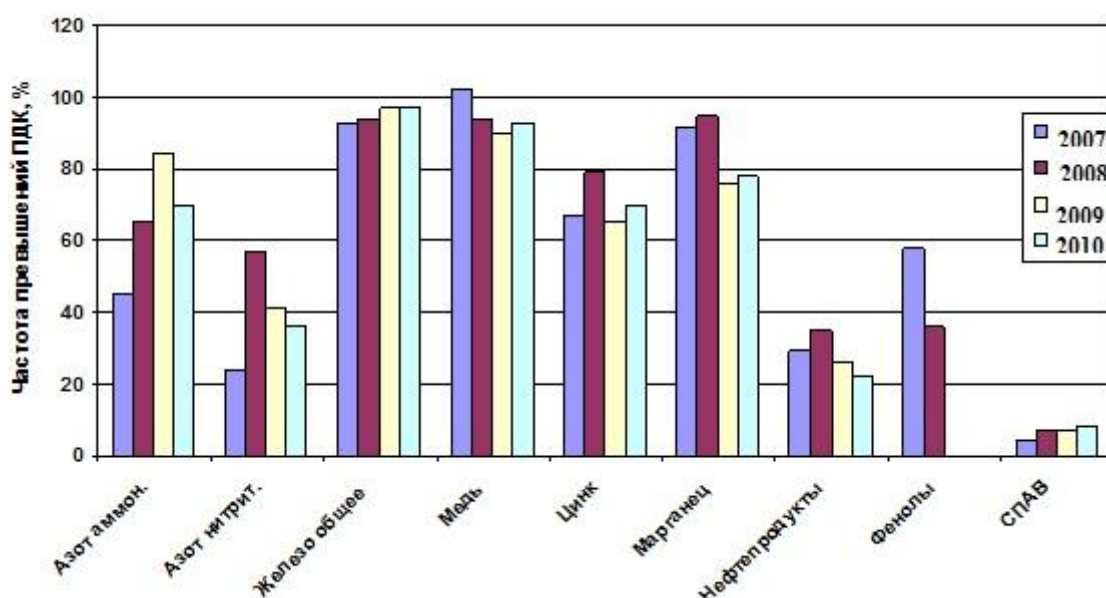


Рисунок 3.4.1 – Повторяемость концентраций загрязняющих веществ (выше 1 ПДК) в воде р. Днепр в 2007-2010 гг.

Данные мониторинга за 2010 г. свидетельствуют об относительном благополучии качества поверхностных вод в верховье р. Днепр (в черте н.п. Сарвиры – трансграничный створ на границе с Россией). За период 2007-2010 гг. на этом участке реки снизилось содержание органических веществ, азота аммонийного и фосфора общего. Среднегодовая концентрация минерального фосфора превышала лимитирующий показатель в 1,7 раза и была обусловлена повышенным содержанием элемента (1,2 – 2,8 ПДК) в течение всего года. При этом концентрация фосфора общего в большинстве случаев фиксировалась на уровне 1,0-1,3 ПДК. Повышенные среднегодовые концентрации железа общего (4,7 ПДК),

соединений цинка (2,2 ПДК) и марганца (3,7 ПДК) отмечены в диапазоне средних по республике значений.

Среднегодовые значения БПК₅ и ХПК_{Cr} наблюдались в пределах, регламентированных для водных объектов рыбохозяйственного назначения, по всему течению р. Днепр, за исключением участка реки ниже п.г.т. Лоев (трансграничный створ на границе с Украиной). Повышенная среднегодовая величина БПК₅ (4,10 мгО₂/дм³) в воде реки на этом участке была обусловлена присутствием значительного количества легкоокисляемых органических веществ на протяжении всего года (1,2-1,5 ПДК).

Анализ проведенных исследований в 2011 г. показывает улучшение состояния водных объектов бассейна р. Днепр в целом по сравнению 2010 г. В структуре превышений ПДК незначительно увеличилась доля фосфора фосфатов, азота нитритного, железа общего, соединений марганца и нефтепродуктов.

Среднегодовые концентрации большинства определяемых ингредиентов в 2011 г, в основном были ниже аналогичных величин предыдущего года. Тем не менее, содержание приоритетных химических веществ – азота аммонийного и нитритного, фосфора фосфатов, железа общего, соединений меди, марганца и цинка – по-прежнему превышало их ПДК (рисунок 3.4.2).

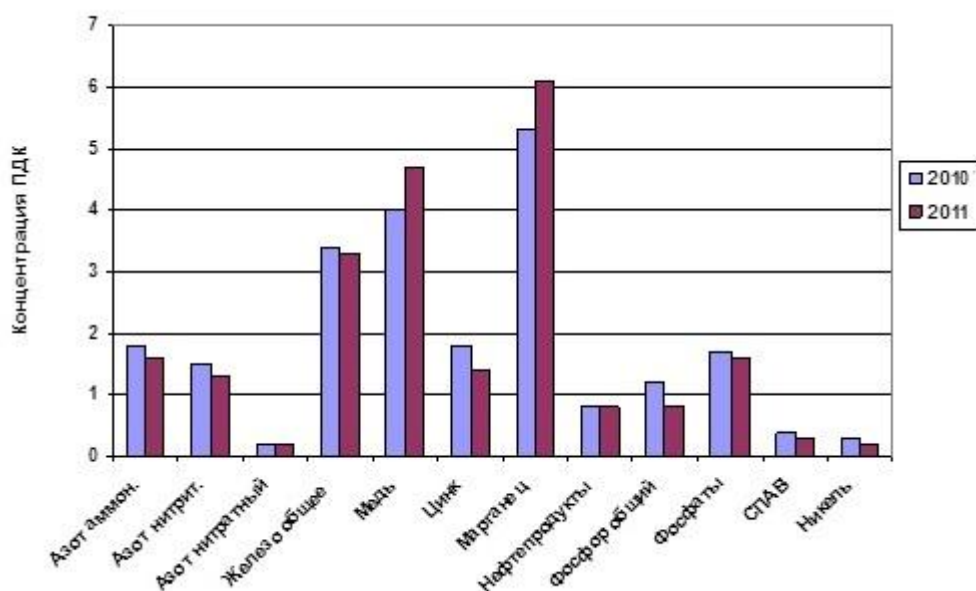


Рисунок 3.4.2 – Концентрация химических веществ в поверхностных водах бассейна р. Днепр

Подземные воды. Кристаллический фундамент формировался в архее и раннем протерозое. Со 2-й половины протерозоя и до конца мезозоя происходило чередование морских и континентальных условий. Отложения тиллитов, обнаруженные в геологической скважине, свидетельствуют о том, что в позднем протерозое здесь было материковое оледенение. В палеозое и мезозое морские условия существовали на протяжении среднего девона, поздней юры, позднего мела. Антропогенный период характеризовался пятикратным наступлением материковых ледников из Фенноскандии. Наревский, березинский, днепровский

и сожский ледники мощной толщей покрывали территорию современного города. На протяжении муравинского (микулинского) межледниковья, предшествовавшего последнему, поозерскому оледенению, а также после отступления этого ледника и в голоцене происходило выполаживание рельефа с одновременным углублением речных долин и созданием овражной сети. Рельеф и гидрографическая сеть приобретали современный вид.

Возведение и эксплуатация подземных объектов ведется в условиях интенсивного откачивания воды от строящихся сооружений. Это приводит к изменению состояния пород вокруг строящихся сооружений.

Наиболее опасными геологическими процессами, развивающимися на территории города, являются карстово-суффозионные, суффозионные и оползневые процессы. По своему происхождению карстовые явления в городе связаны с вымыванием заполнителя из карстовых погребенных полостей. В городе также развиты явления механической суффозии. Она представляет собой процесс выноса мелких частиц подземными водами из толщи песков и известняков. Развитие суффозии часто связано со строительством и эксплуатацией метро. При прорыве подземных вод в тоннели происходит суффозионный вынос грунта, сопровождаемый оседаниями, провалами земной поверхности.

Главной причиной развития суффозионных провалов является утечка из канализации.

Большое влияние на развитие поверхностных и мелких оползней оказывает нерегулируемая хозяйственная деятельность.

В городе Могилеве вся вода, добываемая из подземных источников, проходит очистку на станциях обезжелезивания.

Питьевой водой город обеспечивают 7 водозаборов, на которых 152 артезианские и 78 одиночных.

По санитарным показателям вода соответствует требованиям. Контроль за качеством осуществляют лаборатория «Горводоканала» и санслужба города.

Хотя периодически выявляются случаи бактериального загрязнения. Только вода хлорируется.

Проектом не предусматривается снятие плодородного слоя почвы.

3.5 РЕЛЬЕФ И ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СРЕДА

Рельеф. Могилевская область расположена в западной части Восточно-Европейской равнины преимущественно на высотах 150 – 200 м. Колебания высот на территории области достигают 110 м.

Наибольшие размеры в области имеет Оршанско-Могилевская равнина, протянувшаяся с северо-запада на юго-восток на 180 км при ширине от 50 до 100 км.

На юго-западе области располагается Центрально-Березинская равнина. Поверхность равнины пологоволнистая, постепенно понижающаяся к югу. Господствуют высоты 150 – 180 м.

						122.16 – ОВОС	С
							15
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

На крайнем северо-востоке области располагается платообразная Горецко-Мстиславская равнина с абсолютными высотами 190 – 236 м, представляющая собой западные отроги Смоленской возвышенности. На севере, к западу от долины Днепра, на территорию области заходят южные отроги Оршанской возвышенности высотой 200 – 222 н.у.м. и колебаниями относительных высот 10 – 15 м.

Современный рельеф Могилевской области отражает геологическое строение территории и длительное воздействие различных процессов рельефообразования на протяжении антропогена.

Экзогенные процессы рельефообразования делятся на древние (имевшие место в прошлом), и современные (протекающие и сегодня). Особенно большое влияние на рельеф Могилевской области оказала деятельность антропогенных материковых оледенений. Рельеф, сформированный материковыми ледниками антропогена и их талыми водами, относительно хорошо сохранился, хотя преобразован современными экзогенными процессами. В силу этого рельеф Могилевской области можно определить, как вторичную ледниковую равнину.

Моренные отложения, переносимые и отлагавшиеся древними ледниками, характеризуются несортированностью, в них могут присутствовать, кроме валунов, галька, гравий, песок, супеси, суглинки и глины. В составе морен преобладают местные породы, а содержание скандинавского материала, как правило, от 2 до 20%.

Основными типами морен, переносимых ледниками, являются: донная морена, образуемая на подошве ледника; поверхностная; внутренняя и конечная. Последнюю ледник нагребает впереди себя подобно гигантскому бульдозеру. При таянии ледника поверхностная, внутренняя и донная морены совмещаются, образуя мощную основную морену.

После отступления сожского ледника территория области была озерным краем подобно современной Витебской области. Огромные древние озера с течением времени были заторфованы или спущены реками. С таянием сожского ледника начала восстанавливаться деятельность рек области. Деятельность текучих поверхностных вод и рек, в частности, стала главным экзогенным процессом рельефообразования в послеледниковый период или голоцен, начавшийся 10 тысяч лет назад.

На востоке области, в местах близкого к поверхности залегания водорастворимых карбонатных пород (мела, мергеля), под действием растворения подземными водами формируются карстовые западины, по форме подобные на суффозионные. В наиболее глубоких карстовых западинах образуются озера.

На склонах холмов, речных долин и карьеров проявляются разнообразные склоновые процессы: оползни, осыпи, обвалы.

Геологическая деятельность ветра в Могилевской области резко уступает геологической деятельности воды. Особенно заметна деятельность ветра на открытых, не защищенных растительностью, песчаных карьерах и пляжах в долинах рек.

						122.16 – ОВОС	С
							16
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

Геологическая деятельность озер и болот сводится, в основном, к формированию береговой зоны озер и заполнению торфяными отложениями болотных котловин. Геологическая деятельность растений и животных формирует мельчайшие формы рельефа: кочки на болотах, норы, кротовины и т.д.

Своеобразие рельефа города Могилева подчёркивает долина Днепра с высоким правобережьем, круто опускающимся к реке, и широкой поймой левобережья. Общий уклон поверхности с севера на юг. Ширина долины Днепра 3 - 5 км, при выходе за городскую черту до 10 м. Абсолютные высоты от 205 м над уровнем моря в северной части города до 140 м в пойме Днепра при выходе его за городскую черту. Колебания относительных высот на правобережной части города в основном до 10 м, на территории Печерского лесопарка достигают 20 м. Крутые склоны холмов и речной долины задернованы, местами под древесной растительностью (Парк культуры и отдыха имени М. Горького). Правобережную часть города с севера на юг прорезают долины р. Дубровенка (с притоком Стрешня) и ручья Дебря. Ширина долины Дубровенки до 150 м, глубина 18-20 м. Стрешня и Дебря имеют очень узкие (5-7 м) и глубокие (до 25 м) долины, склоны которых прорезаны многочисленными оврагами. Вдоль улиц Струшня, Котовского, Подгорная, проложенных по днищам старых балок, развиты узкие, глубокие с отвесными склонами овраги. Наиболее крутопадающие улицы расположены на правом склоне Днепра: Лазаренко, Плеханова, Грушевская. Вершины местных водоразделов на правобережье заняты постройками-доминантами, возведёнными в дореволюционное время и в годы Советской власти. Левобережная часть города плоская, значительная площадь мелиорирована и используется под строительство промышленных зданий, жилых домов, построек соцкультбыта.

В тектоническом отношении территория города и окрестностей приурочена к Оршанской впадине. Кристаллический фундамент, сложенный гнейсами, находится на глубине 1100-1200 м ниже уровня моря. Залегающий на нём платформенный чехол (мощностью до 1300 м) состоит из верхнепротерозойских пород (960 м), сложенных полевошпатово-кварцевыми песчаниками, алевритами, алеврито-глинистыми, тиллитовыми, вулканогенно-осадочными породами, которые перекрываются породами палеозойской группы - среднедевонскими отложениями (260 м), представленными мергелями, глинами, гипсами, песчаниками, алевритами, ангидритами. Ближе к дневной поверхности залегают породы мезозойской группы (20-60 м) - известковые, глинистые и алевритовые отложения юрской системы и песчаниковые, мергельные и меловые породы меловой системы. Антропогеновые породы, сложенные мореной, супесью, песчано-гравийным, песчаным и на поверхности лессовидным материалом, имеют мощность 40-60 м.

Геологическое строение. Земная кора в Беларуси имеет мощность от 32 до 40 км и на всей ее территории представлена древней Восточно-Европейской платформой (Русская плита). Восточно-Европейская платформа, подобно другим древним платформами Земли, имеет двухъярусное строение: нижний ярус – кристаллический фундамент, верхний – осадочный чехол. Кристаллический

						122.16 – ОВОС	С
							17
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

фундамент сложен твердыми магматическими и метаморфическими породами: гранитами, гнейсами, гранитогнейсами, диоритами и др. Осадочный чехол – осадочными породами: песками, глинами, мелом, доломитом, мергелем и др.

Осадочный чехол формировался преимущественно в периоды, когда территория области представляла собой дно обширных морских бассейнов. Обломочный материал сносился с окружающих континентальных массивов и накапливается в морях. В морях накапливались также типичные морские отложения – мел и мергель с богатой фауной беспозвоночных.

В те геологические периоды, когда на территории области существовал континентальный режим, горные породы в большинстве случаев не накапливались, так как они сносились текучими водами в морские бассейны. В силу этого в пачке горных пород осадочного чехла (стратиграфической колонке) отложения отдельных геологических периодов отсутствуют, образуя так называемые перерывы осадконакопления.

На большей части территории области наблюдается закономерное залегание горных пород: более древние находятся внизу, молодые – перекрывают их сверху. Поэтому почти вся дневная поверхность сформирована отложениями антропогена, мощность 20 – 80 м.

В некоторых речных долинах есть места выхода древних горных пород на дневную поверхность (геологические обнажения). Так, отложения девона вскрываются в долине Днепра на границе с Витебской областью, породы мелового возраста обнажаются в долинах Сожа и Днепра (к югу от Могилева) во многих районах.

Антропогеновый период характеризуется неоднократными материковыми оледенениями. Ледниковые или моренные отложения наревского, березинского и днепровского возраста, как правило, погребены под более молодыми отложениями. Моренные и водноледниковые отложения сожского и поозерского возраста являются важнейшими генетическими типами отложений, формирующими поверхность Могилевской области.

В речных долинах и на болотах залегают современные послеледниковые (голоценовые) аллювиальные и болотные отложения.

К отложениям осадочного чехла приурочены все месторождения полезных ископаемых Могилевской области и Могилева, они имеют исключительно осадочное происхождение.

3.6 ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ

Полезные ископаемые. Главное минеральное богатство Могилевской области – месторождения цементного мела и мергеля. Они имеют общегосударственное значение и расположены на юго-востоке области. Здесь, в юрском и, особенно, в меловых периодах располагался обширный морской бассейн, и отлагавшиеся в нем пески и известковые илы превратились впоследствии в мергельно-меловые породы.

						122.16 – ОВОС	С
							18
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

Из пяти крупнейших разведанных месторождений меломергельного сырья Беларуси в области находятся три, в том числе крупнейшие в республике: Коммунарское в Костюковичском районе, Сожское – в Чериковском. На базе Каменского месторождения (5-го по запасам в республике) работает Кричевский цементно-шиферный комбинат. С начала 1994 г. частично в строй вошёл Белорусский цементный завод, работающий на базе Коммунарского месторождения. В перспективе он будет крупнейшим производителем цемента в Беларуси.

С отложениями мезозоя связаны и месторождения фосфоритов – ценного сырья для производства фосфорных удобрений. В Беларуси всего два месторождения фосфоритов и оба они находятся в Могилёвской области: Лобковичское (разведанные запасы – 245 млн. т.) и Мстиславское (175 млн. т) соответственно в Кричевском и Мстиславском районах.

В области 22 месторождения мела, пригодного для производства извести и писчего мела. Крупнейшее из разрабатываемых месторождений – Климовичское (Климовичский комбинат строительных материалов).

Месторождения кирпичных глин и суглинков в области незначительны, глины пригодны только для производства кирпича низкого качества. Крупнейшее месторождение глин в Мстиславском районе (Быстрицкое) не разрабатывается.

Песок и песчано-гравийные материалы добываются практически во всех районах области. Крупнейшее разрабатываемое месторождение песчано-гравийных смесей – Дубровенское, расположено на севере Шкловского района, крупнейшие разработки строительного песка находятся у городов Могилёв (Нижнеполовиннологовское) и Бобруйск (Березинское). Нижнеполовиннологовское месторождение песка – крупнейшее по запасам в регионе. Месторождение расположено в непосредственной близости от Могилёва в долине Днепра. При разработке месторождения (Могилёвский комбинат силикатных изделий) неоднократно отмечались находки зубов, костей и бивней мамонтов. Находки хранятся в Белорусском и Могилёвском государственных университетах, в областном краеведческом музее.

Торф в Могилёвской области достаточно широко распространён, его месторождения есть во всех районах (более 1650 месторождений), но запасы его невелики. Крупнейшее месторождение торфа – Годылёво Болото в Быховском районе. Торф используется для производства торфобрикета (бытовое топливо) и на удобрения.

Могилёвская область вместе с Гомельской областью – единственные регионы Беларуси, где ведётся добыча нефти и попутного природного газа. Нефть и газ добываются объединением "Белоруснефть" в Глусском районе из нескольких скважин.

Добыча нефти незначительна - до 300 т в сутки (около пяти железнодорожных цистерн).

Наряду с торфом, ценным органическим удобрением является сапропель или озёрный ил. Правда, область бедна на сапропель (2.2 % общереспубликанских запасов). Общий объем запасов 88 млн.м³ (в озерах – 29.5 млн.м³, на торфяных месторождениях – 58.6). Запасы имеются в 13 районах (отсутствуют в Горецком, Дрибинском, Кировском, Климовичском, Кричевском, Краснопольском, Чаус-

						122.16 – ОВОС	С
							19
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

ском, Чериковском районах). Больше всего сапропеля в Бельничском районе (Вейновское месторождение).

Торфом и сапропелем наиболее богаты юго-западные районы области.

В Могилёвском районе у д. Польшковичи имеется месторождение минеральных красок. Месторождение размещается в пойме Днепра и разрабатывалось до середины 50-х годов XX в. Из болотных железных руд месторождения производили устойчивые к атмосферному воздействию природные краски.

Важным богатством Могилёвской области являются минеральные воды. Они открыты у Могилёва, Бобруйска, Глуска, Кировска и в ряде других населённых пунктов. У Могилёва и Бобруйска на минеральных водах работают профилактории и санаторий (Бобруйск).

В окрестностях г. Могилева имеются месторождения кирпичного сырья (Долгое, Купёловское и др.), строительного песка и гравия (Шапчицкое, Нижнеполовиннологовское и др.), болотных железных руд, пригодных для производства красок (Польшковичское).

Почвенный покров. Материнские породы Могилёвской области представлены преимущественно антропогенными отложениями, связанными с деятельностью сожского и по-озёрского ледников. Среди почвообразующих пород выделяются лёссовые и моренные суглинки, водно-ледниковые пески и супеси, современные аллювиальные (речные) и древние аллювиальные пески, современные болотные отложения. На юго-востоке области отдельные участки почв формируются на выходах карбонатных пород (мел, мергель) мелового возраста, но их влияние на формирование почв невелико.

По механическому (гранулометрическому) составу материнских пород почвы делятся на глинистые, суглинистые, супесчаные, песчаные и торфяные. Наиболее широко распространены в Могилёвской области супесчаные и суглинистые почвы, занимающие соответственно 50,4 и 34,2% площади всех сельхозугодий. Значительно меньше распространены песчаные (8,8% площади сельхозугодий) и торфяные (6,1%) почвы, крайне редко встречаются глинистые.

Суглинистые почвы преобладают на Оршанской возвышенности, Горецко-Мстиславской равнине, на севере Оршанско-Могилёвской равнины. Они образуют основные массивы почв сельхозугодий Круглянского, Шкловского, Горецкого, Мстиславского, Кричевского и Дрибинского районов. Суглинистые почвы хорошо удерживают влагу, что способствует сохранению в почве питательных веществ, необходимых для растений.

Супесчаные почвы преобладают на Центрально-Березинской, Чечерской и юге Оршанско-Могилёвской равнины. В этих же регионах области отмечается и наибольшее распространение песчаных почв. Последние наиболее широко распространены в Глусском районе, где их доля превышает 32 % от площади всех сельхозугодий. Супесчаные и, особенно, песчаные почвы бедны питательными веществами и влагой, так как легко пропускают воду, выносящую питательные вещества. В то же время супесчаные и песчаные почвы лучше обогащены кислородом (аэрированы) и теплее других почв.

						122.16 - ОБОС	С
							20
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

Торфяные почвы занимают особенно значительные площади на Центрально-Березинской равнине в Глусском, Кличевском, Осиповичском, Бобруйском районах, доля торфяных почв в общей площади сельхозугодий составляет от 10 до 30%. Отличительная особенность торфяных почв – переувлажнение (формируются на болотах), бедность калием, значительное количество в почвах азота, фосфора и кальция, но часто в трудноусвояемом для растений виде.

В зависимости от материнских пород меняется и состав растительности, а значит – и тип почвообразования. Так, на песчаных почвах растут сосняки, на супесчаных – сосновые и еловые леса, на суглинистых – ельники. От песчаных к суглинистым почвам нарастает богатство травянистой растительности.

В условиях возрастающего воздействия человека на почвы их можно разделить на две группы: естественные и антропоэмы. К антропоэмам следует отнести: искусственные грунты (3,9 % площади области), окультуренные почвы (45,1 %, пахотные земли и улучшенные сенокосы и пастбища), земли под каналами и водохранилищами (0,8 %). Таким образом, естественный почвенный покров сохранился лишь на 50,2 % площади Могилёвской области.

Под влиянием природных факторов почвообразования на территории Могилёвской области развиваются три основных процесса почвообразования: подзолистый, дерновый и болотный. Эти процессы могут протекать как по отдельности, так и в комплексе.

Подзолистый почвообразовательный процесс имеет место под хвойными лесами при избыточном увлажнении и промывном водном режиме на протяжении большей части года, в местах с отсутствием или плохим развитием травянистой растительности. При подзолистом процессе наблюдается перемещение органического вещества из верхних в нижние почвенные горизонты, при этом образуется светло-серый, по цвету напоминающий золу, подзолистый горизонт. Подзолистый процесс почвообразования ограниченно проявляется в Могилёвской области в чистом виде преимущественно на песчаных холмах при отсутствии травянистой растительности.

Дерновый почвообразовательный процесс протекает на открытых пространствах лугов с обильным травостоем. Гумус – продукт жизнедеятельности организмов – в этом случае сохраняется на поверхности и не вымывается вглубь почвы. Дерновый почвообразовательный процесс в поймах рек может приводить к формированию почвенного профиля снизу вверх, за счёт речных наносов, что приводит к характерной слоистости дерновых почв.

Так как промывной водный режим для почв Могилёвской области характерен не для всего года и увлажнение на протяжении большей части года является нормальным или даже недостаточным, подзолистый и дерновый процессы идут параллельно, формируя дерново-подзолистые почвы.

Болотный почвообразовательный процесс протекает в условиях переувлажнения и сопровождается образованием торфа – полуразложившегося без доступа кислорода органического вещества, и оглеением материнской породы. Оглеение образует пятна или глеевые горизонты сизо-ржавого или голубовато-серого цвета и является результатом превращения соединений железа и марганца из окисных форм в закисные.

						122.16 – ОВОС	С
							21
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

В настоящее время сочетание дерново-подзолистых процессов продолжает наблюдаться в лесных массивах области, а на полях, пастбищах и сенокосных угодьях всё сильнее проявляются дерновые процессы, приводящие к постепенной трансформации почв региона.

Земельные (почвенные) ресурсы – одно из главных богатств нашего края. Почти 50,9 % площади Могилёвской области приходится на сельскохозяйственные угодья (около 1,5 млн. га), в том числе 35,6 % площади области составляет пашня (более 1 млн. га). Средний бонитет почв сельхозугодий Могилёвской области – 28,8 балла, в том числе пашни – 31,6 балла. Плодородие почв области сильно меняется от района к району от 22,9 баллов (Костюковичский район) до 32,9 баллов (Круглянский район). В целом, административные районы, расположенные на Горецко-Мстиславской и в северной части Оршанско-Могилёвской равнин, обладают наиболее высоким почвенным плодородием

В перспективе в результате мелиоративных работ плодородие почв сельхозугодий может быть значительно повышено. Главный резерв повышения качества почв – оптимизация её агрохимических качеств (известкование кислых почв, внесение удобрений и т.д.).

Согласно почвенно-географическому районированию Республики Беларусь территория Могилёва и его окрестностей входит в состав Шкловско-Чаусского и Рогачёвско-Славгородско-Климовичского почвенных районов. В парках, скверах, на приусадебных участках города и в окрестных колхозах и госхозах преобладают дерново-палево-подзолистые и дерново-подзолистые заболоченные почвы, в пойме Днепра - аллювиальные (пойменные) дерново-глеевые и торфяно-болотные. По механическому составу преимущественно легко-суглинистые и супесчаные, на левобережных террасах долины Днепра песчаные. Естественный почвенный покров в городе сильно изменён, на приусадебных участках окультурен.

3.7 РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

Растительный мир. Леса. Лесная растительность имеет огромное значение в жизни человека. Леса – крупные продуценты кислорода и естественные прибежища диких животных, в том числе охотопромысловых. Леса регулируют водный режим рек и болот, защищают почву от эрозии, создают определённый микроклимат. Неоценимо эстетическое воздействие леса на человека.

Древесина многих лесных пород широко используется в строительстве, идет на поделки, на дрова. Из древесины ели производят газетную бумагу, сосновая древесина даёт ценный строевой и лесопильный материал. Из еловой древесины и, особенно, сосновой смолы путём перегонки получают скипидар и канифоль. В лесах произрастают многие ягодные культуры, грибы, лекарственные растения (зверобой, брусника, ландыш, валерьяна лекарственная, ромашка аптечная). Многие растения являются медоносами (липа, черёмуха, клевер). Дуб черешчатый и ель обыкновенная богаты дубильными веществами, применяемыми для выделки кож.

						122.16 – ОБОС	С
							22
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

При рациональном использовании леса Могилёвской области наряду с почвами могут стать нашим неисчерпаемым и главным богатством.

Главный тип растительности Могилёвской области – леса, они занимают 37 % её территории. В настоящее время леса распространены на наименее продуктивных дерново-подзолистых супесчаных и песчаных, а также на торфяно-болотных почвах. Лесные сообщества образуют: сосна обыкновенная, ель европейская, дуб черешчатый, берёзы бородавчатая и пушистая. Осина, чёрная и серая ольха, а также разные виды ив, граб, липа, ясень, клён, вяз, рябина, дикая яблоня и груша встречаются только как примеси к основным лесообразующим породам.

Сосновые леса – повсеместно преобладающий тип лесов Могилёвской области. На сосну приходится до 55 % всей лесопокрытой площади. Сосна неприхотлива к климатическим условиям и почвам. Растёт она на песках, на торфяниках и даже на верховых болотах. Ни одна порода не может соперничать в росте с сосной на бедных песчаных почвах. В первые годы жизни сосна чувствует себя на сухих песках не совсем хорошо, прибавляя всего по несколько сантиметров в высоту. Но с возрастом оправляется, развивая мощную корневую систему с уходящими в почву центральным и якорными корнями до 5-6 метров в глубину. Хвоинки у сосны очень узкие, длинные, сверху покрыты плотной кожицей и небольшим количеством устьиц. Это даёт возможность экономно испарять влагу.

Корневая система сосны может меняться в зависимости от условий обитания. У сосен, растущих на болотах, корневая система поверхностная, проникает в почву всего на 20-30 см. Сами деревья низкорослые, с тонкими стволами и небольшими кронами.

Ель европейская – вторая наиболее распространённая древесная порода нашего края. На ельники приходится до 15 % лесопокрытой площади области. Ель – теневыносливое дерево, в этом её большое преимущество перед другими породами. В лесу можно часто встретить молодые елочки под пологом других деревьев. В то же время, другие древесные растения плохо развиваются под густым пологом ели. В местах сплошных рубок ель возобновляется естественным путём, но процесс этот очень долгод. Вначале на вырубках вырастает берёза и осина и уже затем под их пологом поселяется ель, постепенно заглушая и вытесняя своих предшественников. В отличие от сосны ель не любит сухих песчаных и заболоченных почв, лучшими для ели являются суглинистые и супесчаные почвы, не боится она и влажных песчаных почв. Корневая система ели всегда поверхностная. В целом ельники преобладают на севере и северо-востоке области, где размещены основные массивы суглинистых почв. С севера на юг травянистый покров под ельниками становится богаче. В Могилёвской области в нём доминирует кустарничек-кислица. В этом же направлении уменьшается распространённость ели, и чаще на её место приходит сосна.

Мелколиственные леса Могилёвской области представлены как производными (вторичными), так и коренными лесами. Вторичные мелколиственные леса образованы преимущественно берёзой бородавчатой или повислой и осиной. Берёзу бородавчатую и осину называют деревьями-пионерами. Семена этих древесных пород легко разносятся ветром на большие расстояния и первыми

						122.16 – ОБОС	С
							23
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

заселяют гари, вырубki и заброшенные участки пашни. Берёзовые и осиновые леса светолубивы и быстро вытесняются хвойными лесами.

Черноольховые леса (ольсы), ивняки и пушистоберёзовые леса распространены преимущественно на низинных и переходных болотах. Их относят к коренным мелколиственным лесам. Площадь коренных мелколиственных лесов растёт вместе с заболоченностью в юго-западном направлении и особенно велика в междуречье Птичи и Друти.

На берёзовые леса приходится до 15 % лесов области, на черноольховые – 5,5%, на осиновые – 4,2 %. Кроме бородавчатой и пушистой берёз в наших лесах встречается так называемая карельская берёза. Карельская берёза – это разновидность бородавчатой или повислой берёзы. В области она встречается куртинками или единичными экземплярами среди бородавчатой берёзы, отличаясь от последней крупными вздутиями утолщениями участков ствола и ветвей, вызванными неправильным разрастанием древесины. Деревца карельской берёзы чаще всего имеют искривлённые стволы и небольшую крону. Древесина карельской берёзы исключительно высоко ценится. Изделия из неё известны во всём мире. К югу от Могилёва, у д. Вильчицы, есть крупные насаждения карельской берёзы, объявленные памятником природы республиканского значения.

Широколиственные леса занимают более 5 % всех лесов области. С севера на юг доля широколиственных лесов постепенно нарастает. Их главные древесные породы – дуб, граб, ясень и липа. Встречаются чистые дубравы и смешанные дубовые насаждения, в которых наряду с дубом растут ясень, вяз, клён остролистный, на юго-западе – граб, на севере нередко – ель, осина, берёза и серая ольха. Дубовые леса сильно сведены на Могилёвщине в XVIII-XIX в.в. из-за ценной древесины.

Площадь зелёных насаждений города около 2930 га (1988) — 4 парка, 44 сквера, 3 бульвара, насаждения улиц и площадей, участков индивидуального строительства. На одного жителя приходится более 80 кв. м зелёных насаждений. Для озеленения города используются деревья и кустарники местной флоры и переселённые из других ареалов. Вдоль улиц, пешеходных дорожек, в парках, скверах, дворах высаживают липу, конский каштан, клён, берёзу, ясень, рябину, тополь, из кустарников — шиповник, сирень, снежногородник, жасмин. Встречаются также экзотические породы — бархат амурский, туя, айва японская, ель голубая, лиственница, из кустарников — форзиция, магония. Вокруг крупных предприятий созданы санитарно-защитные зоны, в которых произрастают лиственница европейская, тополь канадский, ель колючая, акация белая и др. Украшением города являются газоны, цветники, рабатки, создаваемые на площадях, вдоль улиц, у промышленных предприятий, учебных заведений, учреждений. На северо-западной окраине города Печерский, на юго-восточной — Любужский лесопарки, которые за городской чертой сливаются с лесными массивами.

В составе цветковой флоры насчитывается более 700 видов (без культурных растений), из которых более 20 видов деревьев, 50 видов кустарников.

						122.16 - ОБОС	С
							24
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

Проводятся работы по акклиматизации пихты сибирской и сосны Муррея, дуба красного, шелковицы, ореха маньчжурского.

В окрестностях Могилёва встречаются лекарственные растения: плаун булавовидный, хвощ полевой, можжевельник обыкновенный, аир обыкновенный, спаржа лекарственная, ландыш майский, лютик едкий, крапива двудомная, копытень европейский, икотник серый и др. Более 10 видов растений, произрастающие в пригородной зоне, являются редкими и исчезающими, занесены в Красную книгу и нуждаются в охране: дремлик темно-красный, колокольчики широколистный и персиколистный, шапжник черепитчатый, сверция многолетняя, многоножка обыкновенная, любка двулистная, первоцвет весенний, перелеска благородная, прострел широколистный.

Наиболее крупные лесные массивы расположены к югу от Могилёва, по левому берегу Днепра и вдоль реки Лахва. Доминирующими породами являются сосна и ель (3/4 лесопокрытой площади), из лиственных — берёза, осина, ольха, дуб, липа. На песчаных почвах террас произрастает сосна, на хорошо увлажнённых почвах — ель. Берёзовые и осиновые леса вторичные, на месте вырубленных хвойных. На заболоченных участках черноольховые леса. В пойме Днепра и на водоразделах сохранились небольшие участки дубрав. В подлеске произрастают лещина, черёмуха, жимолость, бересклет, крушина, калина.

На заливных вдоль Днепра и суходольных лугах произрастает до 200 видов трав. Более продуктивными являются заливные луга центральной поймы. Здесь преобладают злаки: лисохвост, мятлик, тимофеевка, овсяница. Суходольные луга отличаются многообразием видового состава: белоус, гребенник, лютик, манжетка, черноголовка, василёк, погребок, тысячелистник и др.

По перспективному плану развития города предусматривается увеличение площади зелёных насаждений, благоустройство Детского парка и Любужского лесопарка. По берегам рек раскинутся зоны отдыха.

Растительный мир. Луга. Болота. Луговая растительность представлена на 18% её площади. Различают луга трёх типов: суходольные, низинные и заливные (пойменные). Суходольные и низинные (заболоченные) луга иногда объединяются понятием "материковые луга". Только заливные луга относятся к коренным растительным сообществам, остальные луга возникли в результате сведения лесов и осушения болот.

Более 75% лугов области являются суходольными. Суходолы занимают повышенные элементы рельефа водоразделов и надпойменных террас и преобладают во всех без исключения районах области. Суходольные луга преимущественно мелкоконтурны и вкраплены среди пахотных угодий. Местами они закустарены ольхой серой, берёзой и осиной, а на Центрально-Березинской равнине и завалунены.

На суходолах господствуют злаки и бобовые. Наибольшее распространение имеют: овсяница красная и овечья; мятлик луговой; белоус торчащий, луговой и белый; клевер, мышиный горошек.

Низинные или заболоченные луга занимают пониженные элементы рельефа водоразделов и надпойменных террас. Увлажняются низинные луга атмо-

						122.16 - ОВОС	С
							25
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

сферными осадками, грунтовыми водами, а также водами поверхностного стока. Их общая площадь около 7 % от всех лугов Могилёвской области. Заболоченные луга, в отличие от суходольных, очень сильно закустарены зарослями ивы, чёрной ольхи, берёзы пушистой. Кустарники занимают до 1/3 их общей площади. Особенно много заболоченных лугов в Мстиславском и Кировском районах. В первом они занимают понижения между балками и на них приходится до 15 % всех лугов района, во втором – заболоченные луга приурочены к ложбинам стока водно-ледниковых потоков.

Луга используются человеком издавна как сенокосы и пастбища. В Могилёвской области сенокосные и пастбищные угодья повсеместно уступают по занимаемой площади пахотным, на них приходится до 1/3 всех сельхозугодий. Доля сенокосов и пастбищ в площади сельхозугодий постепенно нарастает с севера на юг, от 25 % в Шкловском районе с сильно распаханными и плодородными почвами до 40 % в Быховском, Бобруйском и Глусском районах. На юго-востоке области пастбищные и сенокосные угодья составляют 35-38 % всех сельхозугодий.

Выпасом скота и сенокошением не исчерпывается использование лугов. Луга – важный источник получения лекарственного (валериана лекарственная, тысячелистник, гвоздика) и пищевого сырья (щавель). На лугах много медоносных растений (василистник, горечавка, лапчатка, люцерна).

На переувлажнённых участках – болотах – развивается специфическая болотная растительность. Болота занимают 3,5 % площади Могилёвской области. До начала массового мелиоративного освоения болот в конце XIX в. на болота приходилось не менее 15 % площади региона. Максимальная заболоченность характерна для Центрально-Березинской равнины. Болота представлены тремя основными типами: низинными, переходными и верховыми.

Наибольшее распространение в Могилёвской области имеют низинные болота. Они преобладают в большинстве районов и на них приходится 65 % площади всех болот. На низинных болотах растительный покров формируется в условиях близкого или поверхностного залегания грунтовых вод. Растения хорошо обеспечены растворёнными в воде минеральными солями, но испытывают недостаток кислорода.

Верховые болота встречаются на водоразделах, а в низинах – на месте заросших озёр. На верховые болота приходится 28 % площади всех болот области. Только в трёх районах Могилёвской области они преобладают – в Шкловском, Круглянском и Краснопольском. Крупнейшие верховые болота области: Заозерье (Белыничский район) и Острова-Дулебы на границе Белыничского и Кличевского районов.

Верховые болота питаются атмосферными осадками (в силу этого на них наблюдается дефицит питательных веществ для развития растений). Видовой состав растительности ограничен и характеризуется сплошным покровом из сфагновых мхов. На верховых болотах растёт низкорослая сосна, багульник болотный, голубика и клюква.

						122.16 – ОВОС	С
							26
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

Болотная растительность используется человеком для получения лекарственного сырья (аир болотный), сбора ягод (клюква, голубика), для выпаса скота и сенокошения. В последние годы учёные установили, что болота в условиях Беларуси являются главными продуцентами растительной продукции и кислорода. Огромна роль болот как труднодоступных для человека природных ландшафтов, для сохранения редких видов животных и растений.

В водах рек, озёр, водохранилищ и каналов, занимающих 1,2 % площади Могилёвской области, господствуют водоросли. В прибрежной зоне, занимающей пространство от 2-5 до нескольких десятков метров, произрастают осоки, аир болотный, тростник, камыш. На глубинах до 3 м встречаются жёлтая и белая кувшинки. В старичных озёрах долины Днепра, южнее Быхова, произрастает водяной орех (чилим или рогульник), занесённый в Красную книгу Беларуси.

Площадь зелёных насаждений города около 2930 га (1988) — 4 парка, 44 сквера, 3 бульвара, насаждения улиц и площадей, участков индивидуального строительства. На одного жителя приходится более 80 кв. м зелёных насаждений. Для озеленения города используются деревья и кустарники местной флоры и переселённые из других ареалов. Вдоль улиц, пешеходных дорожек, в парках, скверах, дворах высаживают липу, конский каштан, клён, берёзу, ясень, рябину, тополь, из кустарников — шиповник, сирень, снежноягодник, жасмин. Встречаются также экзотические породы — бархат амурский, туя, айва японская, ель голубая, лиственница, из кустарников — форзиция, магония. Вокруг крупных предприятий созданы санитарно-защитные зоны, в которых произрастают лиственница европейская, тополь канадский, ель колючая, акация белая и др. Украшением города являются газоны, цветники, рабатки, создаваемые на площадях, вдоль улиц, у промышленных предприятий, учебных заведений, учреждений. На северо-западной окраине города Печерский, на юго-восточной — Любужский лесопарки, которые за городской чертой сливаются с лесными массивами.

В составе цветковой флоры насчитывается более 700 видов (без культурных растений), из которых более 20 видов деревьев, 50 видов кустарников. Проводятся работы по акклиматизации пихты сибирской и сосны Муррея, дуба красного, шелковицы, ореха маньчжурского.

В окрестностях Могилёва встречаются лекарственные растения: плаун булавовидный, хвощ полевой, можжевельник обыкновенный, аир обыкновенный, спаржа лекарственная, ландыш майский, лютик едкий, крапива двудомная, копытень европейский, икотник серый и др. Более 10 видов растений, произрастающие в пригородной зоне, являются редкими и исчезающими, занесены в Красную книгу Белорусской ССР и нуждаются в охране: дремлик темно-красный, колокольчики широколистный и персиколистный, шапжник черепитчатый, сверция многолетняя, многоножка обыкновенная, любка двулистная, первоцвет весенний, перелеска благородная, прострел широколистный.

Наиболее крупные лесные массивы расположены к югу от Могилёва, по левому берегу Днепра и вдоль реки Лахва. Доминирующими породами являются сосна и ель (3/4 лесопокрытой площади), из лиственных — берёза, осина,

						122.16 - ОБОС	С
							27
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

ольха, дуб, липа. На песчаных почвах террас произрастает сосна, на хорошо увлажнённых почвах — ель. Берёзовые и осиновые леса вторичные, на месте вырубленных хвойных. На заболоченных участках черноольховые леса. В пойме Днепра и на водоразделах сохранились небольшие участки дубрав. В подлеске произрастают лещина, черёмуха, жимолость, бересклет, крушина, калина.

На заливных вдоль Днепра и суходольных лугах произрастает до 200 видов трав. Более продуктивными являются заливные луга центральной поймы. Здесь преобладают злаки: лисохвост, мятлик, тимофеевка, овсяница. Суходольные луга отличаются многообразием видового состава: белоус, гребенник, лютик, манжетка, черноголовка, василёк, погребок, тысячелистник и др.

По перспективному плану развития города предусматривается увеличение площади зелёных насаждений, благоустройство Детского парка и Любужского лесопарка. По берегам рек раскинутся зоны отдыха.

Животный мир. В Могилёве и окрестностях обитают 200 видов позвоночных, из них более 25 млекопитающих, около 100 гнездящихся птиц, более 20 рыб, 8 земноводных, 3 вида пресмыкающихся, а также более 300 видов беспозвоночных. Из млекопитающих в лесопарках обычны белка, крот, ёж, на окраинах города встречается заяц, известны случаи захода в город лося, енотовидной собаки. Из хищников обитает горноста́й, чёрный хорёк, ласка. Иногда в черте города на водоёмах появляются бобры. Многочисленные крысы (чёрная и серая), мыши (домовая, полевая, лесная), полёвки (рыжая, обыкновенная). Богата орнитофауна. По числу особей первое место принадлежит воробьям (полевой, домовый), часто встречаются грачи, галки, вороны, сороки, синицы, скворцы, встречается голубь сизый, на пойменных озёрах-старицах — водоплавающие. Зимой в город прилетают сойки, снегирь, свиристель. В парках и садах обитают: дрозд-рябинник, зяблик, мухоловка-пеструшка, соловей, коноплянка, зеленушка, садовая славка, щегол, горихвостка. В окрестностях города гнездятся белый аист, полевой жаворонок, кукушка, вертишейка, в пойме Днепра — чайка обыкновенная, береговая ласточка, трясогузка белая, чибис и др. Рыбы представлены несколькими семействами. Преобладают карповые: плотва, уклейка, лещ, карась, елец. Встречаются окунь, щука, голец. Из пресмыкающихся и земноводных водятся ужи, ящерицы, лягушки, жабы. В городе и окрестностях встречаются представители животного мира, занесённые в Красную книгу Республики Беларусь и нуждающиеся в защите и охране, например, барсук, чернозобая гагара, обыкновенный зимородок, серый сорокпут.

В районе расположения данного объекта виды, относящиеся к редким видам объектов растительного и животного мира, отсутствуют.

3.8 ПРИРОДООХРАННЫЕ И ИНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Размещение релак-студии запланировано в изолированном помещении физкультурно-оздоровительного комплекса здания гостиничного комплекса по

						122.16 – ОВОС	С
							28
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

ул. Ленинской, 56 в г. Могилеве. Объект расположен в сложившейся жилой и общественной инфраструктуре города Могилева.

Территория существующего здания гостиничного комплекса с проектируемым объектом ограничена:

- с севера и северо-востока – пешеходной улицей, примыкающей к автопарковкам по ул. Миронова;
- с востока и юго-востока – пешеходной улицей по ул. Ленинской;
- с юга – смежными помещениями ЗАО «Банк ВТБ»;
- с юго-запада – территорией автопарковки ЗАО «Банк ВТБ»;
- с запада и северо-запада – местным проездом к ул. Миронова.

При строительстве и эксплуатации объекта должны соблюдаться все необходимые меры по минимизации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и водные объекты, что обеспечит исключение вредного воздействия на атмосферный воздух, водные и земельные ресурсы, растительность, а также здоровье населения.

Критериями оценки устойчивости ландшафтов к техногенным воздействиям через воздушный бассейн служат следующие показатели:

- аккумуляция загрязняющих примесей (характеристика инверсий, штилей, туманов);
- разложение загрязняющих веществ в атмосфере, зависящее от общей и ультрафиолетовой радиации, температурного режима, числа дней с грозами;
- вынос загрязняющих веществ (ветровой режим).

Коэффициент стратификации для района составляет 160.

По климатическим характеристикам, связанным с количеством инверсий, способности воздушного бассейна к очищению от загрязнений за счет их разложения, район относится к зоне умеренно континентальной, в связи с чем состояние территории оценивается как благоприятное.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в районе расположения физкультурно-оздоровительного комплекса приняты в соответствии с письмом ГУ «Могилевский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды им. О.Ю.Шмидта» от 09.01.2015г. №06-17/86 и приведены в приложении к данному проекту.

Таким образом, комплексная оценка территории по состоянию воздушного бассейна позволяет считать исследуемый район ограниченно-благоприятным для намечаемой деятельности.

Почвы в исследуемом районе в основном – песчаные.

Указанные почвы хорошо сохраняют тепло и влагу, пористые и содержат много воздуха. Также песчаные почвы обладают низким потенциалом самоочищения от органического и неорганического загрязнения.

Характерная особенность флоры региона – значительное количество лесостепных и степных растений. Около 90% всех высших растений – травянистые со значительным периодом вегетации, поэтому растительность зоны, достаточно устойчивая к постоянным выбросам вредных веществ, обладает невысоким

						122.16 – ОВОС	С
							29
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

восстановительным уровнем и низкой устойчивостью по отношению к возможным залповым выбросам вредных веществ.

Животный мир исследуемой территории представлен, в основном, хорошо приспособленными к антропогенному воздействию синантропными видами.

Особо охраняемых природных территорий, в том числе заповедников, национальных парков, заказников, памятников природы, в зоне воздействия проектируемого объекта не имеется.

3.9 ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНАЯ ЦЕННОСТЬ

Согласно архитектурно-планировочному заданию №228-15 от 18 сентября 2015 года выделены следующие зоны: регулируемой застройки, охранный зона историко-культурных ценностей археологических объектов, исторический центр г. Могилева (XIV – XX вв.). Здание №56/6 по улице Ленинской является историко-культурной ценностью Республики Беларусь начала XX века.

3.10 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НАСЕЛЕНИЯ

Могилев – город на востоке Беларуси, административный центр Могилевской области и Могилевского района.

Могилев – третий по количеству жителей (после Минска и Гомеля) город Беларуси. Население составляет 378 077 человека (на 1 января 2016 года).

В настоящее время Могилёвский район в административном отношении подразделяется на 15 сельских советов:

- Буйничский сельсовет;
- Вейнянский сельсовет;
- Вендорожский сельсовет;
- Дашковский сельсовет;
- Заводскослободский сельсовет;
- Кадинский сельсовет;
- Княжицкий сельсовет;
- Маховский сельсовет;
- Мостокский сельсовет;
- Недашевский сельсовет;
- Пашковский сельсовет;
- Пыльковичский сельсовет;
- Семукачский сельсовет;
- Сидоровичский сельсовет;
- Сухаревский сельсовет.

В городе Могилеве складывается положительная демографическая ситуация. В ходе выполнения Программы по демографической безопасности на 2011-2015 гг в областном центре намечены положительные тенденции по увеличению рождаемости и уменьшению смертности.

						122.16 – ОВОС	С
							30
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

Средняя ожидаемая продолжительность жизни городского населения составляет 69,3 года (74,6 года для женщин и 64 года для мужчин).

В Могилеве подростки чаще болеют, чем в среднем их сверстники по стране: болезнями органов пищеварения – в 1,5-2 раза, болезнями крови – в 1,3-2 раза, в особенностях железодефицитными анемиями – в 2,5-3 раза.

Отмечается рост злокачественных новообразований у лиц 20-29 лет (в 1,8-2 раза). Также фиксируется рост заболеваний бронхиальной астмой, хроническими и острыми бронхитами (в 1,5-2 раза), болезней мочеполовой системы, врожденных аномалий развития у лиц 15-19 лет.

Серьезной проблемой для общества является заболеваемость социально-обусловленными инфекциями – вирусным гепатитом, сифилисом, ВИЧ-инфекцией, туберкулезом, гонореей, педикулезом, чесоткой.

По причине тех или иных отклонений в состоянии здоровья призывными комиссиями ежегодно признаются негодными к воинской службе около 45-50% юношей. В целом за 20 лет после аварии на Чернобыльской АЭС численность населения сократилась.

Для качественного медицинского обеспечения пострадавшего населения в начале 90-х годов в г.Могилёве начал свою работу областной диагностический центр.

Эпидемическая ситуация по инфекционным и паразитарным заболеваниям среди населения г. Могилева в 2014 году оставалась сложной, но в то же время контролируемой: достигнута достаточно высокая эффективность эпидемиологического надзора в отношении большинства инфекций и обеспечено в целом надежное и устойчивое санитарное и эпидемическое благополучие города (динамика представлена на рисунке 3.10.1).

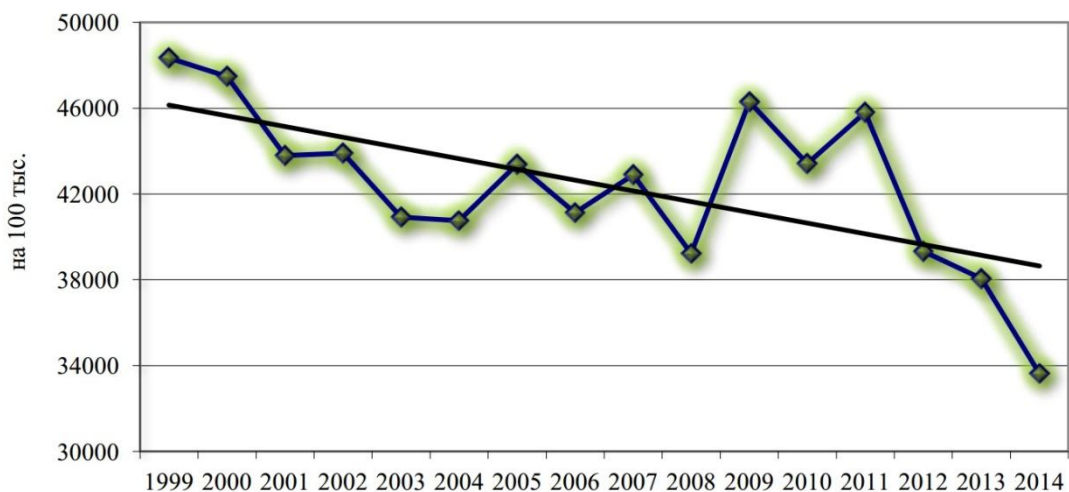


Рисунок 3.10.1 – Динамика инфекционной и паразитарной заболеваемости г. Могилева в 1997-2014 гг.

Достигнута стабилизация уровней заболеваемости ОКИ (острые кишечные инфекции) (показатель составляет 195,8 на 10 тыс.), по-прежнему превышены

областные показатели (в 1,3 раза), но остаются в пределах прогнозируемого (рисунок 3.10.2).

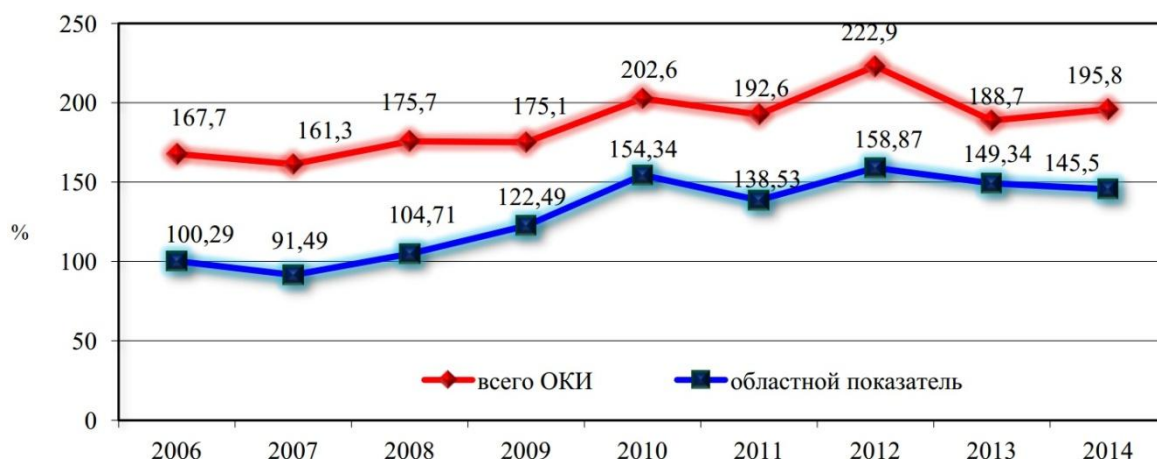


Рисунок 3.10.2 – Динамика заболеваемости ОКИ населения г. Могилева 2006-2014 гг.

Динамику заболеваемости и характеристики эпидпроцесса по-прежнему определяла ротавирусная инфекция, по сравнению с прошлым годом наблюдается рост (на 16,2%) (рисунок 3.10.3)

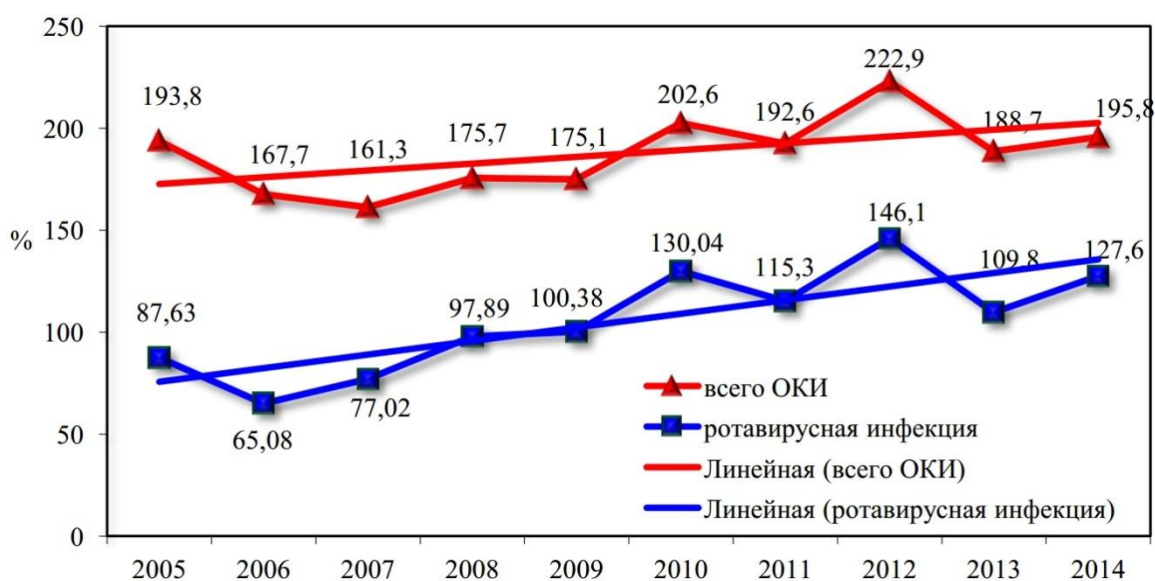


Рисунок 3.10.3 – Динамика заболеваемости ротавирусной инфекции населения г. Могилева за период с 2005-2014 гг.

Ротавирусная инфекция определяла и возрастную «группу риска» в целом по кишечным инфекциям, которой уже «традиционно» остаются дети первых 2-х лет жизни, на долю которых в структуре ОКИ приходится 57,2%. Несмотря на доказанный (наряду с традиционными) воздушно-капельный путь распростра-

нения удалось избежать вспышечной заболеваемости в организованных коллективах.

В 2014 году продолжилось снижение заболеваемости сальмонеллезом по сравнению с прошлым годом на 12%, в т.ч. и в возрастной группе 0-2 года жизни на 16,2%.

Изменений в характеристике эпидпроцесса не наблюдалось. Отмечается высокая бакподтвержденность (96,6%), полиэтиологичность (в эпидпроцессе участвовало 13 типов сальмонелл), превалирование в этиологической структуре сальмонеллы *Enteritidis* (76,4% среди бакподтвержденных) (рисунок 3.10.4).

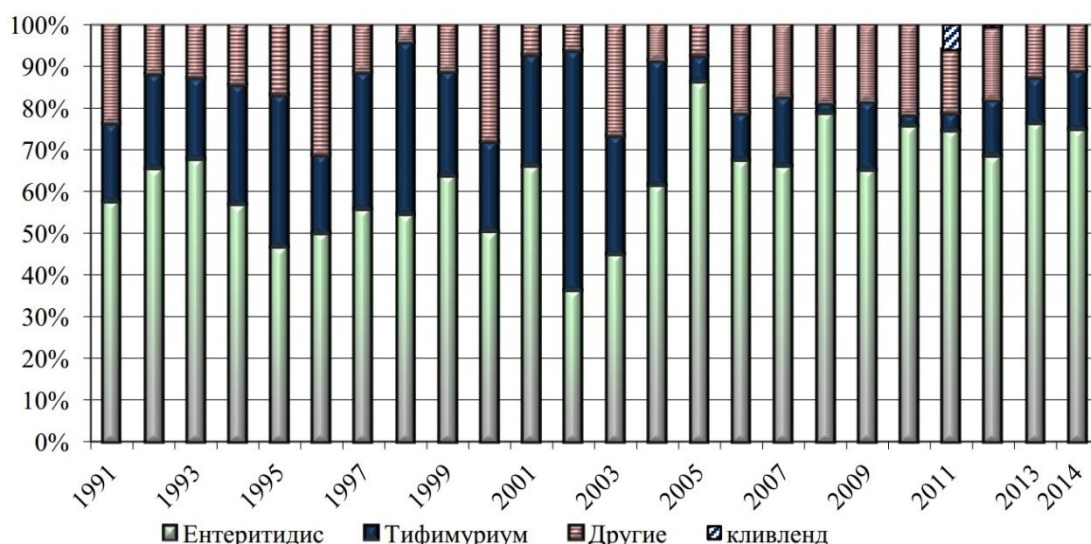


Рисунок 3.10.4 – Динамика этиологической структуры заболеваемости сальмонеллезом населения г. Могилева 1991- 2014 гг.

При кишечных инфекциях единый фактор передачи - не установлен. Исследование вероятных факторов передачи на основной этиологический агент (на ротавирусы) на протяжении многих лет не дал ни одного положительного результата. Отсутствие вспышечной заболеваемости, отрицательные лабораторные исследования косвенно свидетельствует о неучастии в эпидпроцессе пищевых продуктов промышленного производства.

При сальмонеллезе основным фактором остается продукция животноводства (79%), главным образом – птицеводства, что подтверждается не только результатами факторного опроса, но и выделением тех же самых сальмонелл, что и от людей, из внешней среды, из пищевых продуктов, отобранных на пищевых объектах, и от животных.

Обращает на себя внимание, что по данным эпидрасследования нарушения, способствующие инфицированию, наблюдались в 93% случаев, в т.ч. нарушения технологии приготовления пищи в 42%.

Актуальной проблемой 2014г. стала ситуация по энтеровирусной инфекции, расцененной как «вновь возвратившейся», «неуправляемой» инфекцией (рисунок 3.10.5).

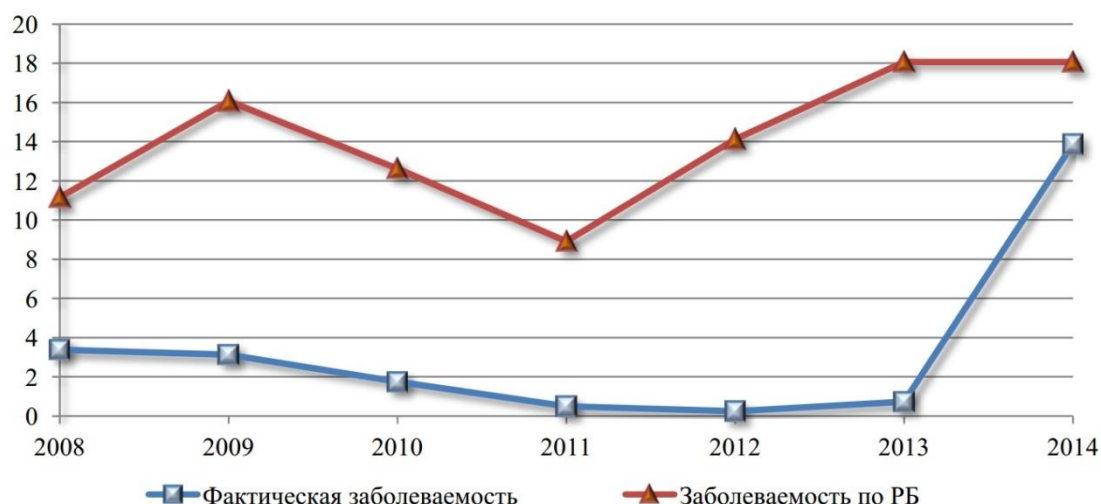


Рисунок 3.10.5 – Динамика заболеваемости энтеровирусной инфекцией в г. Могилеве и РБ за период с 2008 по 2014гг.

Ситуация прогнозируема: третий год циклического подъема по Республике с постепенным вовлечением областных территорий с типичными характеристиками для эпидподъема: высоким удельным весом сезонной заболеваемости, наблюдающейся в обычные сроки (сентябрь-октябрь), превалированием в клинической структуре менингитов (53%), преобладанием детей до 17 лет (78%), в т.ч. 3-6 лет – 26% (рисунок 3.10.6).

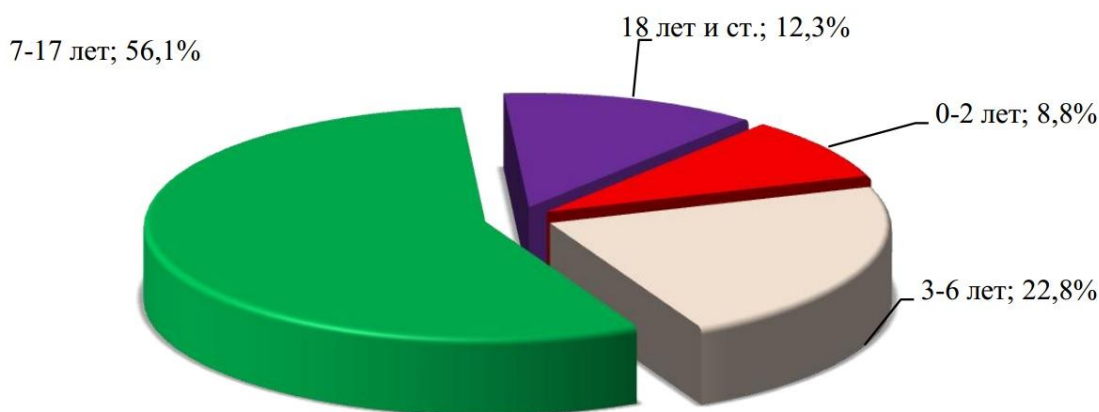


Рисунок 3.10.6 – Возрастная структура заболеваемости ЭВИ в 2014 году.

Основой экономического потенциала г. Могилева являются химическая и нефтехимическая промышленность, машиностроение и металлообработка, легкая и пищевая промышленность, электроэнергетика. На долю предприятий Могилева приходится свыше 40% общего объема всей выпускаемой продукции областью. Актуальной проблемой для Могилевской области остается необходимость осуществления мероприятий по ликвидации последствий катастрофы

на Чернобыльской АЭС, часть средств на эти цели выделяется из городского бюджета областного центра. Перед руководством города с целью совершенствования социально-экономической системы города стоит ряд задач: обеспечение рациональной специализации хозяйства города; стимулирование развития предприятий и отдельных производств, функционирование которых способствует большей сбалансированности хозяйства города, формированию и развитию рынков труда и товаров; снижение экологической нагрузки; ускорение развития отраслей социальной сферы с учетом демографической структуры населения и специфики системы расселения. В условиях формирования рыночной экономики созрела необходимость сокращения производства материало- и энергоемкой продукции и увеличения продукции наукоемких производств при одновременном проведении активной политики ресурсо- и энергосбережения, вовлечения в хозяйственный оборот вторичных ресурсов и попутных продуктов на базе инвестиций инновационного характера. Исследование региональных проблем позволяет дополнительно выявить перспективные «точки» роста экономики, оптимизировать городское хозяйство, создать информационную базу для разработки стратегии развития.

В отраслевой структуре промышленного комплекса Могилева доминирующими отраслями являются химическая и нефтехимическая (29,1%), машиностроение и металлообработка (35,2%), пищевая (18,8%), легкая (11,0%), которые определяют практически весь внешнеторговый оборот города. Предприятие «Могилевхимволокно» - крупнейший в Европе комплекс по изготовлению полиэфирных волокон и нитей.

						122.16 – ОВОС	С
							35
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

4 ОЦЕНКА И ПРОГНОЗ ЗНАЧИМОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

4.1 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Строительный проект «Реконструкция изолированного помещения физкультурно-оздоровительного комплекса здания гостиничного комплекса по ул. Ленинской, 56 в г.Могилеве под релакс-студию» разработан ОДО «Линия застройки» в 2016 году.

Реконструируемое здание является трех- четырехэтажным с подвальным этажом. Здание оснащено всеми необходимыми системами инженерного оборудования, обеспечивающими горячее и холодное водоснабжение, канализацией, отоплением и вентиляцией, сетями электроснабжения, телефонной связью, пожарной сигнализацией, радиовещанием.

Здание оснащено всеми инженерными системами с возможностью его круглогодичного использования.

Релакс-студия предназначена для посетителей гостиницы.

Релакс-студия включает в себя: входную группу с баром на 6 посадочных мест, релакс-зону.

Пропускная способность релакс-студии – 25 человек/час.

Продолжительность сеанса 2 часа, т.е. за 1 день (смену)=100 человек.

Здание гостиницы реконструировано в 2007 году. Это кирпичное оштукатуренное 4-х этажное здание, частично – со скатной, частично – с совмещенной плоской кровлей, с подвалом.

Высота этажей – 3,3 м. Водоотвод с кровли – частично наружный организованный, частично – внутренний, с выпуском в сети ливневой канализации. На 2-м – 4-м этажах здания гостиницы расположены жилые гостиничные номера, на 1-м – помещения торгового, административного (банк, расчетный центр). В помещениях подвального этажа расположены: кафе, конференц-зал гостиницы, помещения физкультурно-оздоровительного назначения: спортивный зал, гардеробная с душевой, подсобные помещения. На момент обследования помещения физкультурно-оздоровительного назначения, подлежащие реконструкции, эксплуатируются.

Прилегающая территория к зданию благоустроена. В состав благоустройства входят: дворовая территория (практически полностью занятая автостоянкой на 14 м/мест для посетителей гостиницы) – с покрытием из м/р тротуарной плитки по бетонному основанию. Дворовая территория огорожена. Элементы благоустройства – в удовлетворительном состоянии. Проектом не предусмотрен снос объектов растительного мира (не требуется).

Проектом реконструкции предусмотрено:

- перепланировка помещений физкультурно-оздоровительного назначения с устройством на их площадях части помещений проектируемого релакс-центра: вестибюля с зоной администратора, мини-бара с

						122.16 – ОВОС	С
							36
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

ограниченным ассортиментом, раздевальной, душевой на 5 душевых установок (частично – на месте существующей душевой), сан. узлов, кабинета для нелечебного массажа, парильной инфракрасного облучения, паровой бани (с помещением парового генератора);

- пристройка группы помещений с "мокрым" и "влажным" режимами (зал водных процедур с бассейном 9,8 х 3,1 м, ванной-джакузи, душевыми установками, помещением венткамеры и узла ввода тепла, а также технического подполья для обслуживания ванны бассейна и размещения оборудования по водоподготовке) в уровне подвального этажа с восстановлением на покрытии стоянки для посетителей гостиницы;
- работы по благоустройству: восстановление плиточного покрытия после проведения строительно-монтажных работ по пристройке с сохранением общего числа м/мест на парковке.

Входная группа с баром на 6 посадочных мест.

В составе входной группы предусмотрен вестибюль со стойкой администратора, зоной ожидания, кладовая чистого белья, бар с напитками. Для сушки волос в вестибюле проектом предусмотрены электророзетки для подключения бытовых фенов. Имеется возможность доступа в вестибюль по внутренней лестницы из помещений гостиницы и наружной лестнице с территории парковки.

Бар расположен смежное с вестибюлем и холлом спа-зоны и предназначен для реализации чаев (настоев, отваров) кислородных коктейлей, фиточаев, безалкогольных напитков для посетителей релакс-студии. Бар оборудован сетями водоснабжения и канализации. Предусмотрено следующее технологическое оборудование: барная стойка на 6 посадочных мест (по 3 – в вестибюле и в холле спа), с барными горками, холодильные шкафы (со стеклянной дверью для напитков), соковыжималка, аппарат для приготовления чая и кофе, умывальная раковина, двухсекционная моечная ванна (для возможности использования стеклянной посуды), кассовый аппарат. Для посетителей предусмотрены барные стулья. Работа бара предусмотрена на одноразовой посуде. Для хранения продукции предусмотрено подсобное помещение непосредственно рядом с баром.

Гардероб для барменов предусмотрен в существующих гардеробных помещениях ресторана "Латук" (индивидуальные шкафы на два отделения с раздельным хранением уличной и рабочей одежды).

Режим работы бара – 14-00 до 22-00.

Режим работы барменов – 1-но сменный.

Штатное расписание – 2 человека.

Релакс-зона.

В составе релакс-зоны предусмотрены: зал водных процедур, паровая кабина, инфракрасная кабина, холл, раздевальная с душевыми, кабинет нелечебного массажа, технические и вспомогательные помещения. Вход в релакс-зону

						122.16 – ОВОС	С
							37
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

организован через раздевальную с душевыми и санузлом (в том числе для ФОЛ).

В зале водных процедур размещен бассейн прямоугольной формы с размерами чаши 3,34 x 9,82м (единовременная пропускная способность бассейна – 6 чел., температура воды 26 С°), джакузи на 5 человек, душ и душевые установки (душ-ведро, "душ впечатлений", контрастный душ).

Всего одновременное заполнение: в зале водных процедур – 16 человек; паровая кабина на 5 человек, инфракрасная кабина – на 4 чел.

Парогенератор для паровой кабины установлен в отдельном помещении.

Внутреннюю отделку помещений выполнена в соответствии с их функциональным назначением. Поверхности стен, перегородок и потолков помещений гладкие легкодоступные для влажной уборки и дезинфекции. Все применяемые материалы для внутренней отделки помещений, воздуховодов, вентиляционных систем, разрешены к применению для данных целей Министерством здравоохранения Республики Беларусь. Для покрытия полов бани предусмотрено применять водонепроницаемые материалы.

Раздевальное помещение оборудовано умывальникам с подводкой горячей и холодной воды. Душевые оборудованы полочками для мыла.

Все помещения, за исключением паровых и ИК кабин, обеспечены урнами для мусора.

Для осуществления контроля за температурой воздуха в помещениях спазоны предусмотрены термометры.

В холле релакс-зоны предусмотрена зона отдыха, где установлен угловой диван со столиком. Белье, предназначенное для индивидуального пользования (простыни, полотенца) выдаются на стойке администратора посетителям в опломбированных бумажных или полиэтиленовых пакетах. Кладовые чистого и использованного белья оборудованы стеллажами с гигиеническим покрытием, внутренняя отделка поверхностей которых выполнена из материалов, легко поддающихся влажной уборке и дезинфекции. Использованное белье после каждой смены сдается на стирку в специализированную организацию.

Для персонала релакс-зоны предусмотрена комната отдыха и раздевальная. В раздеальной для персонала предусмотрены индивидуальные шкафы на два отделения с раздельным хранением уличной и рабочей одежды. Комната отдыха для персонала оборудована столом со стульями, диваном и раковиной для мытья рук.

4.1.1 Водоснабжение и канализация

Общие сведения

Здание оборудовано системой объединенного хозяйственно-питьевого-производственного-противопожарного водопровода, системой горячего водопровода Раздельными системами бытовой и производственной канализации.

На вводе в здание имеется счетчик холодной воды. В существующем тепловом пункте установлены пожарные насосы.

						122.16 – ОВОС	С
							38
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

В строительном проекте решаются следующие внутренние санитарно-технические системы здания:

- хозяйственно-питьевой водопровод;
- производственный водопровод;
- противопожарный водопровод;
- холодное водоснабжение;
- горячее водоснабжение;
- хоз.-бытовая канализация;
- производственная канализация;
- дождевая канализация.

Холодное водоснабжение

Снабжение реконструируемых помещений водой решено от наружной водопроводной сети путем подключения разводящих трубопроводов к существующему вводу водопровода.

Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2,5 л/с. (1 струя) Внутреннее пожаротушение решено от 2-х пожарных кранов Ф50 (один-существующий, один – проектируемый).

Расчетные секунднй, часовой и суточный расходы определены согласно ТКП 45.4.01-52-2007 и составляют:

- расчетный секунднй – 1,47 л/с;
- максимальный часовой – 3,08 м³/ч;
- воды в сутки максимального водопотребления – 25,91 м³/сут.

На ответвлении водопровода в реконструируемые помещения установлен водомер JS-6.0. На ответвлении водопровода к теплообменнику установлен водомер JS-3.5.

Требуемый напор на хозяйственно-питьевые нужды, Нтр. = 14,5 м.

Внутреннюю водопроводную сеть, монтировать из стальных водогазопроводных оцинкованных легких под накатку резьбы труб.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение решено от водонагревателя, установленного в тепловом пункте. Во избежание остывания воды в трубопроводах предусмотрена циркуляция по магистралям.

Расчетные секунднй, часовой и суточный расходы определены согласно ТКП 45.4.01-52-2007 и составляют:

- расчетный секунднй – 0,65 л/с;
- максимальный часовой – 1,3 м³/ч;
- в сутки максимального водопотребления – 11,08 м³/сут.

Расход тепла на горячее водоснабжение $Q_t = 67000$ ккал/ч.

Внутреннюю систему горячего водопровода монтировать из водогазопроводных оцинкованных легких под накатку резьбы труб по ГОСТ 3262-75.

Таблица 4.1.1 – Расходы водопотребления

						122.16 – ОВОС	С
							39
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

	Расчетные расходы			Примечание
	м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	
Водопровод хозяйственно-питьевой и производственный, в том числе:				
1 Холодное водоснабжение:	25,91	3,28	1,87	-
2 Горячее водоснабжение:	11,08	1,30	0,65	-
Итого:	36,99	4,58	2,52	-

Канализация

Отвод сточных вод из помещений физкультурно-оздоровительного комплекса выполнен в наружные сети бытовой и дождевой канализации. Стоки от с/т приборов в помещении санузла самотеком поступают в наружную сеть канализации, путем подключения к существующей внутренней самотечной системе канализации гостиницы (на существующем выпуске имеется предохранитель затопления). Для отвода стоков от с/т приборов и технологического оборудования из помещений зала водных процедур, парильной, паровой бани, венткамеры запроектирована самотечная система канализации с последующим подключением к напорной канализационной установке Multilift MD 22.3.4 (N=2,8 кВт, g=4,6 л/с, H=9,1 м).

Для отвода стоков от с/т приборов из помещений вестибюля, преддушевой, душевой и санузла запроектирована самотечная система канализации с последующим подключением к напорной канализационной установке Multilift MD 12.3.4 (N=1,8 кВт, g=4,6 л/с, H=7,0). После канализационных насосных установок запроектированы участки напорной канализации с подключением к внутренней самотечной системе бытовой канализации гостиницы.

Для отвода стоков от промывки фильтров и опорожнения бассейна запроектирована самотечная система канализации с последующим подключением к напорной канализационной установке Multilift MD 22.3.4 (N=2,8 кВт, g=7,14 л/с, H=8,5). От канализационной установки до выпуска запроектирован участок напорной канализации. Стоки от опорожнения бассейна и промывки фильтров отводятся в наружную сеть дождевой канализации. Для отвода стоков из помещений комнаты персонала и раздевальной принята канализационная насосная установка Sololift C3, N=0,64 кВт с дальнейшим подключением к самотечной системе бытовой канализации гостиницы.

Расчетные секундный, часовой и суточный расходы бытовых стоков, отводимых в наружную сеть бытовой канализации определены согласно ТКП 45.4.01-54-2007 и составляют:

- расчетный секундный – 2,35 л/с;
- максимальный часовой – 2,7 м³/ч;
- в сутки максимального водоотведение – 18,9 м³/сут.

						122.16 – ОБОС	С
							40
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

Расчетные секундный, часовой и суточный расходы бытовых стоков, отводимых в наружную сеть дождевой канализации определены согласно ТКП 45.4.01-54-2007 и составляют:

- расчетный секундный – 7,14 л/с;
- максимальный часовой – 3,0 м³/ч;
- в сутки максимального водоотведение – 6,0 м³/сут.

Система внутренней канализации здания монтируется из полипропиленовых труб по ТУ 2248-043-00284581-98, ТУ 2248-050-00284581-98 и ПЭ труб по ГОСТ 18599-2001 (участки напорной канализации).

Производственная канализация

Для отвода стоков из помещений кафе принята канализационная насосная установка Sololift C3, N=0,64 кВт с дальнейшим подключением к самотечным трубопроводам производственной канализации ресторана.

Расчетные секундный, часовой и суточный расходы производственных стоков определены согласно ТКП 45.4.01-54-2007 и составляют:

- расчетный секундный расход – 0,3 л/с;
- максимальный часовой расход – 0,1 м³/ч;
- расход в сутки – 0,16 м³/сут.

Дождевая канализация

Сброс стоков от опорожнения бассейна и джакузи (один раз в год), промывки фильтров бассейна и джакузи (1 раз в сутки) выполнен в сеть дождевой канализации.

Расход стоков при опорожении бассейна (1 раз в год) составляет:

- 38,5 м³/сут, 3,2 м³/ч, 0,88 л/с.

Расход стоков при опорожении джакузи (1 раз в год) составляет:

- 2,0 м³/сут, 1,0 м³/ч, 0,27 л/с.

Расход стоков при промывке фильтров составляет:

- 6,0 м³/сут, 3,0 м³/ч, 7,14 л/с.

Запроектирована сеть дождевой канализации из труб ПВХ SN4 Ф200.

По СТБ EN 1401-1-2005. Протяженность сети 41,5 м.

Описание систем циркуляционной очистки и обеззараживания воды бассейнов.

Для каждого из бассейнов (бассейн и джакузи) предусматриваются отдельные системы оборотного водоснабжения.

Для очистки поверхностных слоев воды бассейнов от плавающих примесей и для предотвращения образования жировой пленки на поверхности воды бассейнов предусматривается переливной лоток по периметру бассейнов.

Для очистки бассейнов от осевших на дно частиц, а также для опорожнения в днище чаши бассейнов предлагается устроить донные трапы с декоративной решеткой.

						122.16 – ОВОС	С
							41
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

Для компенсации колебания уровня воды от погружения посетителей и для поддержания необходимого объема воды для промывки механических фильтров в помещении водоподготовки запроектированы аккумулирующие емкости перелива.

Для обеспечения постоянной циркуляции воды в системе бассейнов устанавливаются циркуляционные центробежные насосы.

Для осаждения мелких взвешенных частиц в воде бассейнов проектом предусматривается станция автоматической дозировки флокулянта. Станция устанавливается в помещении водоподготовки, подача флокулянта происходит равномерным дозированием в напорную линию насосов.

Для осветления воды и очистки от взвешенных частиц установлены скорые механические песчано-гравийные фильтры.

Для поддержания необходимого температурного режима воды бассейнов устанавливаются теплообменники с автоматическим регулированием температуры. Нагрев воды бассейнов осуществляется теплоносителем, поступающим от тепловых сетей.

После промывки фильтров и при опорожнении бассейнов вода сливается в ливневую канализацию.

Основные характеристики бассейна:

- объем воды в чаше – $38,5 \text{ м}^3$;
- скорость фильтрации на песчано-гравийных фильтрах $40 \text{ м}^3/\text{ч}/\text{м}^2$, количество фильтров – 1 шт.;
- способ контроля качества воды и дозирования реагентов – автоматический;
- расчетная температура воды в ванне бассейна – $24-26^\circ\text{C}$.

Расход воды на наполнение составляет $38,5 \text{ м}^3$, подпитка $3,85 \text{ м}^3/\text{сут}$.

Расход воды на опорожнение составляет $38,5 \text{ м}^3$ (раз в год).

Промывка фильтров составляет – $3,0 \text{ м}^3/\text{сут}$.

Основные характеристики массажной ванны (джакузи):

- объем воды в чаше – 2 м^3 ;
- скорость фильтрации на песчано-гравийных фильтрах $40 \text{ м}^3/\text{ч}/\text{м}^2$, количество фильтров – 1 шт.;
- способ контроля качества воды и дозирования реагентов – автоматический;
- расчетная температура воды в ванне бассейна – $36-38^\circ\text{C}$.

Расход воды на наполнение составляет $2,0 \text{ м}^3$, подпитка $3,0 \text{ м}^3/\text{сут}$.

Расход воды на опорожнение составляет $2,0 \text{ м}^3$ (раз в год).

Промывка фильтров составляет – $3,0 \text{ м}^3/\text{сут}$.

В бассейнах предусмотрена непрерывная дезинфекция воды с поддержанием уровня свободного остаточного хлора в воде в пределах $0,3 - 0,6 \text{ мг/л}$ (Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Гигиенические требования к устройству, оборудованию и эксплуатации плавательных бассейнов», Приложение 1).

						122.16 – ОВОС	С
							42
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

Для улучшения качества водоподготовки установлена микропроцессорная станция автоматически контролирующая состояние воды и дозировку реагентов. Специальные зонды постоянно тестируют воду бассейна, микропроцессорное управление анализирует получаемые данные и при ухудшении заданных параметров дает команду насосам на дозировку корректирующих реагентов. Добавление реагентов осуществляется в систему циркуляции бассейна с помощью мембранных или перистальтических дозирующих насосов.

Таблица 4.1.2 – Балансовая ведомость водопотребления и водоотведения

Наименование системы	Потребный напор на вводе	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателя, кВт	Примечание
		м ³ /сут	м ³ /ч	л/сек	при пожаре		
Холодное водоснабжение	14,5	25,91	3,08	1,47	3,97	-	2,5 л/с
Горячее водоснабжение	-	11,08	1,3	0,65	-	-	(1 струя)
Бытовая канализация	-	18,9	2,7	2,35	-	-	-
Производственная канализация	-	0,16	0,10	0,30	-	-	-
Бытовая канализация	-	6,0	3,0	7,14	-	-	в дождевую канализацию

4.2 ОБОСНОВАНИЕ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ

Базовый размер санитарно-защитной зоны предприятия принимается в соответствии с [6] в зависимости от мощности производства, условий эксплуатации, характера и количества выделяемых в окружающую среду токсических пахучих веществ, создаваемого шума, вибрации и других вредных факторов, а также с учетом предусматриваемых мер по уменьшению неблагоприятного влияния их на среду обитания и здоровье человека при обеспечении соблюдения требований гигиенических нормативов.

Для каждого источника загрязнения атмосферы определяется базовый размер СЗЗ, соответствующий объекту или производству, от источников воздействия которого отводит загрязняющие вещества рассматриваемый источник загрязнения атмосферы.

Исходя из характеристики проектируемого объекта, а также в соответствии с [6] базовый размер СЗЗ для проектируемого объекта не нормируется.

						122.16 – ОВОС	С
							43
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

4.3 ФАКТОРЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ. ШУМ

Источниками шума внутри зданий и сооружений различного назначения и на площадках промышленных предприятий являются машины, механизмы, средства транспорта и другое оборудование.

Акустические расчеты выполнены с учетом времени функционирования источников шума.

Расчет уровней шума выполнен с использованием средств Excel 2007.

Расчеты в среде Excel выполнены в табличной форме в соответствии с рекомендациями ТКП 45-2.04-154-2009 (02250) «Защита от шума».

По временным характеристикам шума выделяют постоянный и непостоянный шум.

Постоянный шум – шум, уровень звука которого за восьмичасовой рабочий день (рабочую смену) или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерении на стандартизированной временной характеристике измерительного прибора «медленно».

Непостоянный шум – шум, уровень звука которого за восьмичасовой рабочий день (рабочую смену) или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерениях на стандартизированной временной характеристике измерительного прибора «медленно».

На территории проектируемого объекта к источникам непостоянного шума будет относиться движущийся автотранспорт.

Основным источником постоянного шума внутри помещений реконструируемого объекта будет являться современное вентиляционное оборудование (аналоги вентиляторов VENTS). Также проектом предусмотрены следующие комплексные мероприятия: звукоизоляция ограждающих конструкций, зонирование групп помещений различного назначения, уплотнение притворов окон и дверей помещений, установка шумоглушителей вентиляционных систем. Вышеперечисленные мероприятия, а также ограждающие конструкции помещений являются препятствием, достаточным для достижения разности внутреннего и наружного шума более 20 дБ, т.о. вклад внутреннего шума равен 0 дБ [табл. 7.3, 16], поэтому учет шума от вентиляционного оборудования, расположенных внутри помещения, в дальнейших акустических расчетах нецелесообразен.

Источники постоянного уровня шума снаружи и внутри помещений проектируемого объекта будут отсутствовать.

Шумовые характеристики автотранспорта определяем, как для транспортных потоков на улицах и дорогах. Это эквивалентные уровни звука ($L_{A, экв}$, дБА) и максимальные уровни звука ($L_{A, макс}$, дБА) на расстоянии 7,5 м от оси полосы движения.

Расчетным методом шумовые характеристики отдельных транспортных средств определяют в зависимости от типа автомобиля и скорости его движения.

						122.16 – ОВОС	С
							44
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

Уровень звука для автомобиля (легкового) определяют по формулам:

- эквивалентный уровень звука

$$L_{A, экв} = 42,7 + 10 \lg \frac{V^2}{r^2},$$

- максимальный уровень звука

$$L_{A, экв} = 59,8 + 10 \lg \frac{V^2}{r^2},$$

где V – скорость движения автомобиля, км/ч;

r – расстояние от оси движения автомобиля до расчетной точки, м.

Скорость движения автомобилей по прилегающей территории не превышает 5÷10 км/ч.

Для расчета принимается средняя скорость движения – 7,5 км/ч.

В качестве источника непостоянного шума (автотранспорта) был принят наихудший вариант, а именно учитывалась одновременная работа трех легкового автомобиля (*источник шума №1*).

Расчет суммарных эквивалентного и максимального уровней звука от автотранспорта приведен в таблице П 1.1 приложения 1.

Нормируемыми параметрами постоянного шума являются:

- уровни звукового давления в дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц;
- уровни звука в дБА.

Оценка постоянного шума на соответствие допустимым уровням должна проводиться как по уровням звукового давления, так и по уровню звука. Превышение хотя бы одного из указанных показателей квалифицируется как несоответствие санитарным правилам. Для ориентировочной оценки допускается использовать уровни звука в дБА.

Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются:

- эквивалентный (по энергии) уровень звука в дБА;
- максимальный уровень звука в дБА.

Оценка непостоянного шума на соответствие допустимым уровням должна проводиться как по эквивалентному, так и по максимальному уровням звука. Превышение хотя бы одного из указанных показателей квалифицируется как несоответствие санитарным правилам.

Допустимые значения уровней звукового давления в октавных полосах частот, эквивалентных и максимальных уровней звука шума на рабочих местах предприятия, проникающего шума в помещениях жилых и общественных зданий и шума на территории жилой застройки устанавливаются согласно [23].

Расчетные точки при акустическом расчете следует выбирать внутри помещений зданий и сооружений, на территориях, на рабочих местах или в зоне постоянного пребывания людей на высоте 1,2-1,5 м от уровня пола, рабочей площадки или планировочной отметки территории. В помещениях с одним ис-

						122.16 – ОВОС	С
							45
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

точником или с несколькими однотипными источниками шума следует выбрать не менее двух расчетных точек. Одна точка берется на рабочем месте в зоне прямого звука, другая – на рабочем месте в зоне отраженного звука на месте.

В качестве расчетных точек приняты:

- 2 точки у фасада гостиничного комплекса с северо-западной стороны;
- 2 точки у фасада гостиничного комплекса с северной стороны;
- 2 точки внутри номеров гостиниц.

Перечень расчетных точек, а также допустимые для них уровни шума приведены в таблице П 1.2 приложения 1.

План расположения расчетных точек приведен в приложении к настоящей пояснительной записке.

Уровни звука ($L_{a,тер}$, дБА) в расчетных точках на территории защищаемого от шума объекта от источников непостоянного шума (движущегося транспорта) следует определять по формуле:

$$L_{A,тер} = L_{A,экв} - \Delta L_{A,рас} - \Delta L_{A,экp} - \Delta L_{A,зел}$$

где $L_{A,экв}$ – шумовая характеристика источника шума, дБА;

$\Delta L_{A,рас}$ – снижение уровня звука в зависимости от расстояния между источником шума и расчетной точкой, дБА;

$\Delta L_{A,экp}$ – снижение уровня звука экранами на пути распространения звука, дБА;

$\Delta L_{A,зел}$ – снижение уровня звука полосами зеленых насаждений, дБА.

Снижение уровня звука в зависимости от расстояния между источником шума и расчетной точкой определяется по графикам на рис. 3, 4, 5 [24].

Снижение уровня звука экранами на пути распространения звука от транспортных потоков следует определять по графику на рис. 8 [24] в зависимости от числа Френеля

$$N=2\delta/\lambda,$$

где δ – разность длин путей прохождения звукового луча, м;

λ – длина звуковой волны, принимаемая равной для автомобилей, автобусов и троллейбусов- 0,84, для трамваев -0,6, для железнодорожных поездов и речных судов- 0,42.

Разность длин путей прохождения звукового луча следует определять по формуле:

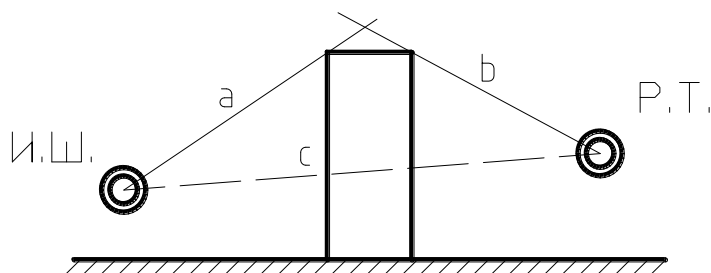
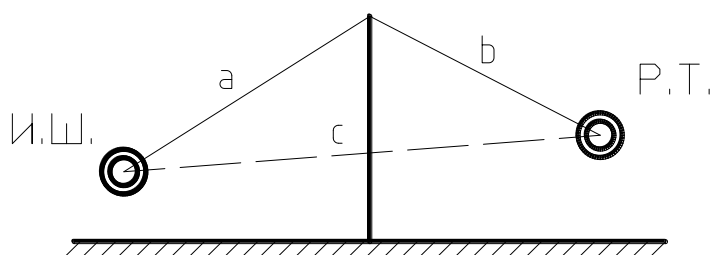
$$\delta = (a + b) - c, \text{ м,}$$

где a – кратчайшее расстояние между геометрическим центром источника шума и верхней кромкой экрана, м;

b – кратчайшее расстояние между расчетной точкой и верхней кромкой экрана, м;

						122.16 – ОВОС	С
							46
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

c – кратчайшее расстояние между геометрическим центром источника шума и расчетной точкой, м.



Расчет ожидаемых уровней звука в расчетных точках от источников непостоянного шума (движение автотранспорта) приведены в таблицах П 1.3 – П 1.6.

Результаты расчета ожидаемого уровня звука в расчетных точках в дневное время представлены в таблице П 1.7.

Расчет ожидаемых уровней звука внутри помещений ближайших номеров гостиниц ведем в соответствии с указаниями [16].

Звукоизоляция наружного ограждения практически полностью определяется звукоизолирующей способностью окон или других светопрозрачных элементов, которая на порядок ниже звукоизолирующей способности глухой части наружных стен.

Снижение внешнего шума конструкцией окна ΔL_A , дБА, определяется по формуле:

$$\Delta L_A = R_A - 10 \lg(S_o / A),$$

где S_o – площадь окна (всех окон в данном помещении, ориентированных на источник шума), m^2 ;

A – эквивалентная площадь звукопоглощения в помещении (средняя в диапазоне 125-1000 Гц), m^2 ;

R_A – минимальная звукоизолирующая способность окна при открытой форточке, равная 10 дБА.

Для помещений жилых, административных и других зданий, в которых соотношение $S_o/A \approx 0,3$, $\Delta L_A = R_A + 5 = 10 + 5 = 15$ дБА.

						122.16 – ОВОС	С
							47
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

Результаты расчета ожидаемого уровня звука внутри номеров гостиниц в дневное время представлены в таблице П 1.8.

В результате выполненных расчетов установлено, что ожидаемые уровни шума в дневное время суток не превышают допустимых значений в расчетных точках.

4.4 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА, КАК ИСТОЧНИКА ВИБРАЦИИ

К потенциальным источникам вибрации на проектируемом объекте будет относиться технологическое и вентиляционное оборудование, а также движущийся автомобильный транспорт.

Технологическое оборудование ударного действия, обладающее повышенными вибрационными характеристиками, к установке и использованию на площадях проектируемого объекта не предусматривается.

Устанавливаемое технологическое и вентиляционное оборудование проектируемого объекта по фактору вибрации должно соответствовать санитарным нормам и правилам, гигиеническим нормативам, устанавливающим соответствующие показатели безопасности и безвредности для человека.

Исследования показали, что колебания в меру удаления на разное расстояние – загасают.

Зона действия вибраций определяется величиной их затухания в упругой среде и в среднем эта величина составляет 1 дБ/м.

Точный расчет параметров вибрации в зданиях чрезвычайно затруднен из-за изменяющихся параметров грунтов в зависимости от сезонных погодных условий. Так, например, в сухих песчаных грунтах наблюдается значительное затухание вибраций, в тех же грунтах в водонасыщенном состоянии дальность распространения вибрации в 2÷4 раза выше.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что вредное воздействие проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения, проживающего на прилегающей жилой территории, по фактору вибрации не прогнозируется.

4.5 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА, КАК ИСТОЧНИКА ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

К источникам электромагнитных излучений на площадях проектируемого объекта относится все электропотребляющее оборудование.

Биологический эффект электромагнитного облучения зависит от частоты, продолжительности и интенсивности воздействия, площади облучаемой поверхности, общего состояния здоровья человека.

Для уменьшения влияния электромагнитного излучения на персонал и население, которое находится в зоне действия ЭМП, следует применять ряд защитных мероприятий.

						122.16 – ОВОС	С
							48
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

К основным инженерно-техническим мероприятиям относятся уменьшение мощности излучения непосредственно в источнике и электромагнитное экранирование. Экраны могут размещаться вблизи источника (кожухи, сетки), на трассе распространения (экранированные помещения, лесонасаждения), вблизи защищаемого человека (средства индивидуальной защиты – очки, фартуки, халаты).

Для исключения вредного влияния электромагнитного излучения на здоровье человека проектными решениями на площадях объекта предусматриваются следующие мероприятия:

- токоведущие части проектируемого оборудования располагаются внутри металлических корпусов и изолируются от металлоконструкций;
- металлические корпуса комплектных устройств заземляются, что обеспечивает возможность использовать их как естественные стационарные экраны электромагнитных полей;
- устанавливаемое оборудование административного помещения по фактору электромагнитных излучений должно соответствовать санитарным нормам и правилам, гигиеническим нормативам, устанавливающим соответствующие показатели безопасности и безвредности для человека.

Кроме того, мощных источников электромагнитного излучения (в частности, базовых станций сотовой связи) не предусмотрено. Устанавливаемое же электропотребляющее оборудование является крайне маломощным источником ЭМИ, излучение от которого сравнимо с ЭМИ от бытовой техники.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что вредное воздействие проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения, по фактору электромагнитных излучений не прогнозируется.

4.6 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА, КАК ИСТОЧНИКА ИНФРАЗВУКОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Инфразвук (от лат. *infra* – ниже, под) – упругие волны, аналогичные звуковым, но с частотами ниже области слышимых человеком частот. Обычно за верхнюю границу инфразвуковой области принимают частоты 16÷25 Гц. Нижняя граница инфразвукового диапазона не определена. Практический интерес могут представлять колебания от десятых и даже сотых долей Гц, т. е. с периодами в десяток секунд. Инфразвук содержится в шуме атмосферы, леса и моря. Источником инфразвуковых колебаний являются грозовые разряды (гром), а также взрывы и орудийные выстрелы. В земной коре наблюдаются сотрясения и вибрации инфразвуковых частот от самых разнообразных источников, в том числе от взрывов обвалов и транспортных возбудителей.

Для инфразвука характерно малое поглощение в различных средах вследствие чего инфразвуковые волны в воздухе, воде и в земной коре могут распространяться на очень далекие расстояния. Это явление находит практическое применение при определении места сильных взрывов или положения стреляющего орудия. Распространение инфразвука на большие расстояния в море дает

						122.16 – ОВОС	С
							49
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

возможность предсказания стихийного бедствия – цунами. Звуки взрывов, содержащие большое количество инфразвуковых частот, применяются для исследования верхних слоев атмосферы, свойств водной среды.

В производственных условиях инфразвук образуется главным образом при работе крупногабаритных машин и механизмов (компрессоры, дизельные двигатели, электровозы, вентиляторы, турбины, реактивные двигатели и др.), совершающих вращательное или возвратно-поступательное движения с повторением цикла менее 20 раз в секунду.

Инфразвук аэродинамического происхождения возникает при турбулентных процессах в потоках газов и жидкостей. Мчащийся со скоростью более 100 км/час автомобиль также является источником инфразвука, образующегося за счет срыва потока воздуха позади автомобиля.

В соответствии с проектными решениями, размещение и эксплуатация на проектируемом объекте оборудования, являющегося потенциальным источником инфразвука, не предусматривается:

- движение автомобильного транспорта по прилегающей к проектируемому объекту территории характеризуется невысокой скоростью движения (согласно ПДД – с ограничением скорости движения), что также обеспечивает исключение возникновения инфразвука;

- характеристика вентиляционного и технологического оборудования (параметр, имеющий непосредственное отношение к электродвигателю), – будет варьироваться в пределах, исключающих возникновение инфразвука при их работе.

По техническим паспортным данным оборудования, допустимый предел интенсивности инфракрасного излучения не превышает 50 Вт/м^2 , что находится в пределах (70 Вт/м^2). Примененное оборудование находится в перечне реестра регистрации оборудования и рекомендовано к применению.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что вредное воздействие проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения, проживающего на прилегающей жилой территории, по фактору инфразвука не прогнозируется.

4.7 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА, КАК ИСТОЧНИКА УЛЬТРАЗВУКОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Ультразвук – это упругие колебания с частотами выше диапазона слышимости человека (20 кГц).

Ультразвук, или «неслышимый звук», представляет собой колебательный процесс, осуществляющийся в определенной среде, причем частота колебаний его выше верхней границы частот, воспринимаемых при их передаче по воздуху ухом человека. Физическая сущность ультразвука, таким образом, не отличается от физической сущности звука. Выделение его в самостоятельное понятие связано исключительно с его субъективным восприятием ухом человека.

						122.16 – ОВОС	С
							50
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

Ультразвук, наряду со звуком, является обязательным компонентом естественной звуковой среды.

Ультразвук – упругие волны с частотами приблизительно от $15 \div 20$ кГц до 1 ГГц; область частотных волн от 10^9 до $10^{12} \div 10^{13}$ Гц принято называть гиперзвуком. По частоте ультразвук удобно подразделять на три диапазона: ультразвук низких частот ($1,5 \times 10^4 \div 10^5$ Гц), ультразвук средних частот ($10^5 \div 10^7$ Гц), область высоких частот ультразвука ($10^7 \div 10^9$ Гц). Каждый из этих диапазонов характеризуется своими специфическими особенностями генерации, приема, распространения и применения.

По физической природе ультразвук представляет собой упругие волны, и в этом он не отличается от звука, поэтому частотная граница между звуковыми и ультразвуковыми волнами условна. Однако благодаря более высоким частотам и, следовательно, малым длинам волн, имеет место ряд особенностей распространения ультразвука. Ввиду малой длины волны ультразвука, характер его определяется прежде всего молекулярной структурой среды. Ультразвук в газе, и в частности в воздухе, распространяется с большим затуханием. Жидкости и твердые тела представляют собой, как правило, хорошие проводники ультразвука, – затухание в них значительно меньше. Поэтому области использования ультразвука средних и высоких частот относятся почти исключительно к жидкостям и твердым телам, а в воздухе и в газах применяют ультразвук только низких частот.

Ультразвуковым волнам было найдено больше всего применения во многих областях человеческой деятельности: в промышленности, в медицине, в быту, ультразвук использовали для бурения нефтяных скважин и т.д. От искусственных источников можно получить ультразвук интенсивностью в несколько сотен Вт/см².

Ультразвуки могут издавать и воспринимать такие животные, как собаки, кошки, дельфины, муравьи, летучие мыши и др. Летучие мыши во время полета издают короткие звуки высокого тона. В своем полете они руководствуются отражениями этих звуков от предметов, встречающихся на пути; они могут даже ловить насекомых, руководствуясь только эхом от своей мелкой добычи. Кошки и собаки могут слышать очень высокие свистящие звуки (ультразвуки).

К источникам ультразвука относятся все виды ультразвукового технологического оборудования, ультразвуковые приборы и аппаратура промышленного, медицинского, бытового назначения, генерирующие ультразвуковые колебания в диапазоне частот от 20 кГц до 100 МГц и выше. К источникам ультразвука (УЗ) относится также оборудование, при эксплуатации которого ультразвуковые колебания возникают как сопутствующий фактор.

По типу источников ультразвуковых колебаний выделяют:

- ручные источники;
- стационарные источники.

По режиму генерирования ультразвуковых колебаний выделяют:

- постоянный ультразвук;
- импульсный ультразвук.

						122.16 – ОВОС	С
							51
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

Нормируемыми параметрами воздушного ультразвука являются уровни звукового давления в децибелах в третьоктавных полосах со среднегеометрическими частотами 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50; 63; 80; 100 кГц.

Вредное воздействие ультразвука на организм человека проявляется в функциональном нарушении нервной системы, изменении давления, состава и свойства крови. Работающие жалуются на головные боли, быструю утомляемость и потерю слуховой чувствительности.

На площадях проектируемого объекта установка и эксплуатация оборудования, являющегося потенциальным источником ультразвука, не предусматривается.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что вредное воздействие проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения, проживающего на прилегающей жилой территории, по фактору ультразвука не прогнозируется.

4.8 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА, КАК ИСТОЧНИКА ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Ионизирующее излучение (ionizing radiation) – это поток элементарных частиц или квантов электромагнитного излучения, который создается при радиоактивном распаде, ядерных превращениях, торможении заряженных частиц в веществе, и прохождение которого через вещество приводит к ионизации и возбуждению атомов или молекул среды.

Ионизацию среды могут производить только заряженные частицы – электроны, протоны и другие элементарные частицы и ядра химических элементов. Процесс ионизации заключается в том, что заряженная частица, кинетическая энергия которых достаточна для ионизации атомов, при своем движении в среде взаимодействует с электрическим полем атомов и теряет часть своей энергии на выбивание электронов с электронных оболочек атомов. Нейтральные частицы и электромагнитное излучение не производят ионизацию, но ионизируют среду косвенно, через различные процессы передачи своей энергии среде с рождением вторичного излучения в виде заряженных частиц (электронов, протонов), которые и производят ионизацию среды.

Источник ионизирующего излучения (ionizing radiation source) – объект, содержащий радиоактивный материал (радионуклид), или техническое устройство, испускающее или способное в определенных условиях испускать ионизирующее излучение. Предназначен для получения (генерации, индуцирования) потока ионизирующих частиц с определенными свойствами.

Источники ионизирующих излучений применяются в таких приборах, как медицинские гамма-терапевтические аппараты, гамма-дефектоскопы, плотномеры, толщиномеры, нейтрализаторы статического электричества, радиоизотопные релейные приборы, измерители зольности угля, сигнализаторы обледенения, дозиметрическая аппаратура со встроенными источниками и т.п.

						122.16 – ОВОС	С
							52
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

Установка и эксплуатация источников ионизирующего излучения на площадях проектируемого объекта проектными решениями не предусматривается.

						122.16 – ОВОС	С
							53
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

4.9 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

4.9.1 ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Все источники загрязнения атмосферного воздуха разделяются на естественные (природные) и искусственные (антропогенные).

Природные источники загрязнения атмосферного воздуха – это естественные загрязнители минерального, растительного или микробиологического происхождения, к которым относят извержение вулканов, лесные и степные пожары, пыль, пыльцу растений, выделения животных и др.

Искусственные (антропогенные) источники, которые можно разделить на несколько групп:

- транспортные – загрязнители, образующиеся при работе автомобильного, железнодорожного, воздушного, морского и речного транспорта;
- производственные – загрязнители, образующиеся как выбросы при технологических процессах, отоплении;
- бытовые – загрязнители, обусловленные сжиганием топлива в жилище и переработкой бытовых отходов.

К источникам загрязнения атмосферного воздуха на площадях реконструируемого объекта будет относиться автотранспорт посетителей гостиницы (движение гостевого автотранспорта), а также доставка необходимого ассортимента товаров в бар.

Движение легкового автотранспорта (ист. №6001)

Для гостевого автотранспорта имеется автопарковка на 14 машиномест.

Доставка в бар необходимого ассортимента товаров будет осуществляться по мере необходимости, разгрузка будет осуществляться вручную. Т.к. ассортимент продукции небольшой и связан только с реализацией напитков, то доставка будет осуществляться легковым автотранспортом с рабочим объемом двигателя свыше 3,5 л.

Выброс загрязняющих веществ будет происходить неорганизованно. При работе двигателей автотранспорта будут выделяться следующие загрязняющие вещества: *углерода оксид, углеводороды $C_{11}-C_{19}$, азота диоксид, углерод черный (сажа), сера диоксид.*

В качестве моющих средств на объекте предусмотрено применение современных гелевых моющих средств ("Биоль" – гелеобразное нейтральное средство), при использовании которых не происходит выделение загрязняющих веществ.

В концентрации раствора моющего средства имеется щелочная основа. Используется рабочий раствор средства с содержанием концентрата до 1 %.

В связи с малой концентрацией загрязняющего вещества (щелочная кислота) в рекомендованном средстве, особенно с учетом обязательного разбавления

						122.16 – ОВОС	С
							54
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

его водой перед использованием (согласно инструкции по применению), учет того количества паров щелочи, которое будет выделяться во время процесса мойки и уборки, нецелесообразно в дальнейших расчетах.

4.9.2 ОБОСНОВАНИЕ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

Движение легкового автотранспорта (ист. №6001)

Расчет выбросов от легкового автотранспорта ведем согласно РД 0212.2-2002 «Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников автотранспортных предприятий» как для обособленных открытых стоянок, имеющих непосредственный въезд и выезд на дороги общего пользования.

Т.к. автопарковка запроектирована таким образом, что въезд и выезд с парковки осуществляется с пробегом по ее территории, принимаем, что $L_{1Б} = L_{1Д} = L_{2Б} = L_{2Д} = 0,041$ км.

Количество автомобилей, приезжающих за 1 час, принимаем $N_k = 5$. Продолжительность работы двигателя на холостом ходу при выезде (въезде) автомобиля с парковки – $t_{xx1} = t_{xx2} = 1$ мин.

Количество рабочих дней по периодам года – 254:

- теплый – 148 дней;
- переходный – 64 дня;
- холодный – 42 день.

Максимально разовые выбросы рассчитываем с учетом того, что в течение 1 часа, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда автомобилей, с места автопарковки выезжает/въезжает 5 автомобилей. Для расчета валового выброса принимаем, что в течение суток с мест автопарковки выезжает/въезжает 14 автомобилей.

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

$$M_{1ik} = m_{npik} \cdot t_{np} + m_{Lik} \cdot L_1 + m_{xxik} \cdot t_{xx1}, \text{ г/сут,}$$

$$M_{2ik} = m_{Lik} \cdot L_2 + m_{xxik} \cdot t_{xx2}, \text{ г/сут,}$$

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

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

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

t_{np} – время прогрева двигателя, мин;

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

t_{xx1}, t_{xx2} – время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории парковки и возврате на нее (мин).

						122.16 – ОБОС	С
							55
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

Значения удельных выбросов загрязняющих веществ m_{npik} , m_{Lik} , m_{xxik} для различных типов автомобилей представлены в таблицах А.1-А.18 РД 0212.2-2002.

Для теплых закрытых стоянок удельные выбросы загрязняющих веществ в холодный и переходный период года принимаются равными удельным выбросам в теплый период.

Приведенные в таблицах А.3, А.6, А.9, А.10, А.12, А.13, А.15, А.16, А.18 удельные выбросы загрязняющих веществ, при прогреве и работе двигателя на холостом ходу соответствуют ситуации, когда не осуществляется регулярный контроль и регулирование двигателей в соответствии с требованиями ГОСТ 17.2.2.03-87 «Охрана природы. Атмосфера. Нормы и методы измерения содержания оксида углерода и углеводородов в отработавших газах автомобилей с бензиновыми двигателями. Требования безопасности» и ГОСТ 21393-75 «Автомобили с дизелями. Дымность отработавших газов. Нормы и методы измерений. Требования безопасности».

При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ в граммах в минуту автомобилями снижаются, следовательно, m_{npik} , m_{xxik} должны рассчитываться по формулам:

$$m'_{npik} = m_{npik} \cdot k_i,$$

$$m'_{xxik} = m_{xxik} \cdot k_i,$$

где k_i – коэффициент, учитывающий снижение выброса i -го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля (таблица 1 РД).

Периоды года (холодный, теплый, переходный) условно определяются по величине среднемесячной температуры. Месяцы, в которых среднемесячная температура ниже -5°C , относятся к холодному периоду, месяцы со среднемесячной температурой выше $+5^{\circ}\text{C}$ – к тепловому периоду и с температурой от -5°C до $+5^{\circ}\text{C}$ – к переходному.

Длительность расчетных периодов и среднемесячные температуры определяются по СНБ 2.04.02–2000 «Строительная климатология».

Время прогрева двигателя $t_{пр}$ зависит от температуры воздуха (таблица 2 РД).

Средний пробег автомобилей в километрах по территории или помещению стоянки L_1 (при выезде) и L_2 (при возврате) рассчитываются по формулам:

$$L_1 = (L_{1Б} + L_{1Д}) / 2, \text{ км},$$

$$L_2 = (L_{2Б} + L_{2Д}) / 2, \text{ км},$$

где $L_{1Б}$, $L_{1Д}$ – пробег автомобиля от ближайшего к выезду и наиболее удаленного от выезда места стоянки до выезда со стоянки, км;

$L_{2Б}$, $L_{2Д}$ – пробег автомобиля от ближайшего к въезду и наиболее удаленного от въезда места стоянки автомобиля до въезда на стоянку, км.

Продолжительность работы двигателя на холостом ходу при выезде (въезде) автомобиля со стоянки $t_{xx1} = t_{xx2} = 1$ мин.

						122.16 – ОВОС	С
							56
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

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

$$M_{ji} = \sum \alpha_B \cdot (M_{1ik} + M_{2ik}) \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ т/год},$$

Где α_B – коэффициент выпуска (выезда);

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

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

j – период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный).

Коэффициент выпуска α_B определяется по формуле:

$$\alpha_B = N_{kB} / N_k,$$

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

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

Общий валовый выброс в тоннах в год M_i рассчитывают путем суммирования валовых выбросов одноименных веществ по периодам года:

$$M_i = M_i^T + M_i^P + M_i^X, \text{ т/год}.$$

Максимальный разовый выброс i -го вещества G_i , г/с, рассчитывается по формуле:

$$G = \sum M_{1ik} \cdot N_{k\max} / 3600, \text{ г/с},$$

где $N_{k\max}$ – количество автомобилей k -й группы, выезжающих с парковки за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда автомобилей.

Из полученных значений G_i выбирается максимальное.

Исходные данные и результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ при движении автотранспорта приведены в таблице П 2.1 приложения 2.

4.9.3 КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ И КАЧЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ

В соответствии с проектными решениями, на площадях реконструируемого объекта будет действовать 1 неорганизованный источник загрязнения атмосферного воздуха.

При функционировании источника выбросов в атмосферный воздух будут выбрасываться 5 загрязняющих веществ, из них:

- 1 класса опасности – нет;
- 2 класса опасности – 1 вещество;
- 3 класса опасности – 2 вещества;
- 4 класса опасности – 2 вещества;
- класс опасности не определен – нет.

						122.16 – ОВОС	С
							57
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

Годовое количество выбрасываемых загрязняющих веществ от проектируемых источников составит 0,108572 т/год. Максимально разовый выброс в летний период составит 0,012194 т/год, в зимний период – 0,070542 т/год.

Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, приведены в таблице П 2.2.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ представлены в таблице П 2.3.

4.9.4 РАСЧЕТ И АНАЛИЗ РАССЕЙВАНИЯ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ

Расчет степени загрязнения атмосферного воздуха выполнен по программе автоматизированного расчета «Эколог-3.00 Стандарт» в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия (ОНД-86)» Госкомгидромета.

В качестве исходных данных для расчетов рассеивания приняты:

- выполненные в настоящей работе расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- письмо ГУ «Могилевский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды им. О.Ю. Шмидта» от 09.01.2015 г. № 06-17/86 о расчетных значениях величин фоновых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе и метеорологических характеристиках и коэффициентах, определяющих условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения объекта.

За точку отсчета местной системы координат принято пересечение ул. Миронова с примыкающей проезжей частью.

Все расчеты выполнялись для расчетной площадки «Автомат» шириной 250 м с шагом сетки 25 х 25 м.

В качестве расчетных точек приняты:

- 4 точки у фасада гостиничного комплекса.

Перечень расчетных точек для проведения расчетов рассеивания приведен в таблице 4.9.1.

						122.16 – ОВОС	С
							58
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

Таблица 4.9.1 – Перечень расчетных точек и их координаты

№ п/п	Координаты расчетной точки, м		Высота, м	Комментарий
	X	Y		
1	1	-45	2	фасад с северо-западной стороны гостиницы «Губернской»
2	1	-45	5,3	фасад с северо-западной стороны гостиницы «Губернской»
3	1	-45	6,95	фасад с северо-западной стороны гостиницы «Губернской»
4	1	-45	8,6	фасад с северо-западной стороны гостиницы «Губернской»

При проведении расчетов в автоматическом режиме выполнены:

- перебор скоростей ветра, направлений ветра, фиксированных пар;
- определение вкладов источников в загрязнение атмосферы в расчетных точках и в точках максимальной приземной концентрации.

Ввиду того, что выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от проектируемых источников носят непостоянный характер и зависят от периода года, расчеты рассеивания выполнены, как для теплого, так и для холодного периода года.

В результате выполненных расчетов установлено, что максимальные расчетные концентрации загрязняющих веществ объекта не превысят ПДК_{ж.з.}. Более 95% вклада максимальной концентрации в загрязнение атмосферного воздуха дает существующее фоновое загрязнение, а вклад проектируемого источника более 1 – 5%.

Следовательно, ввод в эксплуатацию проектируемого объекта не ухудшит существующие состояния атмосферного воздуха в данном районе.

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приведены в таблице П 3.1.

4.9.5 ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ ДВ

В соответствии с «Инструкцией о порядке установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», утвержденной Постановлением Минприроды Республики Беларусь от 23.06.2009 г. № 43, нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (далее – нормативы выбросов) и временные нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (далее – временные нормативы выбросов) устанавливаются, для:

- стационарных источников выбросов и (или) совокупности стационарных источников выбросов, сгруппированных по отдельным цехам и производствам, объектов воздействия на атмосферный воздух и (или) совокупности объектов воздействия на атмосферный воздух, имеющих стационарные источники вы-

						122.16 – ОВОС	С
							59
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

бросов, при условии пересечения их зон воздействия (далее – нормируемые объекты воздействия);

– загрязняющих веществ, включенных в перечень загрязняющих веществ, для которых устанавливаются нормативы допустимых выбросов в атмосферный воздух, согласно приложению 1 к постановлению Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 29 мая 2009 г. №31 «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, категорий объектов воздействия на атмосферный воздух, для которых устанавливаются нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, и перечня объектов воздействия на атмосферный воздух, источников выбросов, для которых не устанавливаются нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, и признании утратившим силу постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 28 февраля 2005 г. №10».

Нормативы выбросов не устанавливаются, для:

– нестационарных источников выбросов и стационарных источников выбросов, связанных с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух от мобильных источников выбросов;

– источников выделения загрязняющих веществ и источников выбросов, находящихся на консервации;

– мобильных источников выбросов;

– объектов воздействия на атмосферный воздух, источников выбросов, включенных в перечень объектов воздействия на атмосферный воздух, источников выбросов, для которых не устанавливаются нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, согласно приложению 2 к постановлению Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 29 мая 2009 г. №31.

В соответствии с вышеперечисленными условиями, на территории реконструируемого объекта нормативы выбросов в атмосферный воздух не устанавливаются для всех источников выбросов загрязняющих веществ: движение автотранспорта – стационарные источники выбросов, связанные с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух от мобильных источников выбросов (*ист. №6001*).

Таким образом, проведение контроля соблюдения нормативов допустимых выбросов проектируемым источником загрязнения атмосферы не требуется.

4.9.6 РАСЧЕТ КАТЕГОРИИ ОПАСНОСТИ ОБЪЕКТА

Расчет категории опасности объекта выполнен в соответствии с «Инструкцией о порядке отнесения объектов воздействия на атмосферный воздух к определенным категориям», утвержденной Постановлением Минприроды Республики Беларусь от 29.05.2009 г. № 30 и на основании Закона Республики Беларусь от 16 декабря 2008 года «Об охране атмосферного воздуха».

Объекты воздействия относятся к определенной категории на основании:

						122.16 – ОВОС	С
							60
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

- количественного и качественного состава выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов, находящихся на объекте воздействия (критерий С);
- значения относительного показателя опасности объекта воздействия;
- вероятности наступления на объекте воздействия событий, имеющих неблагоприятные последствия для качества атмосферного воздуха, возникновения техногенной и экологической опасности (критерий Z);
- количества стационарных источников выбросов, находящихся на объекте воздействия;
- количества мобильных источников выбросов, находящихся на объекте воздействия;
- размера зоны воздействия исходя из значений расчетных приземных концентраций, создаваемых стационарными источниками выбросов в жилой зоне (расчетная приземная концентрация).

Критерий С определяется по формуле:

$$C = \sum_i^n \left(\frac{M_i}{\text{ПДК}_{\text{cc}}} \right)^{a_i}$$

где n – количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов, находящихся на объекте воздействия;

M_i – масса выброса i -го загрязняющего вещества, кг/год;

ПДК_{cc} – значение среднесуточной предельно допустимой концентрации (ПДК) или ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ) i -го загрязняющего вещества в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест отдыха населения (мкг/м^3), определяемое согласно нормативам качества атмосферного воздуха, утвержденным Министерством здравоохранения Республики Беларусь по согласованию с Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь.

В случае отсутствия установленного для загрязняющего вещества значения среднесуточной ПДК (ОБУВ) для определения критерия С используются наиболее низкое значение из максимальной разовой ПДК, умноженной на 0,4, и значения ПДК загрязняющих веществ в воздухе рабочей зоны согласно Сан-ПиН РБ № 11-19-94 «Перечень регламентированных в воздухе рабочей зоны вредных веществ», утвержденным постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 31 декабря 1998г. № 53 «О введении в действие санитарных правил и норм, гигиенических нормативов», деленной на 10;

a_i – безразмерная константа, позволяющая соотнести степень воздействия i -го загрязняющего вещества с воздействием загрязняющего вещества третьего класса опасности, имеющая следующие значения:

1,7 – для загрязняющих веществ 1-го класса опасности;

1,3 – для загрязняющих веществ 2-го класса опасности;

						122.16 – ОВОС	С
							61
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

- 1,0 – для загрязняющих веществ 3-го класса опасности;
 0,9 – для загрязняющих веществ 4-го класса опасности;
 1,2 – для загрязняющих веществ, которым не установлен класс опасности.

Значение относительного показателя опасности объекта воздействия определяется по формуле:

$$ПО = \sum_i^n \left(\frac{M_i}{ПДК_{cr}} \right),$$

где n – количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов, находящихся на объекте воздействия;

M_i – масса выброса i -го загрязняющего вещества, т/год;

$ПДК_{cr}$ – значение среднегодовой ПДК или ОБУВ i -го загрязняющего вещества в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест отдыха населения ($мкг/м^3$), определяемое согласно нормативам качества атмосферного воздуха.

В случае отсутствия установленного для загрязняющего вещества значения среднегодовой ПДК для определения относительного показателя опасности объекта воздействия используется значение максимальной разовой или среднесуточной ПДК, деленное на 10 и 4 соответственно.

Расчет критерия С и значения относительного показателя опасности объекта воздействия приведены в таблице П 4.1.

По критерию Z объект воздействия относится к категории особо опасных, опасных или неопасных. Определение критерия Z производится в соответствии с «Инструкцией по определению объектов, представляющих повышенную техногенную и экологическую опасность, условно уязвимых в диверсионном отношении», утвержденной постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 21 июля 2003 г. № 29.

Проектируемый объект относится к категории неопасных объектов воздействия.

Определение значений расчетных приземных концентраций основывается на величинах, рассчитанных в долях ПДК или ОБУВ загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест отдыха населения без учета фоновых концентраций по отдельным веществам и (или) группам загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия.

Доли ПДК или ОБУВ загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест отдыха населения рассчитываются в соответствии с требованиями технических нормативных правовых актов.

Категория объектов воздействия определяется на основании суммы условных баллов K_1 и K_2 согласно приложению к «Инструкции» - таблице 3.

Значения расчетных приземных концентраций и значения K_2 не рассчитываются и приравниваются к нулю в случаях:

- когда значение условных баллов K_1 менее шести;

						122.16 – ОВОС	С
							62
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

– когда значение условных баллов K_1 более шести, но менее 10 и относительный показатель опасности объекта воздействия - менее 0,1.

Условные баллы K_1, K_2 рассчитываются по формулам:

$$K_1 = 2A_1 + A_2 + A_3 + A_4 + A_5,$$

$$K_2 = 2B_1 + B_2 + B_3,$$

где A_1 – число условных баллов, определяемое в зависимости от значения критерия C , согласно таблице 1;

A_2 – число условных баллов, определяемое в зависимости от значения относительного показателя опасности объекта воздействия, согласно приложения - таблице 1;

A_3 – число условных баллов, определяемое в зависимости от значения критерия Z , согласно приложению - таблице 1;

A_4 – число условных баллов, определяемое по количеству стационарных источников выбросов, отвечающих граничным показателям согласно приложению - таблице 1;

A_5 – число условных баллов, определяемое по количеству мобильных источников выбросов, отвечающих граничным показателям согласно приложению - таблице 1;

B_1 – количество загрязняющих веществ и (или) групп загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия, по которым расчетная приземная концентрация превышает единицу;

B_2 – количество загрязняющих веществ и (или) групп загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия, по которым расчетная приземная концентрация находится в диапазоне от 0,8 до 1;

B_3 – число условных баллов, определяемое в зависимости от размера зоны воздействия, отвечающих граничным показателям согласно приложению - таблице 2. К зоне воздействия объекта воздействия относятся все территории, расположенные внутри внешней границы, которая определяется как замкнутая линия на местности, вне которой для любой точки местности для любого из выбрасываемых загрязняющих веществ выполняется условие:

$$q_{npj} = \frac{C_{npj}}{ПДК_{npj}} < 0,2$$

где C_{npj} – приземная концентрация j -го загрязняющего вещества, создаваемая стационарными источниками выбросов объекта воздействия в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест отдыха населения без учета фоновых концентраций, мг/м³;

$ПДК_{npj}$ – значение максимальной разовой предельно допустимой концентрации (ориентировочно безопасного уровня воздействия) j -го загрязняющего

						122.16 – ОВОС	С
							63
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

вещества в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест отдыха населения, мг/м³, определяемое согласно нормативам качества атмосферного воздуха.

Расчет категории опасности объекта приведен в таблице П 4.1.

В результате выполненных расчетов установлено, что реконструируемый объект относится к V категории объектов воздействия на атмосферный воздух.

						122.16 – ОВОС	С
							64
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

4.10 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОТХОДАМИ

На период строительных работ предусмотрена площадка для временного складирования строительных отходов. Строительные отходы, образующиеся в процессе строительства, собираются и утилизируются в соответствии с установленным строительной организацией-подрядчиком порядком. Такими отходами будут являться (согласно проекту):

– асфальтобетон от разборки асфальтовых покрытий (код 3141004, класс опасности – неопасные) – 53 м³ (116,6 т);

– земляные выемки, грунт, образовавшиеся при проведении землеройных работ, не загрязненные опасными веществами (код 3141101, класс опасности – неопасные): минеральный грунт – 73 м³.

Перечень и количество строительных отходов, образующихся при демонтажных работах, предусмотренных проектом, приведены в таблице 4.10.1.

Таблица 4.10.1 – Перечень демонтируемых изделий, идущих в отход

Наименование	Ед. изм.	Кол.	Код	Масса, т
Подоконные доски ПВХ, общая длина 4,6 м.п.	м ³	1,8	5711601	2,57
Бетонные стенки прямков, ступени	м ³	13,8	3142707	24,84
Стенки из керамического кирпича (прямки)	м ³	0,7	3140705	1,12
Металлические каркасы навесов над прямыми	кг	70	3511500	0,07
Поликарбонат навесов	м ²	22,0	3991300	0,018

Перечень демонтируемых изделий, подлежащих повторному использованию, предусмотренных проектом, приведены в таблице 4.10.2.

Таблица 4.10.2 – Перечень демонтируемых изделий, подлежащих повторному использованию

№ п/п	Виды выполняемых строительно-монтажных работ	Единица измерения	Количество	Примечание
1.	Плитка бетонная тротуарная 21×11×8	м ²	530,0	демонтаж с сохранением для повторного использования

При функционировании объекта возможно образование следующих наименований отходов:

Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения (код 9120400, неопасные).

						122.16 – ОВОС	С
							65
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

В соответствии с Постановлением Министерства жилищно-коммунального хозяйства РБ и Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ от 27.06.2003 г. за № 18/27 об утверждении «Правил определения нормативов образования коммунальных отходов», дифференцированные нормативы образования коммунальных отходов устанавливаются на расчетную единицу.

Согласно приложению 1 «Правил» для административных зданий за расчетную единицу следует принимать одного работающего.

Среднегодовой дифференцированный норматив образования коммунальных отходов составляет 0,01 т/год на расчетную единицу.

Количество планируемых работающих – 5 человек.

Ожидаемое годовое количество образования:

$$0,01 \cdot 5 = 0,05 \text{ т/год.}$$

Уличный и дворовый смет (код 9120500, класс опасности – неопасные).

Образуются в процессе уборки территории объекта.

В соответствии с Решением Могилевского городского исполнительного комитета от 22 декабря 2011 года №30-5, количество отходов при смете с 1 м² твердых покрытий, закрепленных для уборки территории, составляет 3,2 кг/год.

Площадь твердых покрытий на территории объекта составляет 556 м².

Ожидаемое годовое количество образования:

$$Q_1 = 3,2 \cdot 556 = 1779,2 \text{ кг/год} = 1,78 \text{ т/год.}$$

Люминесцентные трубки отработанные (код 3532604, 1-й класс опасности).

Образуются в процессе освещения помещений. Расчет количества отработанных люминесцентных ламп для освещения ведем в соответствии с разделом 6 «Сборника методик по расчету объемов образования отходов, Санкт-Петербург, 2003г.», по формуле:

$$N = \sum n_i \cdot T_i \cdot t_i / k_i \text{ шт. / год}$$

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

T_i – количество рабочих дней в году;

t_i – среднее время работы одной лампы i -той марки в сутки, час;

k_i – эксплуатационный срок службы ламп i -той марки лампы, час.

Ожидаемое годовое количество образования:

$$N = 20 \cdot 254 \cdot 12 / 12000 \approx 5 \text{ шт/год}$$

Песок из песколовок (минеральный осадок) (код 8430500, 4-й класс опасности).

Данный отход будет образовываться в результате очистки от взвешенных частиц воды бассейнов при помощи песчано-гравийных фильтров, установленных в помещении водоподготовки. Ожидаемое годовое количество образования – 0,12 т.

						122.16 – ОВОС	С
							66
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

Отходы жиров (код 1230200, 4-й класс опасности).

Образуются в переливном лотке по периметру бассейна. Ожидаемое годовое количество образования – 0,006 т.

Отходы с решеток (код 8430100, 3-й класс опасности).

Образуются в после очистки бассейнов от осевших на дно частиц, а также для опорожнения в днище чаши бассейнов. Ожидаемое годовое количество образования – 0,20 т.

Осадок из отстойников (сырой осадок с коагулянтном (флокулянтном), осадок после промывки фильтров) (код 8420200, 3-й класс опасности).

Для осаждения мелких взвешенных частиц в воде бассейнов проектом предусматривается станция автоматической дозировки флокулянта. Ожидаемое годовое количество образования (мелкие взвешенные частицы) – 0,02 т.

Пластмассовая упаковка (код 5711800, 3-й класс опасности).

Образуется в результате работы бара с одноразовой посудой. Ожидаемое годовое количество образования отхода – 0,05 т.

Стеклобой бесцветный тарный (код 3140801, класс опасности – неопасные).

Образуется в результате работы бара со стеклянной тарой. Ожидаемое годовое количество образования отхода – 0,12 т.

ПЭТ-бутылки (код 5711400, 3-й класс опасности).

Образуется в результате работы бара с бутилированной водой, соками и др. Ожидаемое годовое количество образования – 0,06 т.

Предложения по утилизации образующихся строительных и производственных отходов приведены в таблице 4.10.1

Таблица 4.10.1 - Общее количество образующихся отходов и их утилизация

№ п/п	Наименование отходов	Код	Ед. изм.	Кол-во	Класс опасности	Способ утилизации отходов
<u>Строительные отходы</u>						
1	Асфальтобетон от разборки асфальтовых покрытий	3141004	т	116,6	неопасные	Передача на Могилевское городское коммунальное унитарное специализированное автопредприятие, Гомельское шоссе, 58А, г. Могилев
						С
						122.16 - ОВОС
						67
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата	

№ п/п	Наименование отходов	Код	Ед. изм.	Кол-во	Класс опасно- сти	Способ утилизации от- ходов
2	Земляные выемки, грунт, образовавшиеся при проведении землеройных работ, не загрязненные опасными веществами	3141101	м ³	73	неопас- ные	Передача на Могилевское городское коммунальное унитарное специализированное автопредприятие, Гомельское шоссе, 58А, г. Могилев Возможна передача для использования в качестве подсыпки для дорог дорожно-ремонтным службам г. Могилева
3	Поливинилхлорид	5711601	т	2,57	3	Передача на ЧПУП «Аврорапласт», г. Бобруйск, пер. Бахарова, 4а
4	Бой бетонных изделий	3142707	т	24,84	неопас- ные	Передача на Могилевское городское коммунальное унитарное специализированное автопредприятие, Гомельское шоссе, 58А, г. Могилев Возможна передача на ЧСУП «Рахмат-строй», г. Осиповичи, ул. Ленинская, 88а
5	Бой кирпича керамического	3140705	т	1,12	неопас- ные	Передача на ООО «МогилевСтройМонтаж», г. Могилев, ул. Резервная, 9, к. 207
6	Металлические конструкции и детали из железа и стали поврежденные	3511500	т	0,07	неопас- ные	Передача на ПУП «Гомельвторчермет», г. Гомель, ул. Советская, д. 123а или на ОАО «Белорусский металлургический завод-управляющая компания холдинга «Белорусская металлургическая компания», г. Жлобин, ул. Промышленная, 37
7	Смешанные отходы строительства, сноса зданий и сооружений	3991300	т	0,018	4	Передача на ООО «МогилевСтройМонтаж», г. Могилев, ул. Резервная, 9, к. 207 или на ЧСУП «Рахмат-строй»,

						122.16 – ОБОС	С
							68
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

№ п/п	Наименование отходов	Код	Ед. изм.	Кол-во	Класс опасно- сти	Способ утилизации от- ходов
						г. Осиповичи, ул. Ле- нинская, 88а
<u>Производственные отходы</u>						
8	Уличный и дворовой смет	9120500	т/год	1,78	неопас- ные	Вывозить на Могилев- ский городской поли- гон ТКО для захороне- ния
9	Отходы производства, подоб- ные отходам жизнедеятель- ности населения	9120400	т/год	0,05	неопас- ные	Вывозить на Могилев- ский городской поли- гон ТКО для захороне- ния
10	Люминесцентные трубки от- работанные	3532604	шт.	5	1	Вывозить с территории объекта и сдавать на обезвреживание ЗАО «Экология-121» (г.Минск)
11	Песок из песколовков (мине- ральный осадок)	8430500	т	0,12	4	Вывозить с территории объекта и сдавать на ООО «Белцветлитель», г. Минск, ул. Селицко- го, д. 21а или на КУП "Спецкоммунтранс", г. Гомель, ул. Аграрная, 1
12	Отходы жиров	1230200	т	0,006	4	Вывозить с территории объекта и сдавать на КПУП «Брестский му- сороперерабатываю- щий завод», г. Брест, ул. Ковельская, д.1
13	Отбросы с решеток	8430100	т	0,20	3	Вывозить на Могилев- ский городской поли- гон ТКО для захороне- ния
14	Осадок из отстойников (сы- рой осадок с коагулянтом (флокулянтом), осадок после промывки фильтров)	8420200	т	0,02	3	Вывозить на Могилев- ский городской поли- гон ТКО для захороне- ния
15	Пластмассовая упаковка	5711800	т	0,05	3	Вывозить с территории объекта и сдавать на ЧПУП «ЭкоПластГ- рупп», г. Минск, ул. Кропоткина, 91, ком. 3, каб. 41 или на ООО «Агропласт», г. Минск, ул. Купревича, д. 1,

						122.16 – ОВОС	С
							69
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

№ п/п	Наименование отходов	Код	Ед. изм.	Кол-во	Класс опасно- сти	Способ утилизации от- ходов
						корпус 3, комн. 213
16	Стеклобой бесцветный тар- ный	3140801	т	0,12	неопас- ные	Вывозить с территории объекта и сдавать на СЗАО «Стеклозавод Елизово», Осипович- ский район, п. Елизово, ул. Калинина, 6
17	ПЭТ-бутылки	5711400	т	0,06	3	Вывозить с территории объекта и сдавать на ООО «Юпитер-Рост», г. Могилев, ул. Челю- скинцев, 105, к. 6

						122.16 – ОВОС	С
							70
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

5 ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

5.1 ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Строительный проект Реконструкция изолированного помещения физкультурно-оздоровительного комплекса здания гостиничного комплекса по ул. Ленинской, 56 в г. Могилеве под релакс-студию» разработан ОДО «Линия застройки» в 2016 году.

Проектом реконструкции предусмотрено:

- перепланировка помещений физкультурно-оздоровительного назначения с устройством на их площадях части помещений проектируемого релакс-центра: вестибюля с зоной администратора, мини-бара с ограниченным ассортиментом, раздевальной, душевой на 5 душевых установок (частично – на месте существующей душевой), сан. узлов, кабинета для нелечебного массажа, парильной инфракрасного облучения, паровой бани (с помещением парового генератора);
- пристройка группы помещений с "мокрым" и "влажным" режимами (зал водных процедур с бассейном 9,8 x 3,1 м, ванной-джакузи, душевыми установками, помещением венткамеры и узла ввода тепла, а также технического подполья для обслуживания ванны бассейна и размещения оборудования по водоподготовке) в уровне подвального этажа с восстановлением на покрытии стоянки для посетителей гостиницы;
- работы по благоустройству: восстановление плиточного покрытия после проведения строительно-монтажных работ по пристройке с сохранением общего числа м/мест на парковке.

Производство работ на территории объекта не будут сопровождаться выделением загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

К источникам выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух будет относиться только движение гостевого автотранспорта, а также автотранспорт, доставляющий необходимый ассортимент товаров в бар.

Расчеты уровней загрязнения атмосферного воздуха выполнены по программе автоматизированного расчета «Эколог-3.00 Стандарт» в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия (ОНД-86)» Госкомгидромета.

В качестве исходных данных для расчетов рассеивания приняты:

- выполненные в настоящей работе расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- письмо ГУ «Могилевский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды им. О.Ю. Шмидта» от 09.01.2015 г. № 06-17/86 о расчетных значениях величин фоновых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе и метеорологических характеристиках и коэффициентах, определяющих условия рассеивания за-

						122.16 – ОВОС	С
							71
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

грязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения объекта.

За точку отсчета местной системы координат принято пересечение ул. Миронова с примыкающей проезжей частью.

Все расчеты выполнялись для расчетной площадки «Автомат» шириной 250 м с шагом сетки 25 x 25 м.

В качестве расчетных точек приняты:

- 4 точки у фасада гостиничного комплекса.

При проведении расчетов в автоматическом режиме выполнены:

- перебор скоростей ветров, направлений ветров, фиксированных пар;
- определение вкладов источников в загрязнение атмосферы в расчетных точках и в точках максимальной приземной концентрации.

Кроме расчетов по отдельным ингредиентам, выполнены расчеты для групп веществ, обладающим суммарным эффектом вредного воздействия:

- гр.6009 – двуокись азота, ангидрид сернистый.

Результаты расчетов рассеивания, характеризующие уровни загрязнения атмосферного воздуха в районе реконструируемого объекта, приведены в таблице 5.1.1

Таблица 5.1.1 – Значения максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от реконструируемого объекта, с учетом фонового загрязнения по аналогичным ингредиентам

Наименование вещества	Код вещества	Расчетная максимальная концентрация, доли ПДК с учетом фоновых концентраций		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию в расчетной точке	
		лето	зима	№ источника на карте-схеме	вклад, %
Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0301	0,60	0,58	Фон	98,95
Углерод черный (сажа)	0328	Расчет нецелесообразен $C_m/ПДК = 0,0016618$			
Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0330	0,14	0,14	Фон	99,43
Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0337	0,27	0,24	Фон	97,47
Углеводороды предельные алифатического ряда $C_{11}-C_{19}$	2754	0,02	0,00	Фон	100

						122.16 – ОБОС	С
							72
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

Группа суммации №6009 (0301, 0330)		0,74	0,72	Фон	98,88
---------------------------------------	--	------	------	-----	-------

Ввиду того, что выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от проектируемых источников носят непостоянный характер и зависят от периода года, расчеты рассеивания выполнены, как для теплого, так и для холодного периода года.

В результате выполненных расчетов установлено, что максимальные расчетные концентрации загрязняющих веществ объекта не превысят ПДКж.з.. Более 95% вклада максимальной концентрации в загрязнение атмосферного воздуха дает существующее фоновое загрязнение, а вклад проектируемого источника более 1 – 5%.

Следовательно, ввод в эксплуатацию проектируемого объекта не ухудшит существующие состояния атмосферного воздуха в данном районе.

5.2 ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

К источникам непостоянного шума на проектируемых участках будет относиться автотранспорт, доставляющий необходимый ассортимент товаров в бар. Разгрузка товаров будет происходить вручную. Также источником шума будет являться автотранспорт посетителей гостиницы «Губернская».

С целью определения влияния проектируемого объекта на окружающую среду по фактору шумового воздействия были выполнены расчеты ожидаемых уровней шума в расчетных точках.

Нормируемыми параметрами постоянного шума являются:

- уровни звукового давления в дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц;
- уровни звука в дБА.

Оценка постоянного шума на соответствие ДУ должна проводиться как по уровням звукового давления, так и по уровню звука. Превышение хотя бы одного из указанных показателей должно квалифицироваться как несоответствие санитарным правилам.

Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются:

- эквивалентный уровень звука в дБА;
- максимальный уровень звука в дБА.

Оценка непостоянного шума на соответствие допустимым уровням должна проводиться как по эквивалентному, так и по максимальному уровням звука. Превышение хотя бы одного из указанных показателей квалифицируется как несоответствие санитарным правилам.

Допустимые значения уровней звукового давления в октавных полосах частот, эквивалентных и максимальных уровней звука проникающего шума в помещения жилых и общественных зданий и шума на территории жилой застройки устанавливаются согласно СанПиН «Шум на рабочих местах, в транс-

						122.16 – ОВОС	С
							73
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

портных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением Минздрава Республики Беларусь № 115 от 16.11.2011 г.

Расчетные точки на селитебной территории следует выбирать на расстоянии 2 м от фасада здания, обращенного в сторону источника шума, на уровне 12 м от поверхности земли; для малоэтажных зданий – на уровне окон последнего этажа.

Для расчета уровней шума принято четыре расчетных точек у фасадов гостиничного комплекса с северо-западной и северной стороны.

Расчеты ожидаемых уровней шума в расчетных точках выполнен в соответствии с требованиями ТКП 45-2.04-154-2009 (02250). «Защита от шума» и приведены в книге «Расчет уровней шума».

В результате выполненных акустических расчетов установлено, что при вводе проектируемого объекта в эксплуатацию, уровни шума в расчетных точках не превысят нормативных значений.

Результаты акустических расчетов приведены в таблице П 1.7.

В соответствии с вышеизложенным, воздействие проектируемого производства на окружающую среду по фактору шума оценивается, как допустимое.

5.3 ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ

Проектом «Реконструкция изолированного помещения физкультурно-оздоровительного комплекса здания гостиничного комплекса по ул. Ленинской, 56 в г. Могилеве» не предусматривается организация производств, видов деятельности либо устройство объектов, запрещенных в пределах границ водоохранных зон. В частности, проектные решения по данному объекту исключают попадания сточных вод в почву либо в р. Дубравенки или р. Днепр.

Приоритетным условием защиты грунтовых вод является строгое соблюдение природоохранных мер в процессе выполнения строительных работ:

- обязательное соблюдение границ территории, отводимой под строительство;
- запрещение проезда транспорта вне предусмотренных подъездных дорог;
- запрещение мойки машин и механизмов на строительной площадке;
- оснащение рабочих мест и времянок контейнерами для сбора бытовых и строительных отходов;
- заправка строительных машин и механизмов топливом и ГСМ только закрытым способом, исключающим утечки, при четкой организации работы топливозаправщика.

С целью обеспечения содержания территории объекта в надлежащем порядке на предприятии должны быть организованы регулярная уборка территории и проведение своевременного ремонта дорожных покрытий.

						122.16 – ОВОС	С
							74
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

Хранение отходов, образующихся в ходе эксплуатации объекта, должно осуществляться в мусороконтейнерах, установленных на специально отведенной для этой цели площадке с непроницаемым покрытием из асфальтобетона.

5.4 ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ И ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА

В основу реализации данного проекта положен принцип максимального сохранения почвы и растительного мира.

На участке отсутствуют объекты растительного мира, подлежащие сносу.

Плодородный слой почвы на проектируемом участке отсутствует.

Согласно балансу земляных масс, будет осуществляться выемка грунта в объеме 73 м³ при устройстве автодорожных покрытий. Предусмотрена выемка грунта бульдозером в кучи на расстояние до 10-и метров.

Дополнительно в работы по благоустройству входит: восстановление м/р плиточного покрытия после проведения строительно-монтажных работ по пристройке с сохранением общего числа м/мест на парковке; нанесение разметки и установка дорожных знаков на парковке согласно СТБ 1300-2007. На парковке обозначено место для автотранспорта инвалидов путем нанесения разметки и установки дорожных знаков.

На момент ввода проектируемых участков эксплуатации на объекте должны быть выполнены следующие организационно-административные мероприятия:

- получены согласования о размещении отходов производства и заключены договора со специализированными организациями по приему и утилизации отходов;
- назначены приказом лица, ответственные за сбор, хранение и транспортировку отходов;
- проведен инструктаж о сборе, хранении, транспортировке отходов и промсанитарии персонала в соответствии с требованиями органов ЦГиЭ и экологии.

Безопасное обращение с отходами на проектируемых производствах должно осуществляться в соответствии с действующей на предприятии «Инструкцией по обращению с отходами производства».

Для минимизации риска неблагоприятного влияния отходов на компоненты окружающей среды, в т.ч на загрязнение почвы, особое внимание должно уделяться правильной организации мест временного хранения отходов.

Организация мест временного хранения отходов включает в себя:

- наличие покрытий, предотвращающих проникновение токсичных веществ в почву и грунтовые воды;
- защиту хранящихся отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра;
- наличие стационарных или передвижных механизмов для погрузки-разгрузки отходов при их перемещении;

						122.16 – ОВОС	С
							75
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

- соответствие состояния емкостей, в которых накапливаются отходы, требованиям транспортировки автотранспортом.

Из вышеизложенного следует, что ввод реконструируемого объекта в эксплуатацию, с учетом неукоснительного соблюдения правил по безопасному обращению с отходами производства, не окажет негативного влияния на окружающую среду, в т.ч. не приведет к изменению состояния земельных ресурсов и почвенного покрова.

5.5 ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЙ СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТОВ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА

Загрязненный атмосферный воздух является серьезным экологическим фактором, который оказывает глубокое влияние на структуру и функции древесно-кустарниковых насаждений и естественных лесных массивов.

Выделено три класса взаимодействий между атмосферными примесями и лесными экосистемами.

При низком содержании загрязнителей воздуха (взаимодействие класса I) растительность и почвы лесных экосистем функционируют как их важные источники и поглотители.

При среднем содержании (взаимодействие класса II) некоторые виды деревьев и отдельные особи испытывают отрицательное влияние, которое выражается в нарушении баланса и обмена питательных веществ, снижении иммунитета к вредителям и болезням.

Высокое содержание атмосферным токсикантов (взаимодействие класса III) может вызвать резкое снижение иммунитета или гибель некоторых деревьев, что ведет к резкому упрощению структуры, нарушению потоков энергии и биогеохимического круговорота, изменению гидрологического режима и эрозии, колебанию климата и оказывает сильное негативное влияние на сопряженные экосистемы.

Воздействие атмосферного загрязнителя на растения – биохимическое явление, затрагивающее в первую очередь метаболические и физиологические процессы и разрушающее ультрамикроскопические структуры клеток листа. По мере разрушения внутриклеточных структур начинают проявляться внешние, визуально наблюдаемые повреждения и отклонения от нормы ассимиляционных органов и других частей растений. Чем сильнее и продолжительнее загрязнение, тем в большей мере проявляется его воздействие.

Повреждения растений от воздействия атмосферного загрязнения подразделяются на «скрытые», хронические и острые. Под влиянием низких концентраций поллютантов, обычно непродолжительным, возникают визуально невидимые, «скрытые», повреждения; они затрагивают физиолого-биохимические процессы и анатомические структуры клеток листьев растений. Хронические эффекты нарушений возникают при достаточно длительных (месяцы, годы) периодах загрязнения с сублетальными концентрациями поллютантов. Такие воздействия приводят к постепенному разрушению хлорофилла и вызывают хло-

						122.16 – ОВОС	С
							76
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

ротичность (пожелтение, обесцвечивание) отдельных участков листа. Хлорозы проявляются в виде точек, пятен различной формы, сливающихся в дальнейшем и оставляющих неповрежденными лишь небольшие участки мезофилла вдоль крупных жилок. Острые повреждения вызываются высокими концентрациями загрязнителей, убивающими прежде всего мезофилльные клетки листа.

Вредное влияние на растительный мир оказывают промышленные газы, токсичная пыль, тяжелые металлы и кислые дожди. Они вызывают нарушение регуляторных функций биомембран, разрушение пигментов и подавление их синтеза, инактивацию ряда важнейших ферментов из-за распада белков, активацию окислительных ферментов (пероксидазы, полифенолоксидазы и др.), подавление фотосинтеза и активацию дыхания, нарушение синтеза многих соединений (полимерных углеводов, белков, липидов), увеличение транспирации и изменение соотношения форм воды в клетке. Это ведет к нарушению строения органоидов клетки, и в первую очередь, хлоропластов, и плазмолиза клетки, нарушению роста и развития, к повреждению ассимиляционных органов, сокращению прироста и урожайности, к смещению сроков и изменению длительности прохождения фаз роста и развития, к усилению процессов старения у многолетних и древесных растений.

Обычно считают, что серьезность заболевания или повреждения зависит как от концентрации загрязнения, так и от продолжительности его воздействия. При перемножении этих величин получают значение дозы. Можно предположить, что пороговая доза представляет собой характеристику, которую наиболее удобно использовать для оценки возможности проявления вредных воздействий. Однако в действительности это не так. Наибольшее значение имеет величина максимальной концентрации загрязнений, воздействовавшей на растение. Эффект продолжительных воздействий выражен менее сильно, чем эффект максимальных пиковых концентраций, даже если такие концентрации поддерживаются в атмосфере только в течение короткого времени (порядка 1 часа). Большое значение имеет также частота воздействий пиковых концентраций загрязнений.

На основании выполненных в настоящей работе расчетов установлено, что уровни загрязнения атмосферного воздуха, с вводом проектируемого объекта в эксплуатацию, изменятся незначительно по сравнению с существующим положением (фоновым загрязнением).

Что касается животного мира, то выявленные в районе проектируемого объекта представители животного мира хорошо приспособлены к проживанию в условиях антропогенного воздействия.

Таким образом, при реализации планируемой деятельности согласно разработанным проектным решениям, не ожидается негативных последствий в состоянии растительного и животного мира.

						122.16 – ОВОС	С
							77
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

5.6 ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ И РЕЛЬЕФА

Интенсивность воздействия проектируемого объекта на геологическую среду можно охарактеризовать следующим образом:

- организация рабочих процессов на проектируемом участке запроектирована в существующем здании гостиничного комплекса по ул. Ленинской, 56 в г. Могилеве, с использованием существующих асфальтобетонных проездов, что практически исключает изменение (уплотнение, разуплотнение) слоев геологической среды в ходе эксплуатации предприятия;
- производственные сточные воды не имеют в своем составе токсичных веществ, концентрации загрязнений не превышают ПДК;
- сбор и временное хранение коммунальных отходов предусмотрено в контейнеры с крышками, установленные на площадке из асфальтобетона.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что эксплуатация проектируемого объекта не повлияет на изменение геологических условий и рельефа.

Выполнение строительно-монтажных работ должно производиться в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-87 «Земляные работы. Основания и фундаменты», с применением методов работ, не приводящих к ухудшению свойств грунтов основания размывом поверхностными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом, что обеспечит исключение изменений геологических условий и рельефа.

5.7 ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ

С вводом реконструируемого объекта в эксплуатацию в атмосферу будет выбрасываться ряд вредных веществ различной степени опасности.

Оксид углерода – бесцветный газ без вкуса и запаха. Плотность по воздуху– 0,967. Оказывает опасное воздействие на человека. Вдыхание воздуха, содержащего даже небольшие количества оксида углерода, вызывает глубокое отравление. Причина отравления в том, что оксид углерода быстрее и легче, чем кислород, связывается с гемоглобином крови и образует довольно стойкое соединение, названное карбоксигемоглобин (Нв-СО). Кроме того, в присутствии оксида углерода в крови ухудшается отдача кислорода тканями.

Хронические отравления оксидом углерода приводят к заболеваниям сердечно-сосудистой системы: отмечаются аритмия, учащение пульса, стенокардические явления, повышение проницаемости капилляров, тромбы коронарных сосудов, возможны инфаркты миокарда. Оксид углерода влияет на углеводный обмен, повышая уровень сахара в крови и вызывая появление сахара в моче, нарушает фосфорный и азотистый обмен.

						122.16 – ОВОС	С
							78
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

Особенно опасно воздействие оксида углерода на организм в присутствии нитросоединений, аминосоединений, оксидов азота, сероводорода.

Диоксид азота – бурый газ с удушливым запахом. Диоксид азота оказывает чрезвычайно сильное влияние на легкие человека, угнетает аэробное и стимулирует анаэробное окисление в легочной ткани.

В конце 20 века природные циклы азота претерпели существенные изменения. С одной стороны интенсификация земледелия привела к быстрому снижению запасов гумуса и азота в почвах, с другой стороны – резко возросло поступление в окружающую среду оксидов азота в результате развития транспорта, авиации, теплоцентралей. Значительное количество оксидов азота в окружающую среду поступает в результате сжигания ископаемого топлива. При работе теплоэнергетических объектов при высоких температурах в ядре факела топочных камер котлов большой мощности происходит частичное окисление азота воздуха и азота топлива с образованием оксида и диоксида азота.

Диоксид азота особенно сильно раздражает слизистые оболочки. При контакте с влагой в организме образуются азотистая и азотная кислоты, которые разъедают стенки альвеол легких. При этом, стенки альвеол и кровеносных капилляров становятся настолько проницаемы, что пропускают сыворотку крови в полость легких. В этой жидкости растворяется вдыхаемый воздух, образуя пену, препятствующую дальнейшему газообмену. При длительном действии оксидов азота следует опасаться расширения клеток в корешках бронхов (тонкие разветвления воздушных путей альвеол). Ухудшения сопротивляемости легких к бактериям, а также расширения альвеол.

Оксид азота – бесцветный газ, в сжиженном состоянии – синяя жидкость. Кровяной яд, переводит оксигемоглобин в метгемоглобин и оказывает прямое воздействие на центральную нервную систему.

Оксиды азота вызывают хронические воспалительные заболевания слизистых оболочек верхних дыхательных путей, хронические бронхиты, на зубах появляются зеленоватые налеты с металлическим оттенком, разрушаются коронки резцов. Реже наблюдаются раздражения слизистой оболочки пищеварительного тракта, расстройства обмена веществ, мышечная и сердечная слабость, нервные расстройства.

В результате выполненных расчетов рассеивания установлено, что расчетные приземные концентрации по всем веществам, включенным в расчет, не превышают предельно допустимые концентрации в расчетных точках рассеивания.

Из вышеизложенного следует, что опасность техногенного загрязнения атмосферного воздуха и соответствующего воздействия на условия проживания местного населения отсутствует.

						122.16 – ОВОС	С
							79
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

6 КОМПЛЕКС МЕРОПРИЯТИЙ ПО МИНИМИЗАЦИИ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И СНИЖЕНИЮ ВЕРОЯТНОСТИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ. ОЦЕНКА ВЕРОЯТНЫХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ

Чрезвычайная ситуация – обстановка на определенной территории или акватории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

Безопасность населения в чрезвычайных ситуациях – состояние защищенности жизни и здоровья людей, их имущества и среды обитания человека от опасностей в чрезвычайных ситуациях.

Предупреждение чрезвычайных ситуаций – комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей природной среде и материальных потерь в случае их возникновения.

Основными причинами аварий, как правило, являются разгерметизация технологического оборудования, нарушение регламента и правил эксплуатации оборудования обслуживающим персоналом, с нарушением технической и противопожарной безопасности.

При авариях загрязнению, в большинстве случаев, подвержены атмосфера, грунты, подземные воды, поверхностные воды и биосфера.

Последствиями аварий являются:

- разрушения объектов производства в результате взрывов и пожаров;
- человеческие жертвы в результате воздействия ударной волны взрыва, теплового излучения и загазованности;
- загрязнения окружающей среды в результате разлива нефтепродуктов и других жидкостей, истечения газов.

Опасность эксплуатации проектируемого объекта главным образом связана с опасностью использования природного газа. Природный газ используется для отопления и горячего водоснабжения. Для безопасной эксплуатации объекта, проектом предусматривается установка электромагнитного отсечного клапана «нормального закрытого» сблокированного с газоанализатором, отключающего подачу газа при сигнале от датчика загазованности.

На случай возникновения пожара в помещении объекта и котельной размещены первичные средства пожаротушения.

С целью защиты гидросферы, почвенного покрова земли от загрязнения в процессе эксплуатации и предупреждению аварийных ситуаций предусматриваются следующие мероприятия:

- асфальтирование площадок и подъездов;

						122.16 – ОВОС	С
							80
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

- применение толстостенных труб и защита трубопроводов от внутренней коррозии;
- испытание трубопроводов на плотность и герметичность;
- выполнение системы канализации (трубопроводы, колодцы) промстоков герметичной из материалов, стойких к веществам, которые попадают в нее при эксплуатации и при авариях;
- антикоррозионная защита оборудования и трубопроводов.

Из вышеизложенного можно сделать вывод, что после ввода проектируемого объекта в эксплуатацию, риск возникновения на его территории аварийных ситуаций будет минимальным, при условии неукоснительного и строго соблюдения в процессе производства работ правил безопасности.

						122.16 – ОВОС	С
							81
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

В соответствии с проектом организации строительства, выполнение строительно-монтажных работ запроектировано с учетом мероприятий по охране окружающей природной среды, которые включают в себя рекультивацию нарушенных земель, предотвращение потерь природных ресурсов, минимизацию вредных выбросов в почву, водоемы и атмосферу.

Перечень основных мероприятий по снижению негативного влияния строительного производства на окружающую среду:

- обязательное соблюдение границ территории, отводимой под строительство;
- рекультивация земель в полосе отвода земель под строительство;
- оснащение строительной площадки инвентарными контейнерами раздельного сбора для бытовых и строительных отходов;
- запрещение проезда транспорта вне построенных дорог;
- выезд со строительной площадки должен быть оборудован пунктом мойки колес автотранспорта заводского изготовления с замкнутым циклом водооборота и утилизацией стоков (запрещается вынос грунта или грязи колесами автотранспорта со строительных площадок);
- запрещение мойки машин и механизмов вне специально оборудованных мест;
- техническое обслуживание машин и механизмов допускается только на специально отведенных площадках;
- монтаж аварийного освещения и освещения опасных мест;
- организация мест для складирования материалов, конструкций изделий и инвентаря, а также мест для установки строительной техники;
- установка бункера-накопителя для сбора строительного мусора или устройство для этих целей специальной площадки, транспортировка мусора при помощи закрытых лотков. Не допускается закапывание в грунт или сжигание мусора и отходов;
- срезка и складирование растительного слоя грунта в специально отведенных местах, вертикальная планировка строительной площадки с уплотнением насыпей до плотности грунта в естественном состоянии;
- обеспечение мест проведения погрузочно-разгрузочных работ пылевидных материалов (цемент, известь, гипс) пылеулавливающими устройствами;
- организация правильного складирования и транспортировки огнеопасных и выделяющих вредные вещества материалов (газовых баллонов, битумных материалов, растворителей, красок, лаков, стекло- и шлаковаты) и пр.;
- принять необходимые меры к сохранности древесно-кустарниковых пород на строительной площадке, оградив деревья, подлежащие сохранению, сплошными щитами высотой не менее 2 метров, установив щиты на расстоянии не менее 0,5 метра от ствола дерева.

						122.16 – ОВОС	С
							82
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

Для предотвращения образования свалок строительного мусора на стройплощадке в настоящее время предлагается экологическая концепция утилизации отходов на строительных площадках в условиях города, базирующаяся на принципах «устойчивого строительства». Она предусматривает систему альтернативных вариантов переработки строительных отходов. Сортировка отходов на стройке способствует их повторному использованию. За счет повторного использования экономятся материалы и снижается общее количество отходов. При этом предпочтение отдается варианту, когда материал употребляется заново без значительной переработки.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что правильная организация строительно-монтажных работ (с соблюдением техники безопасности и мероприятий по охране окружающей среды) при строительстве объекта не окажет негативного влияния на окружающую среду и людей.

						122.16 – ОВОС	С
							83
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

8. ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

В результате расчетов рассеивания, выполненных с учетом фоновое загрязнение, установлено, что уровни загрязнения атмосферного воздуха, формируемые в рассматриваемом районе за счет источников выбросов реконструируемого объекта, по всем загрязняющим веществам, включенным в расчет, не превысят ПДК на территории рассматриваемого объекта.

По результатам акустических расчетов установлено, что ожидаемые уровни шума, создаваемые перспективными источниками шума реконструируемого объекта на территории самого объекта, не превысят ПДУ.

Для исключения вредного влияния, по исключению вредного влияния реконструируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения, разработан ряд необходимых мероприятий, в частности:

- установка современного оборудования, обладающего пониженными шумовыми характеристиками;
- благоустройство прилегающей территории после завершения реконструкции объекта.

Кроме того, после ввода в эксплуатацию объекта будет осуществляться следующий ряд мероприятий, которые позволят поддерживать санитарное состояние территории:

- ежедневная уборка территории объекта;
- у входа в здание объекта установлены урны для мусора, которые очищаются при заполнении не более чем на 2/3 их объема, но не реже 1 раза в сутки.

Исходя из характеристики планируемой деятельности, а также в соответствии с [4] базовый размер СЗЗ для проектируемого объекта не нормируется.

На основании выполненных расчетов установлено, что функционирование объекта возможно на испрашиваемом участке в условиях городской застройки без причинения ущерба здоровью населения.

На поверхностные воды, геологическую среду и подземные воды, рельеф и земельные ресурсы, почвенный покров, растительный и животный мир негативное воздействие исключено.

						122.16 – ОВОС	С
							84
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

9. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 ТКП 17.02-08-2012(02120) «Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета»;
- 2 Пособие по составлению раздела проекта «ООС» к СНиП 1.02.01-85.
- 3 Закон Республики Беларусь «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 7 января 2012 г. №340-3.
- 4 Закон Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха» №2-3 от 16.12.2008г.
- 5 Положение об осуществлении государственного санитарного надзора в Республике Беларусь №1546 от 17.11.2006г.
- 6 Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Требования к организации санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденные постановлением Министерства Здравоохранения Республики Беларусь от 15 мая 2014 г. № 35.
- 7 СанПиН «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных пунктов и мест отдыха населения», утвержденные Постановлением Минздрава РБ от 30.06.2009 г. № 77.
- 8 Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы содержания территорий.
- 9 Руководство по проектированию санитарно-защитных зон промышленных предприятий. ЦНИИП градостроительства госгражданстроя. Москва, 1984.
- 10 ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ содержащихся в выбросах предприятий. Ленинград, Гидрометеиздат, 1987.
- 11 Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух. Санкт-Петербург, НИИ Атмосфера, 2002.
- 12 ГОСТ 17.2.3.01-86. Правила контроля качества атмосферного воздуха населенных мест.
- 13 Нормативы предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и нормативы ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения, утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30 декабря 2010г. № 186.
- 14 Классы опасности загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21 декабря 2010 г. № 174.
- 15 РД 0212.2-2002. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников автотранспортных предприятий. Минск, 2002.

						122.16 – ОВОС	С
							85
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

- 16 ТКП 45-2.04-154-2009 (02250) «Защита от шума».
- 17 Закона Республики Беларусь «Об отходах» от 20.07.2007 г. № 271-3;
- 18 «Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь», утвержденного Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 31.12.2010 г. № 63.
- 19 Письмо Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 29.12.2005 г. № 15-11/3126 «Об обращении со строительными отходами».
- 20 Приложение 2 к постановлению Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 29 мая 2009 г. №31.
- 21 Постановление Минприроды РБ от 28.03.2002 г. № 4 «О государственном реестре технологий по использованию отходов и государственном реестре объектов обезвреживания и размещения отходов».
- 22 Проектные решения по объекту «Реконструкция изолированного помещения физкультурно-оздоровительного комплекса здания гостиничного комплекса по ул. Ленинской, 56 в г. Могилеве под релакс-студию» разработан ОДО «Линия застройки» в 2016 году.
- 23 СанПиН «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением Минздрава Республики Беларусь № 115 от 16.11.2011 г.
- 24 Осипов Г.Л. Справочник проектировщика. Защита от шума в градостроительстве. Стройиздат. Москва, 1993.
- 25 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования (к СНиП II-12-77).
- 26 Справочник проектировщика «Защита от шума». Москва, Стройиздат, 1974.

						122.16 – ОВОС	С
							86
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		