

Ближайшая жилая застройка (жилые дома №№2/11, 6-1 по ул. Чудновского) расположена в 11-12 м от границы стройплощадки Центра с юга и севера соответственно. С востока к границе территории Центра примыкает территория детского сада.

Ситуационный план расположения проектируемого объекта приведен в Приложении 1. Метеохарактеристики рассеивания веществ и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, представлены в Таблице 3.3.1.

Таблица 3.3.1.

Метеохарактеристики рассеивания веществ и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристики							Величина	
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А							160	
Коэффициент рельефа местности							1,0	
Средняя макс. температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, С							22,3	
Средняя температура наиболее холодного месяца, Т, °С							-6,9	
Среднегодовая роза ветров, %								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
10	9	9	10	15	19	19	9	
Скорость ветра, повторяемость превышения которой по многолетним данным составляет 5%, м/с							5	

Существующий уровень загрязнения атмосферы определялся ФГУП «ГОСМЕТ» по четырем загрязняющим веществам: взвешенным веществам, двуокиси серы, окиси углерода, двуокиси азота. Фоновые концентрации в районе расположения участка под строительство Центра приведены в Приложении 6.

Анализ этих данных показал, что фоновые концентрации не превышают значения предельно допустимых концентраций по сернистому ангидриду, оксиду углерода, взвешенным веществам. По диоксиду азота наблюдается превышение предельных концентраций в 1,15 раза.

3.4. Обоснование данных о выбросах вредных веществ

Выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта и дорожной техники определены расчетным методом согласно утвержденной методике по программе «АТП-Эколог», версия 3.0.1.10 фирмы «Интеграл».

Выбросы от работы дорожной техники в процессе строительных работ рассчитаны с учетом внутреннего проезда. В соответствии с [3,4] расчет выделений примеси от транспорта выполняется по согласованной программе на все сезоны года, результат выдается наихудший - январь. Результаты расчетов представлены в Приложении 3.

Выбросы от сварочных работ определены расчетным методом согласно утвержденной методике по программе «Сварка», версия 2, фирмы «Интеграл».

3.5. Исходные данные для выполнения расчета рассеивания

Исходные данные для выполнения расчета рассеивания вредных веществ в атмосфере приняты в соответствии с Приложениями 1-3.

Расчет выполнялся по согласованной программе «Эколог 3.00» без учета фона, с учетом застройки, на теплый период в расчетных точках на ближайшей жилой и общественной застройке. Размер сторон расчетного прямоугольника 210*220 м, с шагом 10*10 м.

Расчет рассеивания проводился в 9 расчетных точках на ближайшей жилой застройке, на здании детского сада на высоте 2 м, 5 м, на территории д/с на высоте 2 м;

Перечень загрязняющих веществ, по которым выполнялся расчет рассеивания вредных веществ в атмосфере, приведен в Таблице 3.5.1. Валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу указаны в Таблице 3.6.3.

В расчете учтена неодновременность работы техники.

Таблица 3.5.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м ³	Класс опасности
код	наименование			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,200000	3
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,400000	3
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,500000	3
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000000	4
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	ПДК м/р	5,000000	4
2732	Керосин	ОБУВ	1,200000	
Всего веществ : 7				
в том числе твердых : 1				
жидких/газообразных : 6				
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:				
6009	(2) 301 330			

3.6. Анализ результатов расчета рассеивания вредных веществ в атмосфере

Результаты расчета рассеивания вредных веществ в атмосфере на различные этапы проведения строительных работ приведены в Приложении 4 и Таблицах 3.6.1, 3.6.2.

Анализ результатов расчета рассеивания вредных веществ в атмосфере показал, что в контрольных точках по всем загрязняющим веществам и группе суммации максимальные приземные концентрации не превышают ПДК.

Таблица 3.6.1

Вещества, расчет для которых не целесообразен (критерий целесообразности расчета ЕЗ=0,05)

Код	Наименование	Сумма Ст/ПДК
Вариант 1		
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0344776
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0173663
2732	Керосин	0,0191888
Вариант 2		
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0449691
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0271128
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0031439
2732	Керосин	0,0193476
Вариант 3		
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0451131
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0269733
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0086832
2732	Керосин	0,0192696

В соответствии с [5] учет фонового загрязнения атмосферного воздуха обязателен в случае, когда максимальная приземная концентрация загрязняющего вещества больше 0,1 ПДК. Максимальные приземные концентрации более 0,1 ПДК обнаружены для диоксида азота – **0,38 ПДК**. Работы по строительству ведутся в стесненных условиях сложившейся застройки в непосредственной близости от существующей жилой застройки.

Таблица 3.6.2

Максимальные приземные концентрации в долях ПДК

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Макс. расчетные концентрации (доли ПДК)
		жилая застройка / территория детского сада / здание д/с
Вариант 1		
301	Азот диоксид	0,38/0,38/0,29
328	Сажа	0,10/0,10/0,08
337	Углерод оксид	0,06/0,06/0,04
Гр.сумм.6009		0,40/0,40/0,30
Вариант 2		
301	Азот диоксид	0,35/0,35/0,27
328	Сажа	0,09/0,09/0,06
Гр.сумм.6009		0,37/0,37/0,28
Вариант 3		
301	Азот диоксид	0,31/0,31/0,24
328	Сажа	0,09/0,09/0,06
337	Углерод оксид	0,03/0,03/0,03
Гр.сумм.6009		0,33/0,33/0,25

В связи с тем, что по объективным данным (технические хар-ки сущ. строительной техники) и по результатам расчета получить менее 0,1 ПДК для работающей техники при нагрузочном режиме невозможно, а выполнение строительных работ без использования строительной техники в нагрузочном режиме или использование ручного труда не представляется возможным, «Методическим пособием.....», гл. 2, п. 11.1 на этапе строительства объекта, учитывая временную ограниченность этого этапа, возможно **установление ВСВ** для азота диоксида. Учет фоновое загрязнение не проводится.

Таблица 3.6.3

Перечень и количество загрязняющих веществ от источников проектируемого объекта

код	Вещество наименование	Суммарный выброс вещества		
		г/с	т/г	т за пер. стрит.
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1093217	1,156092	2,023161
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0170876	0,181852	0,318241
0328	Углерод (Сажа)	0,0214568	0,190476	0,333333
0330	Сера диоксид	0,0131460	0,123604	0,216307
0337	Углерод оксид	0,3294986	1,173312	2,053296
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0433334	0,017292	0,030261
2732	Керосин	0,0205931	0,286018	0,500532
Всего веществ		0,5544372	3,128646	5,475131
в том числе твердых		0,0214568	0,190476	0,333333
жидких/газообразных		0,5329804	2,938170	5,141798

3.7. Мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу

Для снижения выбросов примеси в атмосферу в процессе строительства рекомендуются следующие мероприятия:

- на строительной площадке предусматривается применение только технически исправной техники;
- централизованная поставка бетонных смесей специализированным автотранспортом;
- автомашины, перевозящие грунт, необходимо накрывать полотнощами брезента;

- технология производства работ исключает одновременность работы строительных механизмов;
- применение падающих технологий строительства, уменьшающих пылеобразование, ежедневная уборка строительной площадки, своевременное удаление мусора;
- в летний период все автодороги должны регулярно поливаться водой;
- сжигание горючих отходов строительных материалов и мусора на стройплощадке запрещается;
- регулировка топливной аппаратуры двигателей внутреннего сгорания и установка на них нейтрализаторов окисления продуктов неполного сгорания;
- применение для технических нужд электроэнергии взамен твердого и жидкого топлива

3.8. Расчет компенсационных выплат за негативное воздействие на окружающую среду.

Расчет компенсационных выплат за негативное воздействие на окружающую среду является ориентировочным.

В таблице 3.8.1 представлен расчет компенсационных выплат за негативное воздействие на окружающую среду в период строительства проектируемого объекта – Центра реабилитации.

Нормативы вредных веществ взяты из таблицы 3.6.3 с учетом календарного графика строительства (21 мес.) и работы всей строительной техники на всех этапах проведения строительных работ.

3.9. Выводы

Результаты расчета рассеивания вредных веществ в атмосфере показали, что в каждый этап проведения строительных работ максимальные приземные концентрации всех вредных веществ будут меньше предельно допустимых концентраций.

Таблица 3.8.1

Расчет суммы платы по объекту негативного воздействия

Регистрационный номер объекта негативного воздействия _____

Раздел 1. Выбросы вредных веществ в атмосферный воздух

Разрешение на выброс от _____ № _____ Срок действия _____

№ п/п	Наим. вещества	Ед. изм.	Установлены		Фактич выброс вредного вещества, всего:	В том числе:			Норматив платы			Кэф. экол. знач.	Доп. коэф. 2	Доп. коэф. инфл.	Сумма платы за:			Сумма платы, всего	
			ПДВ	ВСВ		ПДВ	ВСВ	Сверхлим. выброс	ПДВ	ВСВ	Сверхлим. выброс				ПДВ	ВСВ	Сверхлим. выброс		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	т	-	2,023161	-	-	-	-	-	260	-	1,62	-	1,32	1,48	-	1664,771	-	1664,771
2	Азота диоксид (Азот (II) оксид)	т	-	0,318241	-	-	-	-	35	-	-	1,62	-	1,32	1,48	-	35,251	-	35,251
3	Углерод (Сажа)	т	-	0,333333	-	-	-	-	41	-	-	1,62	-	1,32	1,48	-	43,253	-	43,253
4	Серы диоксид	т	-	0,216307	-	-	-	-	40	-	-	1,62	-	1,32	1,48	-	27,383	-	27,383
5	Углерода оксид	т	-	2,053296	-	-	-	-	0,6	-	-	1,62	-	1,32	1,48	-	3,899	-	3,899
6	Бензин (нефтяной, малосернистый)	т	-	0,030261	-	-	-	-	1,2	-	-	1,62	-	1,32	1,48	-	0,115	-	0,115
7	Керосин	т	-	0,500532	-	-	-	-	2,5	-	-	1,62	-	1,32	1,48	-	3,960	-	3,960
Итого:			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	1778,63	-	1778,63

Достоверность и полноту сведений, указанных на данной странице, подтверждаю:

(подпись)

(день, месяц, год)

13/11

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Целью настоящего раздела является оценка планируемого строительства объекта как водопользователя с точки зрения рационального использования водных ресурсов для предупреждения возможных негативных последствий в период строительства проектируемого объекта.

4.1. Исходные данные для проектирования

Проектом предусмотрено строительство жилого дома со встроенными помещениями и подземной автостоянкой по адресу г. Санкт-Петербург, пр. Большевиков, д. 11, корп. 2, лит. А.

Настоящий подраздел выполнен на основании и с использованием следующих материалов и данных:

- Техническое задание;
- ТУ ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» № 55-32.1093/09-01 от 11.02.09
- Проектные решения, разработанные ООО «Архитектурная мастерская Столярчука»;

В подразделе обобщены проектные решения по водопотреблению, водоотведению и очистке загрязненных сточных вод, а также приведены основные обосновывающие расчеты.

4.2. Существующее положение

Участок проектируемого Центра реабилитации находится в квартале жилой застройки, в Невском районе, квартал 24 севернее улицы Новоселов, корпус 27, между домами №№ 2 и 6 по улице Чудновского.

В районе расположения участка имеются сети городского коммунального водопровода и городской общесплавной коммунальной канализации с дальнейшим поступлением сточных вод на Северную станцию аэрации.

Подробно сведения о проектируемом объекте приведены в Разделе 2.

4.3. Проектные решения

Здание решено как 3-х-этажное с цокольным этажом, в центре здания расположен атриум. Центр реабилитации располагается в курдонёре между 9-и-этажными жилыми домами вдоль ул. Чудновского.

Въезд/выезд транспорта на стройплощадку осуществляется с северной стороны участка с ул. Чудновского.

Продолжительность строительства объекта составляет 21 мес.

4.3.1 Водоснабжение

Водоснабжение предназначено для обеспечения производственных, хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд строительной площадки.

Временное водоснабжение на период строительства будет осуществляться временной схеме от внутриквартальных сетей.

Потребность работающих в питьевой воде на период строительных работ будет обеспечиваться привозной питьевой бутилированной водой.

Питание работающих осуществляется в специальных помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием (без приготовления пищи). Проектом предусмотрено устройство душевых помещений.

Максимальная суточная потребность в воде на период строительства будет определяться хоз.-питьевыми потребностями рабочих. В период наибольшего количества рабочих на стройплощадке составит:

$$Q_{\text{макс.сут.}} = ((25 \cdot 92) + (75 \cdot 30)) / 1000 = 4,55 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

где: 25 л/чел. в смену – норма водопотребления на 1-го работающего в соответствии с «Пособием по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СНиП 3.01.01-85)» на канализованных

площадках;

92 чел. – суточное количество работающих на стройплощадке в наиболее загруженную смену;

30 л/чел. в смену – норма водопотребления на прием душа одним работающим в соответствии с «Пособием по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СНиП 3.01.01-85)»;

75 чел. – количество рабочих на стройплощадке, принимающих душ.

Потребность в воде питьевого качества на весь период строительства (21 мес., 22 раб. дня в мес.) составит $2102,1 \text{ м}^3$.

При принятой проектом производства работ схеме работы специализированного пункта мойки колес (на выезде со стройплощадки) вода из системы городского коммунального водопровода также требуется на промывку колес выезжающего за пределы территории строительства автотранспорта. Потребность в воде на промывку колес зависит от интенсивности движения автотранспорта и его загрязненности, погодных условий и с достаточной точностью рассчитана быть не может. При средних погодных условиях, установленной продолжительности строительства (21 мес.), а также исходя из нормативного расхода воды в сутки на мойку одного ($0,3 \text{ м}^3$ для грузовых автомобилей) и количества единиц автотранспорта в сутки (8 шт.), расход воды на мойку машин составит 672 м^3 за время строительства (мойка колес производится в теплое время года).

Всего потребность в воде на весь период строительства (21 мес.) составит $2774,1 \text{ м}^3$.

Основными потребителями воды на строительной площадке являются строительные машины, механизмы и установки строительной площадки, технологические процессы (поливка поверхности бетона, штукатурные и малярные работы и др.). Поскольку обслуживание строительной техники предусмотрено за пределами строительной площадки в местах ее базирования, бетон и строительные растворы поступают в готовом виде, то расход воды на производственные нужды незначителен и с достаточной точностью рассчитан быть не может.

4.3.2. Бытовая канализация

Временный сброс сточных вод на период строительства предусматривается с подключением к сетям городской общесплавной коммунальной канализации с дальнейшим поступлением стоков Северную станцию аэрации.

Количество бытовых сточных вод – $4,55 \text{ м}^3/\text{сут.}$, $2102,1 \text{ м}^3/\text{за период строительства}$.

Для обеспечения нормативной доступности туалетов на стройплощадке устанавливаются биотуалеты (2 шт.).

4.3.3. Производственная канализация

Производственное водопотребление на рассматриваемой строительной площадке происходит в производственных процессах с безвозвратным потреблением (бетонные работы, штукатурные и малярные работы, каменная кладка и др.) или с безвозвратными потерями (бетонные работы – поливка поверхности бетона, противопоылевая поливка временных автодорог в сухое время и др., подпитка пункта мойки колес автотранспорта), а производственные процессы и объекты, в процессе эксплуатации которых образуются загрязненные производственные сточные воды, не предусматриваются, поэтому система производственной канализации не устраивается.

4.3.4. Дождевая канализация

Поверхностные сточные воды сбрасываются в ближайшие смотровые колодцы дождевой внутриквартальной коммунальной канализации (приемник поверхностных вод – ВД-17 (водоем – река Оккервиль))

С целью предотвращения загрязнения территорий выезжающим за пределы стройплощадки автотранспортом и строительными механизмами, на выезде предусмотрено размещение площадки с твердым покрытием с расположенным специализированным

пунктом для открытой мойки колес автотранспорта.

Для расчета принята к установке мойка «Мойдодыр-К». Моечный пост «Мойдодыр-К» с системой оборотного водоснабжения состоит из сборных железобетонных плит, песколовки, системы сбора осадка, колодца-отстойника.

Объем воды в установке – 1 м³. Установка позволяет экономить до 80% воды. Подпитка водооборотной системы составит не более 0,12 м³/сут.

Технологическая схема поста мойки колес:

- Мытье колес и загрязненных частей кузовов производится из ручного пистолета. Обмыв кабин водопроводной водой не предусматривается.
- Грязная вода стекает по уклонам площадки в установленную в прямке песколовку.
- Грязевой насос-автомат перекачивает воду в очистную установку.
- Очищенная вода высоконапорным центробежным насосом подается на моечный пистолет.
- Отстоявшийся ил из установки сливается самотеком в шламоприемный кювет.

В сточных водах, направляемых на систему очистки, содержатся:

- взвешенные вещества - 4500 мг/л, - нефтепродукты - 200 мг/л.

Расчетные показатели очищенных стоков:

- взвешенные вещества - 200 мг/л, - нефтепродукты - 20 мг/л.

Осадок из песколовки периодически, по мере образования, удаляется. Количество образующегося осадка зависит от следующих факторов: интенсивности движения автотранспорта и его загрязненности, погодных условий.

Количество единиц автотранспорта в сутки (n) – 8.

Расчет образующегося осадка от песколовки производится по формуле:

$M = V \cdot (C_1 - C_2) \cdot 10^{-6}$, где:

$V = K \cdot n$ – объем сточных вод после мойки, м³/период строительства;

$C_1 - C_2$ – концентрации веществ на входе и выходе с ОС = $(4500 - 200) + (200 - 20) \cdot 10^{-3} = 4,48$ г/л

K – количество моек за период строительства (мойка производится в теплый период года – с апреля по октябрь включительно)

$K = 2240$ моек автотранспорта (8 машин в день, 280 дн.);

10^{-6} – коэффициент для учета размерности.

n – нормативный расход воды в сутки на мойку одного автомобиля (v), составляет 300 л для грузовых автомобилей (принято на основании справочных данных «Пособия по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СНиП 3.01.01-85)»).

$V = 2240 \cdot 300 = 672\,000$ л/за период строительства;

$M = 672\,000 \cdot 4,48 \cdot 10^{-6} = 3,011$ т (по сухому веществу).

Установок по обезвоживанию осадка не предусматривается.

Влажность вывозимого осадка принята равной 60%. Плотность осадка – 1,2 т/м³.

Количество осадка влажностью 60% (w) составит:

$M = M_{ос} \cdot 100 / (100 - w) = 3,011 \cdot 100 / (100 - 60) = 7,528$ т или 6,273 м³ за период строительства.

Возможно применение иных инвентарных устройств для мойки колес, имеющих в подрядной организации, с оборотным водоснабжением.

4.4. Мероприятия по предотвращению загрязнения водных объектов

Для предотвращения загрязнения водных объектов рекомендуются следующие мероприятия:

- ежедневная уборка строительной площадки, своевременное удаление мусора;
- для мойки колес автотранспорта на выезде со стройплощадки должна быть предусмотрена площадка для мойки колес;
- применение технически исправных машин и механизмов, с отрегулированной топливной арматурой, исключаяющей потери ГСМ;
- ремонт и обслуживание машин и механизмов, а также их заправка на территории стройплощадок не предусматривается;

- очистку и промывку кузовов бетоновозов и автосамосвалов, используемых для доставки цементобетонных смесей, следует производить на бетонном заводе на специальной площадке, оборудованной отстойником;
- хранение материалов, активно взаимодействующих с водой (цемент, известь, и т.п.), следует осуществлять только в герметических емкостях с механизированной погрузкой и разгрузкой;
- хранение органических вяжущих (битум, гудрон, деготь, смола и т.п.) должно осуществляться в герметических емкостях. Хранение органических вяжущих в открытых ямах и емкостях не допускается;

4.5. Выводы

Выполнение мероприятий по охране поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения, предусмотренных в составе проекта строительства Центра реабилитации по адресу г. СПб, Невский район, квартал 24 севернее улицы Новоселов, корпус 27, между домами №№ 2 и 6 по улице Чудновского позволит предотвратить вредное воздействие на состояние водоёмов и подземных вод и на качество централизованного водоснабжения населения в период строительства объекта.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА ПО ШУМОВОМУ ФАКТОРУ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Проектом предусмотрено строительство Центра социальной реабилитации инвалидов и детей-инвалидов по адресу: Санкт-Петербург, Невский район, квартал 24 севернее улицы Новоселов, корпус 27, между домами №№ 2 и 6 по улице Чудновского

Площадка строительства Центра ограничена:

- с запада – улицей Чудновского,
- с севера, востока и юга – внутриквартальной придомовой территорией.

Ближайшая жилая застройка (жилые дома №№2/11, 6-1 по ул. Чудновского) расположена в 11-12 м от границы стройплощадки Центра с юга и севера соответственно. С востока к границе территории Центра примыкает **территория детского сада**.

Въезд/выезд транспорта на стройплощадку осуществляется с северной стороны участка с ул. Чудновского.

Работы на строительной площадке включают: демонтаж ростверков и ж/б конструкций, устройство временного ограждения стройплощадки; установка временных зданий и сооружений, прокладка временных технологических дорог и инженерных сетей; срезка растительного грунта разработка грунта; устройство свайного основания под монолитные железобетонные ростверки из буронабивных свай; установка арматурных каркасов, бетонирование монолитных ж/б фундаментов; монтаж сборных ж/б конструкций подземной части; выполнение работ по возведению надземной части объектов; выполнение работ по прокладке наружных инженерных сетей; выполнение работ по вертикальной планировке, благоустройству и озеленению территории

5.1. Расчетные формулы

Формула для определения эквивалентного уровня шума:

$$L_{\text{экв}} = L_{\text{авт}} + 10 \lg n(t_i/T) - 15 \lg r/r_0; \text{ дБА,}$$

где:

$L_{\text{экв}}$ – эквивалентный уровень звука в расчетной точке (точке нормирования)

$L_{\text{авт}}$ – уровень звука от проезда одного автомобиля, от работы строительной техники

t_i - время движения грузового транспорта по временному проезду строительной площадки, время работы строительной техники мин.;

T – время, в течение которого вычисляется эквивалентный уровень, час.

r – расстояние от источника шума до расчетной точки, м

r_0 – опорное расстояние от источника шума до точки измерения шума, м

n – количество источников шума, работающих в течение расчетного времени, шт.

Энергетическая суммация:

$$L_{\text{суммар. экв.}} = 10 \lg \sum 10^{0,1L_i}$$

Уровень звука $L_{\text{пом. экв.}}$ в помещениях:

$$L_A = L_{\text{терр.}} - 15, \text{ дБА}$$

Максимальный уровень звука рассчитывается по формуле:

$$L_{\text{макс. терр.}} = L_{\text{авт.}} - 15 \lg r/r_0 + 10 \lg n, \text{ дБА}$$

где:

$L_{\text{макс}}$ – максимальный уровень звука в расчетной точке (точке нормирования);

$L_{\text{вт}}$ – максимальный уровень звука от проезда одного автомобиля, от работы техники;

r – расстояние от источника шума до расчетной точки, м;

r_0 – опорное расстояние от источника шума до точки измерения шума, м;

n – количество источников шума, работающих в течение расчетного времени, шт.