
51.13330.2011

23-03-2003

2011

51.13330.2011

27 2002 184 « 19 », 2008 858 « »

1 — - ()

2 465 « »

3 ,

4 () 28 2010 . 825 20 2011 ..

5 () 51 13330 2010

« », « — () « ».

« ».

()

	.....IV
1	.....1
2	.....1
3	.....1
4	.....2
5	.....4
6	.....5
7	.....9
8	.....10
9	.....10
10	.....22
11	.....24
12	.....29
13	.....33
	()39
	.....41

2009 . 384- 3 « 30 ,
»
1 46 27
2002 . 184- « ».

,
,
,
(, ,)

.
()
: . . . , . . . ,
. . . : . . . , . . . , . . . , . . . ,
. . . (), . . . ()
. . .), . . . ()
. . . -), . . . (, . . .).

Sound protection

2011 05-20

1

,
,
,
,
,

2

:
12.1.023-80 .
27296 87
30691-2001 (4871-96) .
31295.2-2005 (9613 2.1996) .
2
53187-2008 .

« »
1
(),
() .

3

53187, ,

4

4.1

, ,
 , ,
 « ».
 :
 , - ,
 , - ,
 , ;
 - ,
 - ;
 ; , -
 ; -
 ;

4.2

:
 « » ()
 ,
 .

30691;

« » () 12.1.023

- « » ()
 ,

4.3

) :

(
,
.);
;
;
;

4.5
 L_w , L_p ,
63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 8000 .

L_{Aw} , « L_A ,
;

4.6
c .

5
5.1

,
 L_w ,
63-8000 (, -
,
 L_w ,
, -

5.2
 L_w .

« ».
,

5.3
,
,
,
,
,
;
,

5.4
:
-
:
-
7,5
(- 7,5);

L_A , , 25
 ;
 L_A , , 25
 L_A , , ;
 L_A , , ;
 L_w 300 -
 L_w
 63-8000
 (= 1,
).
 L_{wA} , ,
 L_{wA} , ;
 L_A , , 300 -
 L_A , , ;
 () (,)
 ,
 11.

6

6.1

L , ,
 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 8000 .
 L_A , .

6.2

(, ,
 L , ,
 31,5, 63, 125, 250, 500,
 L ,
 1000, 2000, 4000 8000
 L_A , .

L_A ,

L_A , ,

6.3

(, ,),
 , ,
 1.

Т а б л и ц а 1 – Предельно допустимые и допустимые уровни звукового давления, уровни звука, эквивалентные и максимальные уровни звука проникающего шума в помещениях жилых и общественных зданий и шума на территории жилой застройки

Назначение помещений или территорий	Время суток, ч	Уровни звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления), дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц								Уровень звука L_A (эквивалентный уровень звука $L_{Aeq,T}$), дБА	Максимальный уровень звука L_{Amax} , дБА	
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
1 Рабочие помещения административно-управленческого персонала производственных предприятий, лабораторий, помещения для измерительных и аналитических работ	—	93	79	70	63	58	55	52	50	49	60	75
2 Рабочие помещения диспетчерских служб, кабин наблюдения и дистанционного управления с речевой связью по телефону, участки точной сборки, телефонные и телеграфные станции	—	96	83	74	68	63	60	57	55	54	65	80
3 Помещения лабораторий для проведения экспериментальных работ, кабины наблюдения и дистанционного управления без речевой связи по телефону	—	103	91	83	77	73	70	68	66	64	75	90
4 Помещения с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территории предприятий с постоянными рабочими местами (за исключением работ, перечисленных в поз. 1—3)	—	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95
5 Палаты больниц и санаториев	7,00–23,00 23,00–7,00	76 69	59 51	48 39	40 31	34 24	30 20	27 17	25 14	23 13	35 25	50 40
6 Операционные больницы, кабинеты врачей больниц, поликлиник, санаториев	—	76	59	48	40	34	30	27	25	23	35	50
7 Классные помещения, учебные кабинеты, аудитории учебных заведений, конференц-залы, читальные залы библиотек, зрительные залы клубов, залы судебных заседаний, культурные здания, зрительные залы клубов с обычным оборудованием	—	79	63	52	45	39	35	32	30	28	40	55

Продолжение таблицы 1

Назначение помещений или территорий	Время суток, ч	Уровни звукового давления (эквивалентные уровни звукового излучения), дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц										Уровень звука L_A (эквива- лентный уровень звука $L_{Aeq,T}$ дБА	Максимальный уровень звука L_{Amax} дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
		76	59	48	40	34	30	27	25	23			
8 Музыкальные классы	—	76	59	48	40	34	30	27	25	23	8000	35	50
9 Жилые комнаты квартир	7.00–23.00 23.00–7.00	79	63	52	45	39	35	32	30	28		40	55
10 Жилые комнаты обшежитий	7.00–23.00 23.00–7.00	72	55	44	35	29	25	22	20	18		30	45
11 Номера гостиниц:		83	67	57	49	44	40	37	35	33		45	60
гостиницы, имеющие по международной классификации пять и четыре звезды	7.00–23.00 23.00–7.00	76	59	48	40	34	30	27	25	23		35	50
гостиницы, имеющие по международной классификации три звезды	7.00–23.00 23.00–7.00	69	51	39	31	24	20	17	14	13		25	40
гостиницы, имеющие по международной классификации менее трех звезд	7.00–23.00 23.00–7.00	79	63	52	45	39	35	32	30	28		40	55
12 Жилые помещения домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, спальные помещения детских дошкольных учреждений и школ-интернатов	7.00–23.00 23.00–7.00	72	55	44	35	29	25	22	20	18		30	45
13 Помещения офисов, рабочие помещения и кабинеты административных зданий, конструкторских, проектных и научно- исследовательских организаций	7.00–23.00 23.00–7.00	83	67	57	49	44	40	37	35	33		45	60
14 Залы кафе, ресторанов	—	76	59	48	40	34	30	27	25	23		35	50
15 Фойе театров и концертных залов	—	86	71	61	54	49	45	42	40	38		50	65
16 Зрительные залы театров и концертных залов	—	89	75	66	59	54	50	47	45	43		55	70
17 Многоцелевые залы	—	83	67	57	49	44	40	37	35	33		45	*
18 Кинотеатры с оборудованием «Долби»	—	72	55	44	35	29	25	22	20	18		30	*
19 Спортивные залы	—	76	59	48	40	34	30	27	25	23		35	*
	—	72	55	44	35	29	25	22	20	18		30	45
	—	83	67	57	49	44	40	37	35	33		45	*

Окончание таблицы 1

Назначение помещений или территорий	Время суток, ч	Уровни звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления), дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц								Уровни звука L_{Aeq} (эквивалентный уровень звука L_{Amax}), дБА	Максимальный уровень звука L_{Amax} , дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
20 Торговые залы магазинов, пассажирские залы вокзалов и аэровокзалов	—	93	79	70	63	58	55	52	50	49	75
21 Территории, непосредственно прилегающие к зданиям больниц и санаториев	7.00–23.00	83	67	57	49	44	40	37	35	33	60
	23.00–7.00	76	59	48	40	34	30	27	25	23	50
22 Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов	7.00–23.00	90	75	66	59	54	50	47	45	44	70
	23.00–7.00	83	67	57	49	44	40	37	35	33	60
23 Территории, непосредственно прилегающие к зданиям поликлиник, школ и других учебных заведений, детских дошкольных учреждений, площадки отдыха микрорайонов и групп жилых домов		90	75	66	59	54	50	47	45	44	70

* Максимальные уровни звука в данных помещениях не нормируются.

П р и м е ч а н и я

1. Допустимые уровни шума в помещениях, приведенные в поз. 1,5–1,3, относятся только к шуму, проникающему из других помещений и извне.
2. Допустимые уровни шума от внешних источников в помещениях, приведенные в поз. 5–12, установлены при условии обеспечения нормативного воздухообмена, т.е. при отсутствии принудительной системы вентиляции или кондиционирования воздуха, должна выполняться при условии открытых форточек или иных устройств, обеспечивающих приток воздуха. При наличии систем принудительной вентиляции или кондиционирования воздуха, обеспечивающих нормативный воздухообмен, допустимые уровни внешнего шума у зданий (1,5–1,7) могут быть увеличены из расчета обеспечения допустимых уровней в помещениях при закрытых окнах.
3. Допустимые уровни шума от оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления, а также от насосов систем отопления и водоснабжения и холодильных установок встроенных (пристроенных) приточных (приточных) прецизионных (пристроенных) прецизионных систем (поз. 9–12 (для ночного времени суток)). При этом поправка на тональность шума не учитывается.

7

7.1

1,5

()

10

53187.

7.2

7.3

L_{wA} ,

L_{wA}

L_w ,

L_{wA}

L

L (

7.00–23.00

23.00–7.00

7.4

7.5

31295.2.

7.6

7.7
 L_j , , 8, ,
 , , ,
 ,
 L_j ,
 ij .

8

8.1 ΔL , ,
 , 7.1. , ,

8.2 « » . ,

8.3 , .

8.4 - .

9

9.1 ,

(R_w , ,) L_{nw} , ().
 ,) (, ,
 R , , ,
 9.6. (, ,
 . .)

63—8000

9.2 R_w L_{nw}

для жилых, общественных зданий, а также для вспомогательных зданий производственных предприятий приведены в таблице 2. Причем фактическая или расчетная величина индекса звукоизоляции R_w должна быть больше, чем $R_{w\text{треб}}$ ($R_w \geq R_{w\text{треб}}$), а L_{nw} — меньше требуемой величины $L_{nw\text{треб}}$ ($L_{nw} \leq L_{nw\text{треб}}$).

Т а б л и ц а 2 Требуемые нормативные индексы изоляции воздушного шума ограждающих конструкций и приведенные уровни ударного шума перекрытий при передаче звука сверху вниз

Наименование и расположение ограждающей конструкции	R_w , дБ	L_{nw} , дБ*
Жилые здания		
1 Перекрытия между помещениями квартир и перекрытия, отделяющие помещения квартир от холлов, лестничных клеток и используемых чердачных помещений	52	60
2 Перекрытия между помещениями квартир и расположенными под ними магазинами	55	60
3 Перекрытия между комнатами в квартире в двух уровнях	45	63
4 Перекрытия между жилыми помещениями общежитий	50	60
5 Перекрытия между помещениями квартиры и расположенными под ними ресторанами, кафе, спортивными залами	57	63**
6 Перекрытия между помещениями квартиры и расположенными под ними административными помещениями, офисами	52	63
7 Стены и перегородки между квартирами, между помещениями квартир и офисами; между помещениями квартир и лестничными клетками, холлами, коридорами, вестибюлями	52	
8 Стены между помещениями квартир и магазинами	55	
9 Стены и перегородки, отделяющие помещения квартир от ресторанов, кафе, спортивных залов	57	
10 Перегородки без дверей между комнатами, между кухней и комнатой в квартире	43	
11 Перегородки между санузлом и комнатой одной квартиры	47	
12 Стены и перегородки между комнатами общежитий	50	
13 Входные двери квартир, выходящие на лестничные клетки, в вестибюли и коридоры	32	
Гостиницы		
14 Перекрытия между номерами: гостиницы, имеющие по международной классификации пять и четыре звезды	53	55
гостиницы, имеющие по международной классификации три звезды	51	58
гостиницы, имеющие по международной классификации менее трех звезд	50	60
15 Перекрытия, отделяющие номера от помещений общего пользования (вестибюли, холлы, буфеты): гостиницы, имеющие по международной классификации пять и четыре звезды	53	55
гостиницы, имеющие по международной классификации три звезды и менее	51	58

Продолжение таблицы 2

16 Перекрытия, отделяющие номера от помещений ресторанов, кафе: гостиницы, имеющие по международной классификации пять и четыре звезды	60	58
гостиницы, имеющие по международной классификации три звезды и менее	57	60
17 Стены и перегородки между номерами: гостиницы, имеющие по международной классификации пять и четыре звезды	53	
гостиницы, имеющие по международной классификации три звезды	51	
гостиницы, имеющие по международной классификации менее трех звезд	50	—
18 Стены и перегородки, отделяющие номера от помещений общего пользования (лестничные клетки, вестибюли, холлы, буфеты): гостиницы, имеющие по международной классификации пять и четыре звезды	53	
гостиницы, имеющие по международной классификации три звезды и менее	51	—
19 Стены и перегородки, отделяющие номера от ресторанов, кафе: гостиницы, имеющие по международной классификации пять и четыре звезды	60	
гостиницы, имеющие по международной классификации три звезды и менее	57	
Административные здания, офисы		
20 Перекрытия между рабочими комнатами, кабинетами, секретариатами и отделяющие эти помещения от помещений общего пользования (вестибюли, холлы)	45	63
21 Стены и перегородки между кабинетами и отделяющие кабинеты от рабочих комнат	45	
22 Стены и перегородки между офисами различных фирм, между кабинетами различных фирм	48	—
Больницы и санатории		
23 Перекрытия между палатами, кабинетами врачей	48	60
24 Перекрытия между операционными и отделяющие операционные от палат и кабинетов	54	60
25 Перекрытия, отделяющие палаты, кабинеты врачей от помещений общего пользования (вестибюли, холлы)	50	63
26 Перекрытия, отделяющие палаты, кабинеты врачей от столовых, кухонь	54	63
27 Стены и перегородки между палатами, кабинетами врачей	48	
28 Стены и перегородки между операционными и отделяющие операционные от других помещений	54	
Учебные заведения		
29 Перекрытия между классами, кабинетами, аудиториями и отделяющие эти помещения от помещений общего пользования (коридоры, вестибюли, холлы)	47	63
30 Перекрытия между музыкальными классами средних учебных заведений	55	58
31 Перекрытия между музыкальными классами высших учебных заведений	57	55

Окончание таблицы 2

32 Стены и перегородки между классами, кабинетами и аудиториями и отделяющие эти помещения от помещений общего пользования	48	—
33 Стены и перегородки между музыкальными классами средних учебных заведений и отделяющие эти помещения от помещений общего пользования	55	
34 Стены и перегородки между музыкальными классами высших учебных заведений	57	
Детские дошкольные учреждения		
35 Перекрытия между групповыми комнатами, спальнями	47	63
36 Перекрытия, отделяющие групповые комнаты, спальни от кухонь	51	63
37 Стены и перегородки между групповыми комнатами, спальнями и между другими детскими комнатами	47	
38 Стены и перегородки, отделяющие групповые комнаты, спальни от кухонь	52	
* Требования относятся также к передаче ударного шума в защищаемое от шума помещение при ударном воздействии на пол лестничной площадки и лестничный марш в помещении лестничной клетки (в том числе и находящейся на том же этаже).		
** При использовании в указанных помещениях громкой музыки необходимо выполнение акустического расчета требуемой звукоизоляции.		

9.3 Нормативные значения индексов приведенного уровня ударного шума L_{nw} для жилых, общественных зданий при передаче шума из расположенных снизу помещений приведены в таблице 3. Причем фактическая или расчетная величина индекса приведенного уровня ударного шума L_{nw} должна быть меньше требуемой величины $L_{nw\text{треб}}$.

Т а б л и ц а 3 Нормативные индексы приведенного уровня ударного шума при передаче звука снизу вверх

Наименование и расположение ограждающей конструкции	L_{nw} , дБ
1 Перекрытия между магазинами и расположенными над ними квартирами	43
2 Перекрытия между продовольственными магазинами, магазинами, работающими круглосуточно, и расположенными над ними квартирами	38
3 Перекрытия между магазинами и расположенными над ними жилыми помещениями общежитий	45
4 Перекрытия между продовольственными магазинами, магазинами, работающими круглосуточно, и расположенными над ними жилыми помещениями общежитий	41
5 Перекрытия между ресторанами, кафе, спортивными залами и расположенными над ними помещениями квартиры	38
6 Перекрытия между административными помещениями, офисами и расположенными над ними помещениями квартиры	45
7 Перекрытия, отделяющие помещения общего пользования (вестибюли, холлы, буфеты) от номеров гостиниц:	
гостиницы, имеющие по международной классификации пять и четыре звезды	43
гостиницы, имеющие по международной классификации три звезды и менее	45

Окончание таблицы 3

8 Перекрытия, отделяющие помещения ресторанов, кафе от номеров гостиниц: гостиницы, имеющие по международной классификации пять и четыре звезды	38
гостиницы, имеющие по международной классификации три звезды и менее	41
9 Перекрытия, отделяющие помещения общего пользования (вестибюли, холлы) от палат, кабинетов врачей	43
10 Перекрытия, отделяющие столовые, кухни от кабинетов врачей	43
11 Перекрытия, отделяющие кухни от групповых комнат, спален	43

9.4 Индекс изоляции воздушного шума R_w , дБ, ограждающей конструкции с известной (рассчитанной или измеренной) частотной характеристикой изоляции воздушного шума определяют путем сопоставления этой частотной характеристики с нормативным спектром, приведенным в таблице 4, позиция 1.

Для определения индекса изоляции воздушного шума R_w необходимо определить сумму неблагоприятных отклонений данной частотной характеристики от нормативного спектра. Неблагоприятными считают отклонения вниз от нормативного спектра.

Если сумма неблагоприятных отклонений максимально приближается к 32 дБ, но не превышает эту величину, величина индекса R_w составляет 52 дБ.

Если сумма неблагоприятных отклонений превышает 32 дБ, нормативный спектр смещается вниз на целое число децибел так, чтобы сумма неблагоприятных отклонений не превышала указанную величину.

Если сумма неблагоприятных отклонений значительно меньше 32 дБ или неблагоприятные отклонения отсутствуют, нормативный спектр смещается вверх на целое число децибел так, чтобы сумма неблагоприятных отклонений от смещенного нормативного спектра максимально приближалась к 32 дБ, но не превышала эту величину.

За величину индекса R_w принимают ординату смещенного вверх или вниз нормативного спектра в третьоктавной полосе со среднегеометрической частотой 500 Гц.

Т а б л и ц а 4 Значения нормативных спектров изоляции воздушного шума, приведенного уровня ударного шума и эталонного спектра шума транспортного потока

№ п.п.	Показатель	Среднегеометрические частоты третьоктавных полос, Гц															
		100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
1	Изоляция воздушного шума R , дБ	33	36	39	42	45	48	51	52	53	54	55	56	56	56	56	56
2	Приведенный уровень ударного шума L_n , дБ	62	62	62	62	62	62	61	60	59	58	57	54	51	48	45	42
3	Скорректированный уровень звукового давления эталонного спектра L_p , дБ	55	55	56	59	60	61	62	63	64	66	67	66	65	64	62	60

9 5

L_{mw}

4, 2.

L_{mw}

() ,

) ,

32 ,

L_{mw}

9.6

R , ,

4, 3.

« »

, 75 ,

R

R_i

L_i

75 .

R

9 7

, ...

R

9.8

23 103 [1]

27296.

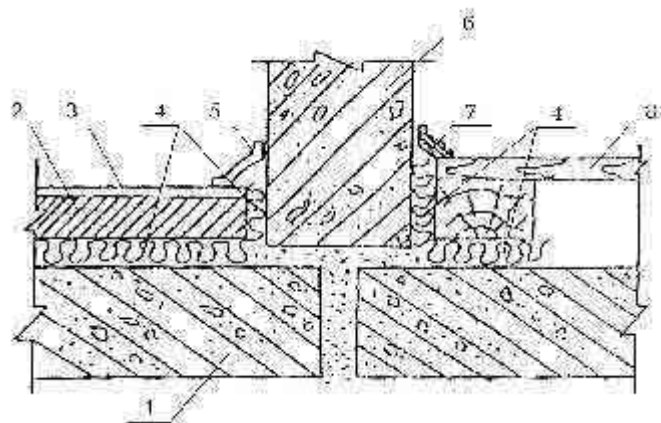
9.9

9.10)

9.11 () () « » 1—2 ,

1.

9.12



1 () ; 2 ; 3 ; 4 ; 5— ; 6— ; 7— ; 8—

1 ()

9.13 При применении звукоизоляционных прокладок следует их расчетные значения динамического модуля упругости $E_{\text{дин}}$, относительного сжатия ε , улучшение изоляции приведенного уровня ударного шума $\Delta L_{\text{ув}}$ принимать по прилагаемым к ним сертификатам.

9.14 Междуэтажные перекрытия с повышенными требованиями к изоляции воздушного шума ($R_w = 57—62$ дБ), разделяющие жилые и встроенные шумные помещения, следует проектировать, как правило, с использованием монолитного железобетона достаточной толщины (например, каркасно-монолитная или монолитная конструкция первого этажа). Достаточность звукоизоляции такой конструкции определяют расчетом

Внутренние стены и перегородки

9.15 Двойные стены или перегородки обычно проектируются с жесткой связью между элементами по контуру или в отдельных точках. Величина промежутка между элементами конструкций должна быть не менее 0,04 м

В конструкциях каркасно-обшивных перегородок следует предусматривать точечное крепление листов к каркасу с шагом не менее 0,3 м. Если применяют два слоя листов обшивки с одной стороны каркаса, то они не должны склеиваться между собой. Шаг стоек каркаса и расстояние между его горизонтальными элементами рекомендуется принимать не менее 0,6 м. Заполнение промежутка мягкими звукопоглощающими материалами особенно эффективно для улучшения звукоизоляции каркасно-обшивных перегородок. Кроме того, для повышения их звукоизоляции рекомендуются самостоятельные каркасы для каждой из обшивок, а в необходимых случаях возможно применение двух или трехслойной обшивки с каждой стороны перегородки

Величины звукоизоляции принимаются по сертификату на данную конструкцию. Следует иметь в виду, что в натуральных условиях каркасно-обшивные перегородки имеют более низкую звукоизоляцию, чем измеренную в лабораторных условиях, из-за косвенной передачи шума, а также как правило, более качественного монтажа в лабораторных условиях

Величины уменьшения звукоизоляции следует принимать по таблице 5.

Т а б л и ц а 5 **Величины уменьшения индексов изоляции конструкций при их применении в натуральных условиях**

R_w , дБ	ΔR_w , дБ
≤ 45	0
$\leq 46—50$	1
$\leq 51—55$	2
$\leq 56—61$	3
$\geq 62—65$	4

В ряде конструктивных схем здания эта величина может быть уменьшена

9.16 Для увеличения изоляции воздушного шума стеной или перегородкой, выполненной из железобетона, бетона, кирпича и т.п., в ряде случаев целесообразно использовать дополнительную обшивку на отnose.

В качестве материала обшивки могут использоваться: гипсокартонные листы, твердые древесно-волоконистые плиты и подобные листовые материалы,

0,05

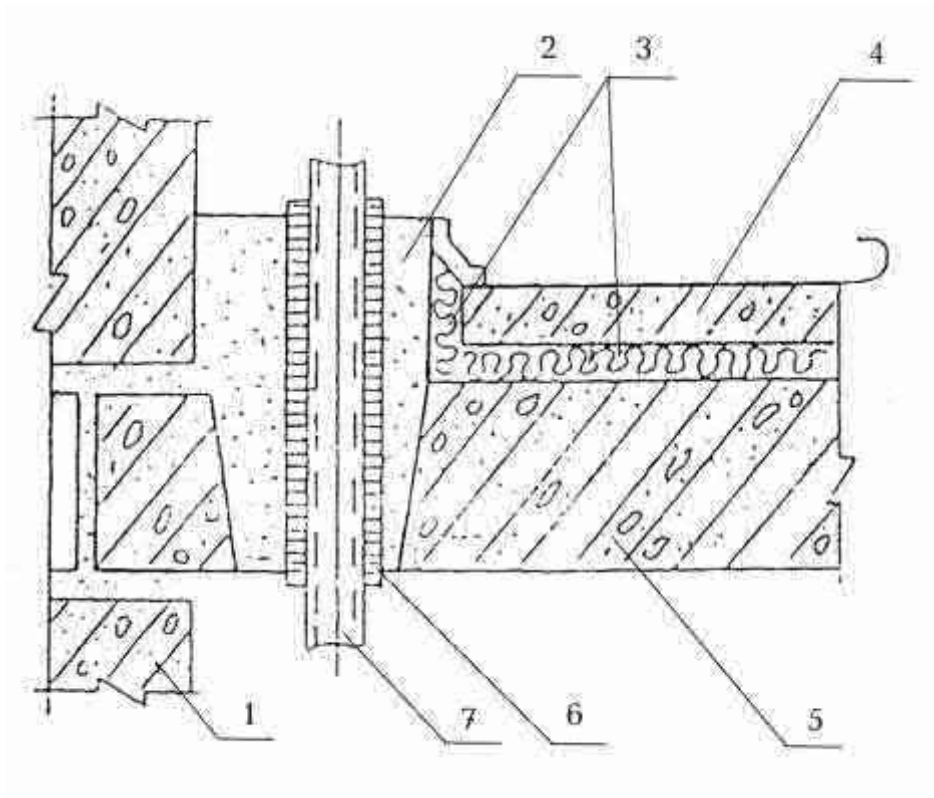
(, .).

9.17

9.18

9.19

(()),
(.). (,)
()
(2).



1— ; 2— ; 3— ; 4—
 ; 5— ; 6— () ; 7—
 2

9.20

0,04

(,) (3).

9.25 , .
, , (,
, . .), ,
, - , .

9.26 () R , .
5
,
() 2
R . 10 (,).
R . 10 ,

9.27 () , 2-3

40-50 .

20-30 .

, , ()
, ().
, , ()
() , ()
, ,
, ,
, ,
, ,

10

10.1

10.2

10.3

10.4

10.5

10.6

(f),

, 2,

10.7

10.4,

ΔL

5

1

5—8

10.8

10.7

10.9

),

(

10.10

,

(

)

.

(

)

15

,

10.11

.

250

10.12

,

()

.

.

10.13

10.14

,

).

- , - -

(

10.15

10.16

:

, ;
 ;
 ;
 (), , ();

11

11.1

,
 : ,
 (, ,),
 (, ,), (,
 , ,), - .

11.2

,
 L_{wi} , 5.1. ()

(1, 5, 10)

L_i ,
 L_w .

11.3

L_{wi} , L_{wi}
 $L_{wi} -$
 L_{wi} , L_{wi} ,
 ΔL ,
 ()

11.4

, ,

11.5

L_{wi}

()

8

11.6

11.7

L_{wi}

(), (), (),

11.8

(L_w), L_{wi} ()

11.9

(), ΔL

11.10

()

L_{wi}
(1, 5, 10)

L_i

11.11

()

11.17

;

()

()

,

2-3

11.18

3

-

()

:

11.19

(, , ,), -

11.20

()

450—500

()

()

()

800×500

), 200 (500—2500
 10—15 , 1 33—38 .
 1 , 3 1-2

11.21

(,) , ;
 (); , () —
 4—7); ()
 (); , ;

11.22

11.23

11.24

11.25

11.26

12

12.1

12.2

, .

, .

. (

). ,

, .

, .

, ()

, .

, - , , ,

— () .

. (-

) , .), (

) (

,

, ;

; ;

; ;

,

12.3

12.4

12.5

12.6

31295.2.

12.7

, ,
,
, (),
, ,
, .

53187.

12.8

:
, - ;
;
, - ;
- ;
;
, () -
,) ;
;
;
;

12.9

, ,
:
, ,
((,),
((, +).),
, () ;
, ,
,

12.10

: -
, , -

12.11 , : - - ()
, (, ,) ()
, (, ,),
, ; , , ,
, , , ;
- ,

12.12

12.13

12.14

12.15

12.16

12.17

12.18

12.19

12.20

12.21

25

12.22

3—6

6

13

13.1

:

-

;

(4)

;

;

;

;

;

13.2

3:

.....4—5;

() 5—7;

.....6—8;

.....6—8;

8 10;

.....10—12;

.....4—6;

().....4—6

L , :

..... 24—25;

..... 28 29;

..... 30—32;

..... 20—22;

..... 42—46;

.....27—28;

().....24 26;

.....48—50

$$L \leq L ; B = S / L; H = V / S ; 1 < L / B < 2; 1 < B / H < 2,$$

L - , ;

L - , ;

B *H* - , ;

V - , 3;

S - , 2.

13 3

125—4000

, $f \leq 125$,

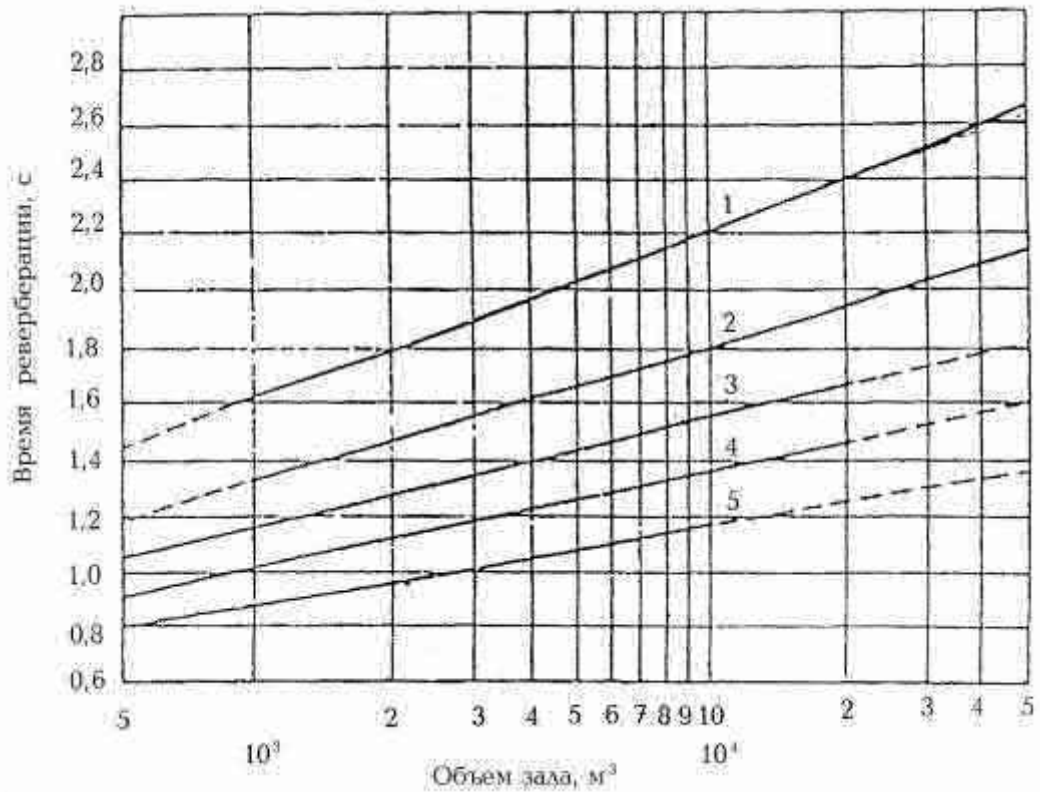
2000 4000 .

1000

125, 250, 500, 1000,

500—

4 ±10 % , ,
 125—250 2000—4000 , ,
 20 %; 10 % . ±0,05 . f_i
 $f > 125$, 125 ,



1 — ; 2 — ; 3 — ; 4 — ; 5 —
 4 (500—1000)

1 ,
 2 1 50000 ³
 (500—1000) 2 .
 3 ,
 () .
 4
 19-238-01 [2].

13.4

Δt : 20—25 (30—35 — .

· ,
 ,
 , 1,5—2,0
 8>9 , - 10-12 .
 r
 r
 r
 ·
 ,
 « , » ,

13 5

· ,
 ,
 ,
 ·
 ,
 « , » ,
 ,
 ,
 , · · ·

13 6

(,) (,)
 ,) ,
 ()

– STI (RASTI), – LF, – G. – 80,

13.7

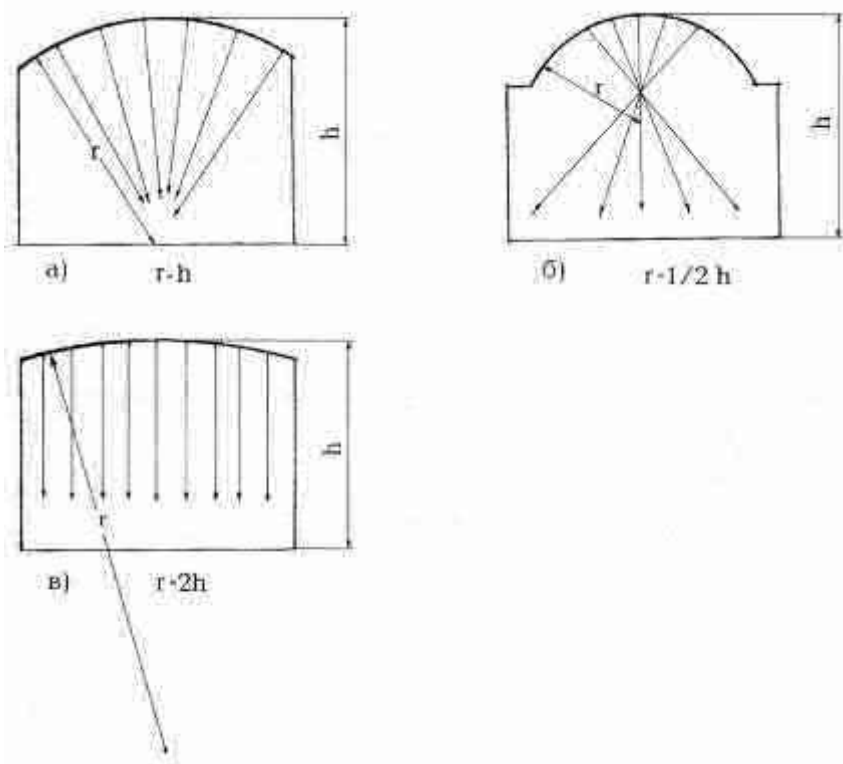
90°,

13.8

(, ,)

5

(,),



5

51.13330.2011

13 9

:

-

(, . .);

(,);

(,
).

13.10

()

,

.

()

:

: ,

; ,

5

17187;

« »

5

17187;

« »

, :

;

, :

17187;

()

, :

- ;

, :

(
1 %)

() **R**, :

, ;

; : ,

L_n , :

= 10⁻²;

R, , : 100—3150 ()

L_n , : 100—3150 ()

R_w , : , .

;

L_{nw} , : ,

;

R , : , ,

, ; ,

;

, : ,

;

, :

($W_0 = 10^{-12}$);

r :

;

(() , ² :

,
 $\alpha = 1$),

(

,

;

r :

(

)

,
;

,

,

,

,

;

,

;

:

,

;

:

,

,

,

,

;

:

;

, :

,

[1] 23 103-2003

[2] 19 238 01

СП 51.13330.2011

УДК 69+628.517.2 (083.75)

Ключевые слова: территория, здание, помещение, шум, нормирование, защита, архитектурно-планировочное мероприятие, шумозащитное здание, шумозащитное окно, звукоизоляция, экран, акустическое благоустройство

Издание официальное
Свод правил
СП 51.13330.2011
Защита от шума
Актуализированная редакция
СНиП 23-03-2003

Подготовлено к изданию ФАУ «ФЦС»
Тел. (495) 930-64-69; (495) 930-96-11; (495) 930-09-14

Формат 60×84¹/₈. Тираж 100 экз. Заказ №

*Отпечатано в ООО «Аналитик»
г. Москва, Ленинградское ш., д.18*



**МИНИСТЕРСТВО
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(МИНСТРОЙ РОССИИ)

ПРИКАЗ

от "5" мая 2017 г.

№ 770/пр

Москва

**Об утверждении Изменения № 1 к СП 51.13330.2011
«СНиП 23-03-2003 Защита от шума»**

В соответствии с Правилами разработки, утверждения, опубликования, изменения и отмены сводов правил, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 1 июля 2016 г. № 624, подпунктом 5.2.9 пункта 5 Положения о Министерстве строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 1038, пунктом 47 Плана разработки и утверждения сводов правил и актуализации ранее утвержденных строительных норм и правил, сводов правил на 2016 г. и плановый период до 2017 г., утвержденного приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 3 марта 2016 г. № 128/пр, **п р и к а з ы в а ю:**

1. Утвердить и ввести в действие через 6 месяцев со дня издания настоящего приказа прилагаемое Изменение № 1 к СП 51.13330.2011 «СНиП 23-03-2003 Защита от шума», утвержденному приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 28 декабря 2010 г. № 825.

2. Департаменту градостроительной деятельности и архитектуры:

а) в течение 15 дней со дня издания приказа направить утвержденное Изменение № 1 к СП 51.13330.2011 «СНиП 23-03-2003 Защита от шума» на регистрацию в национальный орган Российской Федерации по стандартизации;

б) обеспечить опубликование на официальном сайте Минстроя России в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» текста

утвержденного Изменения № 1 к СП 51.13330.2011 «СНиП 23-03-2003 Защита от шума» в электронно-цифровой форме в течение 10 дней со дня регистрации свода правил национальным органом Российской Федерации по стандартизации.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на заместителя Министра строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации Х.Д. Мавлярова.

И.о. Министра



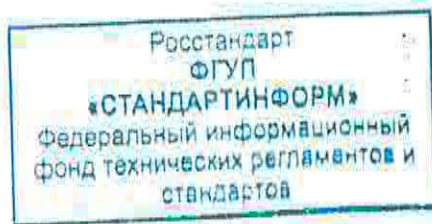
Н.Е. Сташин

УТВЕРЖДЕНО
приказом Министерства строительства и
жилищно-коммунального хозяйства
Российской Федерации
от « 5 » мая 2017 г. № 740/пр

ИЗМЕНЕНИЕ № 1 К СП 51.13330.2011
«СНИП 23-03-2003 ЗАЩИТА ОТ ШУМА»

Издание официальное

Москва 2017



Изменение № 1

к СП 51.13330.2011

ОКС 13.140

Изменение № 1 к СП 51.13330.2011 «СНиП 23-03-2003 Защита от шума»

Утверждено и введено в действие приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) от 5 мая 2017 г. № 770/пр

Дата введения 2017-11-06

Введение

Второй абзац. Заменить слова «Настоящий свод правил устанавливает нормы допустимого шума на территориях и в помещениях зданий различного назначения» на «Настоящий свод правил устанавливает нормируемые параметры, допустимые и предельно допустимые уровни шума на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных и производственных зданий, а также на территориях жилой застройки».

Четвертый абзац. Изложить в новой редакции:

«Ответственные исполнители: НИИСФ РААСН (И.Л. Шубин, В.Л. Анджелов, М.А. Пороженко, Л.А. Борисов, В.П. Гусев, Х.А. Щиржецкий, И.Е. Цукерников, В.А. Аистов, С.И. Крышов, Н.А. Минаева), НИИПИ Генплана Москвы (Н.К. Кирюшина), НИИПИ ТРТИ (Н.Н. Минина), МГСУ (А.И. Герасимов)».

Дополнить введение пятым абзацем в следующей редакции:

«Изменение № 1 к СП 51.13330.2011 разработано авторским коллективом в следующем составе: НИИСФ РААСН (И.Л. Шубин, М.А. Пороженко, В.П. Гусев, В.Н. Сухов, В.А. Аистов, Х.А. Щиржецкий, И.Е. Цукерников, Н.А. Минаева), ОАО «НИИБТМЕТ» (Н.Н. Ведерников, Д.Б. Чехомова, И.И. Новиков) при участии ГУП НИИПИ Генплана Москвы (Н.К. Кирюшина), ННГАСУ (Д.В. Монич)».

2 Нормативные ссылки

Заменить ссылку: «ГОСТ 27296–87 Защита от шума в строительстве. Звукоизоляция ограждающих конструкций. Методы измерения» на «ГОСТ 27296–2012 Здания и сооружения. Методы измерения звукоизоляции ограждающих конструкций».

Исключить ссылку на ГОСТ 12.1.023.

Дополнить раздел нормативными ссылками в следующей редакции:

«ГОСТ 17187–2010 (IEC 61672–1:2002) Шумомеры. Часть 1. Технические требования»;

«ГОСТ 31937–2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»;

В НАБОР

«ГОСТ Р 56769–2015 (ИСО 717-1:2013) Здания и сооружения. Оценка звукоизоляции воздушного шума»;

«ГОСТ Р 56770–2015 (ИСО 717-2:2013) Здания и сооружения. Оценка звукоизоляции ударного шума»;

«ГОСТ Р ИСО 10140-2–2012 Акустика. Лабораторные измерения звукоизоляции элементов зданий. Часть 2. Измерение звукоизоляции воздушного шума»;

«ГОСТ Р ИСО 10140-4–2012 Акустика. Лабораторные измерения звукоизоляции элементов зданий. Часть 4. Методы и условия измерений»;

«СП 254.1325800.2016 Здания и территории. Правила проектирования защиты от производственного шума»;

«СП 271.1325800.2016 Системы шумоглушения воздушного отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила проектирования»;

«СП 275.1325800.2016 Конструкции ограждающие жилых и общественных зданий. Правила проектирования звукоизоляции».

3 Термины и определения

Изложить раздел в новой редакции:

«3 Термины и определения

В настоящем своде правил использованы следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 время реверберации T , с: Время, за которое уровень звукового давления в помещении после выключения источника звука снижается на 60 дБ.

3.2 допустимый уровень шума: Уровень, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов его организма, чувствительных к шуму.

3.3 звуковая мощность, Вт: Количество энергии, излучаемой источником шума в единицу времени.

3.4 звукоизоляция окна $R_{Атран}$, дБА: Величина, служащая для оценки одним числом изоляции внешнего шума, создаваемого городским транспортом, при передаче его внутрь помещения через окно.

3.5 изоляция воздушного шума (звукоизоляция) R , дБ: Способность ограждающей конструкции уменьшать проходящий через нее звук.

Примечание – В общем виде представляет собой десятикратный десятичный логарифм отношения падающей на ограждение звуковой энергии к энергии, прошедшей через ограждение.

3.6 изоляция ударного шума перекрытием: Величина, характеризующая снижение ударного шума перекрытием.

3.7 индекс изоляции воздушного шума R_w , дБ: Величина, служащая для оценки одним числом изоляции воздушного шума ограждающей конструкцией.

Примечание – Определяется путем сопоставления частотной характеристики изоляции воздушного шума со специальным оценочным спектром.

3.8 индекс приведенного уровня ударного шума L_{nw} , дБ: Величина, служащая для оценки одним числом изоляции ударного шума перекрытием.

Примечание – Определяется путем сопоставления частотной характеристики приведенного уровня ударного шума под перекрытием со специальным оценочным спектром.

3.9 коэффициент звукопоглощения α : Отношение величины не отраженной поверхностью звуковой энергии к величине падающей энергии.

Продолжение изменения № 1 к 51.13330.2011

3.10 максимальный уровень звука, дБА: Уровень звука непостоянного шума, соответствующий максимальному показанию измерительного прямопоказывающего прибора (шумомера) при визуальном отсчете, или уровень звука, превышаемый в течение 1 % длительности измерительного интервала при регистрации шума автоматическим оценивающим устройством (статистическим анализатором).

3.11 непостоянный шум: Шум, уровень звука которого изменяется за время оценки более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике *S* шумомера по ГОСТ 17187.

3.12 октавный уровень звукового давления, дБ: Уровень звукового давления в октавной полосе частот.

3.13 постоянный шум: Шум, уровень звука которого изменяется за время оценки не более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике *S* шумомера по ГОСТ 17187.

3.14 предельно допустимый уровень шума; ПДУ шума: Уровень шума, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующего поколений.

Примечание – Вместе с тем соблюдение ПДУ шума не исключает нарушения здоровья у сверхчувствительных лиц.

3.15 приведенный уровень ударного шума под перекрытием L_n , дБ: Величина, характеризующая изоляцию ударного шума перекрытием, представляющая собой уровень звукового давления в помещении под перекрытием при работе на перекрытии стандартной ударной машины и условно приведенная к величине эквивалентной площади звукопоглощения в помещении, равной $A_0 = 10 \text{ м}^2$.

3.16 проникающий шум: Шум, возникающий вне пространства с расчетными точками и проникающий в него через ограждающие конструкции зданий, системы вентиляции, кондиционирования воздуха, водоснабжения и отопления.

3.17 реверберация: Явление постепенного спада звуковой энергии в помещении после прекращения работы источника звука.

3.18 средний коэффициент звукопоглощения $\alpha_{\text{ср}}$: Отношение суммарной эквивалентной площади звукопоглощения в помещении $A_{\text{сум}}$ (включая поглощение всех поверхностей, оборудования и людей) к суммарной площади всех поверхностей помещения.

3.19 уровень звука, дБА: Энергетическая сумма октавных уровней звукового давления в нормируемом диапазоне частот, откорректированных по частотной характеристике *A* шумомера по ГОСТ 17187.

3.20 уровень звуковой мощности, дБ: Десятикратный десятичный логарифм отношения звуковой мощности к опорной звуковой мощности ($W_0 = 10^{-12} \text{ Вт}$).

3.21 частотная характеристика изоляции воздушного шума: Величина изоляции воздушного шума *R*, дБ, в третьоктавных полосах частот в диапазоне 100–3150 Гц (в графической или табличной форме).

3.22 частотная характеристика приведенного уровня ударного шума под перекрытием: Величина приведенных уровней ударного шума под перекрытием L_n , дБ, в

третьоктавных полосах частот в диапазоне 100–3150 Гц (в графической или табличной форме).

3.23 шумозащитные здания: Жилые здания, к которым относятся:

здания со специальным архитектурно-планировочным решением, предусматривающим ориентацию в сторону источника шума (магистрالی) подсобных помещений квартир (кухни, ванные комнаты, санузлы), внеквартирных коммуникаций (лестнично-лифтовые узлы, коридоры), а также не более одной комнаты в квартирах с тремя жилыми комнатами и более;

здания, в которых на фасаде, обращенном в сторону внешнего источника шума, установлены шумозащитные окна, снабженные специальными вентиляционными устройствами с глушителями шума;

здания комбинированного типа, в которых для борьбы с шумом используются одновременно вышеописанные приемы.

3.24 шумозащитные окна: Окна со специальными вентиляционными устройствами, обеспечивающие повышенную звукоизоляцию при одновременном обеспечении нормативного воздухообмена в помещении.

3.25 шумозащитные экраны: Сооружения в виде вертикальных или наклонных стенок различной конструкции, земляных насыпей, выемок, галерей и т. п., установленные вдоль автомобильных и железных дорог в целях снижения шума.

3.26 эквивалентная площадь звукопоглощения (поверхности или предмета), м²: Площадь поверхности, полностью поглощающей звук (с коэффициентом звукопоглощения $\alpha = 1$), которая поглощает такое же количество звуковой энергии, как и данная поверхность или предмет.

3.27 эквивалентный (по энергии) уровень звука, дБА: Уровень звука постоянного шума, который имеет то же самое среднеквадратическое звуковое давление, что и исследуемый непостоянный шум в течение определенного интервала времени.»

4 Общие положения

Пункт 4.2. Второй абзац. Исключить слова: «ГОСТ 12.1.023 и».

Пункт 4.5.

Первый абзац. Изложить в новой редакции:

«4.5 Акустический расчет следует проводить по уровням звукового давления L , дБ, в восьми октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц и по уровням звука $A L_A$, дБА.»

Пункт 4.6. Изложить в новой редакции:

«4.6 Акустические расчеты должны выполняться по методикам, установленным действующими нормативными документами.»

Дополнить раздел 4 пунктами в следующей редакции:

«4.7 Предусматриваемые проектами звукоизоляционные, звукопоглощающие, вибродемпфирующие материалы должны удовлетворять пожарным и санитарно-гигиеническим требованиям.

4.8 При сдаче в эксплуатацию жилых, общественных, промышленных зданий и сооружений (новое строительство, реконструкция, капитальный ремонт) следует проводить в соответствии с ГОСТ 31937 выборочные измерения звукоизоляции ограждающих конструкций от воздушного и ударного шума в натуральных условиях, а также выборочные измерения шума санитарно-технического оборудования.»

Продолжение изменения № 1 к 51.13330.2011

6 Нормы допустимого шума

Пункт 6.1. Дополнить абзацем в следующей редакции:

«Постоянный проникающий шум считают удовлетворяющим нормам, если уровни звукового давления L , дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц и уровни звука L_A , дБА, не превышают предельно допустимых и допустимых уровней звукового давления и допустимых уровней звука, указанных в таблице 1.»

Пункт 6.2 дополнить третьим абзацем в следующей редакции:

«Оценку проникающего непостоянного шума на соответствие допустимым нормам следует проводить одновременно по эквивалентному и максимальному уровням звука. Превышение одного из этих уровней над нормой считается несоответствием нормам допустимого шума.»

Пункт 6.3. Заменить слова: «застройки» на слова «застройки для проникающего шума».

Таблица 1.

Пункт 4. Заменить показатели: «107» на «102»; «95» на «90»; «87» на «82»; «82» на «77»; «78» на «73»; «75» на «70»; «73» на «68»; «71» на «66»; «69» на «64»; «80» на «75»; «95» на «90».

Пункт 5. Первая графа. Изложить в новой редакции:

«5 Палаты больниц и санаториев, операционные больницы».

Пункт 6. Первая графа. Изложить в новой редакции:

«6 Кабинеты врачей больниц, поликлиник, амбулаторий, санаториев, диспансеров».

Пункт 7. Первая графа. Заменить слова: «учебных заведений» на «образовательных организаций».

Пункт 11. Первая графа. Заменить слова: «, имеющие по международной классификации пять и четыре звезды» на «категорий «четыре звезды» и «пять звезд»»; «, имеющие по международной классификации три звезды» на «категории «три звезды»»; «, имеющие по международной классификации менее трех звезд» на «категорий ниже «три звезды»».

Пункт 14. Первая графа. Изложить в новой редакции:

«14 Залы кафе, ресторанов, столовых».

Пункт 15. Крайняя правая графа. Заменить сноску «*» на «60».

Пункт 16. Крайняя правая графа. Заменить сноску «*» на «45».

Пункт 17. Крайняя правая графа. Заменить сноску «*» на «50».

Пункт 19. Крайняя правая графа. Заменить сноску «*» на «60».

Пункт 20. Первая графа. Изложить в новой редакции:

«20 Торговые залы магазинов, пассажирские залы вокзалов и аэровокзалов, приемные пункты предприятий бытового обслуживания».

Пункт 22. Первая графа. Изложить в новой редакции:

«22 Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов, пансионатам».

Пункт 23. Первая графа. Изложить в новой редакции:

«23 Площадки отдыха на территории микрорайонов и групп жилых домов, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, площадки дошкольных образовательных организаций и других образовательных организаций».

Сноска *. Исключить.

Примечание 2. Второе предложение. Исключить.

7 Определение уровней звукового давления в расчетных точках

Пункт 7.1. Дополнить абзацами в следующей редакции:

Продолжение изменения № 1 к 51.13330.2011

«На рабочих местах, на которых работы выполняются стоя, расчетная точка располагается на высоте $(1,55 \pm 0,08)$ м над уровнем поверхности, на которой стоит работник.

На рабочих местах, на которых работы выполняются сидя, расчетная точка располагается на высоте $(0,80 \pm 0,05)$ м над поверхностью сиденья (СП 254.1325800).».

Пункт 7.2. Четвертый абзац. Заменить слово: «шума.» на «шума;».

Дополнить пятым абзацем в следующей редакции:

«сведения об изоляции воздушного шума ограждающими конструкциями.».

Пункт 7.3. Первый абзац. Изложить в новой редакции:

«7.3 Шумовые характеристики технологического и инженерного оборудования в соответствии с разделом 5 должны быть указаны заводом-изготовителем в технической документации.».

9 Звукоизоляция ограждающих конструкций зданий

Таблица 2

Головка таблицы 2. Заменить обозначения: « R_w » на « $R_{w, \text{треб}}$ »; « L_{m1} » на « $L_{m1, \text{треб}}$ ».

Пункт 2. Вторая графа. Заменить показатель: «55» на «57».

Пункт 8. Вторая графа. Заменить показатель: «55» на «57».

Пункт 9. Вторая графа. Заменить показатель: «57» на «60».

Пункт 11. Третья графа. Вставить сноску «***»,

Пункты 14–19. Первая графа. Заменить слова: «, имеющие по международной классификации пять и четыре звезды» на «категорий «пять звезд» и «четыре звезды»» (шесть раз); «, имеющие по международной классификации три звезды» на «категории «три звезды»» (два раза); «, имеющие по международной классификации менее трех звезд» на «гостиницы категорий ниже «три звезды»» (два раза); «, имеющие по международной классификации три звезды и менее» на «категорий «три звезды» и ниже» (четыре раза).

Заменить заголовок: «Учебные заведения» на «Образовательные организации».

Пункт 30. Первая графа. Заменить слова: «средних учебных заведений» на «общеобразовательных организаций среднего общего образования».

Пункт 31. Первая графа. Заменить слова: «высших учебных заведений» на «образовательных организаций высшего образования».

Пункт 33. Первая графа. Заменить слова: «средних учебных заведений» на «образовательных организаций среднего общего образования».

Пункт 34. Первая графа. Заменить слова: «высших учебных заведений» на «образовательных организаций высшего образования».

Заменить заголовок: «Детские дошкольные учреждения» на «Дошкольные образовательные организации».

Дополнить таблицу сноской *** в следующей редакции:

«*** Требования относятся при гарантированном отсутствии установки сантехнического оборудования у смежной стены и крепления к ней кранов и (или) трубопроводов.».

Пункт 9.3. Изложить в новой редакции:

«9.3 При передаче ударного шума из помещения, на перекрытии (на полу) которого установлено технологическое оборудование (насосы, бойлеры, вентиляционные агрегаты, холодильные установки и т. п.) или действуют другие источники ударного шума (например, спортивные игры, музыкальные дискотеки и т. п.), к перекрытию нижнего помещения предъявляются особые требования к изоляции ударного шума. Соответствующие им нормативные индексы приведенного уровня ударного шума представлены в таблице 3 в

Продолжение изменения № 1 к 51.13330.2011

зависимости от назначения нижнего и расположенного над ним верхнего помещений. При проектировании таких перекрытий их расчетный индекс приведенного уровня ударного шума должен не превышать значений, указанных в таблице 3.».

Таблица 3. Наименование. Заменить слово: «шума» на «шума (для перекрытия нижнего помещения)».

Пункт 7. Первая графа. Заменить слова: «, имеющие по международной классификации пять и четыре звезды» на «категорий «четыре звезды» и пять звезд»; «, имеющие по международной классификации три звезды и менее» на «категорий «три звезды» и ниже».

Пункт 8. Первая графа. Заменить слова: «, имеющие по международной классификации пять и четыре звезды» на «категорий «четыре звезды» и «пять звезд»; «, имеющие по международной классификации три звезды и менее» на «категорий «три звезды» и ниже».

Пункт 9.4. Первый абзац. Заменить слово: «нормативным» на «оценочным».

Второй абзац. Изложить в новой редакции:

«Для определения индекса изоляции воздушного шума R_w необходимо определить сумму их неблагоприятных отклонений расчетной (или измеренной) частотной характеристики от оценочного спектра. Неблагоприятными считают отклонения вниз от оценочного спектра.».

Четвертый абзац. Заменить слово: «нормативный» на «оценочный».

Пятый абзац. Заменить слова: «нормативный» на «оценочный».

Шестой абзац. Изложить в новой редакции:

«За величину индекса R_w принимают ординату смещенного вверх или вниз оценочного спектра в третьоктавной полосе со среднегеометрической частотой 500 Гц.».

Таблица 4. Наименование таблицы. Заменить слова: «Значения нормативных спектров» на «Оценочные спектры»; «шума и эталонного спектра шума транспортного потока» на «шума, а также эталонный спектр шума транспортного потока»

Головка таблицы. Заменить слово «Показатель» на «Вид спектра».

Пункт 1. Изложить в новой редакции:

«Оценочный спектр изоляции воздушного шума R_w , дБ».

Пункт 2. Изложить в новой редакции:

«Оценочный спектр приведенного уровня ударного шума L_n , дБ».

Пункт 9.5. Первый абзац. Заменить слова: «известной» на «расчетной или измеренной»; «нормативным» на «оценочным».

Второй абзац. Заменить слова: «нормативного спектра» на «характеристики оценочного спектра»; «вверх от нормативного спектра» на «вверх от оценочного спектра».

Четвертый абзац. Заменить слова: «нормативный» на «оценочный»; «нормативного» на «оценочного».

Пятый абзац. Заменить слова: «нормативный» на «оценочный»; «нормативного» на «оценочного».

Шестой абзац. Заменить слово: «нормативного» на «оценочного».

Дополнить пункт 9.5 седьмым абзацем в следующей редакции:

«Звукоизоляция окна определяется в двух режимах: в закрытом состоянии, а также при открытой узкой створке, форточке, фрамуге или (при наличии) открытом специальном вентиляционном устройстве.».

Пункт 9.8. Заменить ссылку «СП 23-103 [1]» на «СП 275.1325800».

Дополнить пункт предложением в следующей редакции:

«Допускается индекс изоляции воздушного шума R_w и величину звукоизоляции окна $R_{L,тран}$ определять по ГОСТ Р 56769, индекс приведенного уровня ударного шума $L_{n,w}$ – по ГОСТ Р 56770.».

Пункт 9.10. Дополнить вторым абзацем в следующей редакции:

«Не допускается сдача в эксплуатацию зданий без конструктивных слоев в перекрытиях, обеспечивающих изоляцию ударного шума.».

Пункт 9.11. Первый абзац. Последнее предложение. Исключить.

Пункт 9.12. Рисунок 1. Исключить.

Пункт 9.15. Последний абзац. Исключить.

Пункт 9.16. Изложить в новой редакции:

«9.16 Для увеличения изоляции воздушного шума стеной или перегородкой, выполненной из железобетона, бетона, кирпича и т. п., в ряде случаев целесообразно использовать дополнительную обшивку на отnose.».

В качестве материала обшивки допускается использовать: гипсокартонные листы, твердые древесно-волоконные плиты, хризотилцементные листы и подобные листовые материалы, прикрепленные к стене по деревянным рейкам, линейным или точечным маякам из гипсового раствора. Воздушный промежуток между стеной и обшивкой целесообразно выполнять толщиной не менее 0,05 м и заполнять мягким звукопоглощающим материалом (минераловатными или стекловолоконными плитами, матами и т. п.)».

Пункт 9.19. Заменить слова: «щелей (рисунок 2).» на «щелей.».

Рисунок 2. Исключить.

Пункт 9.20. Третий абзац. Исключить слова «(рисунок 3)».

Рисунок 3. Исключить.

Пункт 9.21. Дополнить пунктами в следующей редакции:

«9.21а При проектировании лифтов необходимо предусматривать меры по защите жилых помещений от структурного шума, возникающего при работе лебедки с редуктором в машинном отделении лифтов.»

9.21б Все лифтовые шахты должны быть отделены от других конструкций зданий акустическим швом шириной 40–50 мм.

Ствол мусоропровода должен быть звукоизолированным и не должен примыкать к жилым комнатам.

9.21в При сдаче в эксплуатацию жилых, общественных, промышленных зданий и сооружений (новое строительство, реконструкция, капитальный ремонт) следует проводить исследование звукоизоляции ограждающих конструкций от воздушного и ударного шума, в т. ч. от шума инженерного и санитарно-технического оборудования, по ГОСТ 31937.

9.21г Запрещается размещать индивидуальные тепловые пункты и насосные в смежных с жилыми комнатами помещениях (по вертикали и горизонтали).

9.21д Холодильные машины, циркуляционные насосы систем холодоснабжения следует размещать на подземных технических этажах зданий. Указанное оборудование должно быть установлено на кровлях, открытых площадках зданий при условии, что под ними располагаются технические этажи или предусмотрена надежная виброизоляция,

Продолжение изменения № 1 к 51.13330.2011

исключающая передачу повышенного структурного шума в защищаемые от него помещения на верхних этажах.

Пункт 9.22. Первый абзац. Заменить слово: «промышленных» на «производственных».

Пункт 9.23. Первый абзац. Заменить слово «фанеры» на «фанеры, хризотилцементных листов».

Второй абзац. Заменить слова: «Звукоизолированные кабины» на «Звукоизолирующие кабины».

Пункт 9.24. Первый абзац. Изложить в новой редакции:

«9.24 Звукоизолирующие кабины следует применять для защиты рабочих и обслуживающего персонала от шума технологического оборудования в производственных цехах и на территориях, где превышены допустимые уровни шума. В звукоизолирующих кабинах следует располагать пульта контроля и управления технологическими процессами и оборудованием, рабочие места мастеров и начальников цехов. Кабина должна быть оборудована системой вентиляции или кондиционирования воздуха с необходимыми глушителями шума. Внутренние поверхности кабины должны быть на 40 % – 60 % облицованы звукопоглощающими материалами.»

Пункт 9.25. Заменить слово: «стекла» на «стекла, хризотилцемента».

Пункт 9.26. Заменить слово: «допустимое» на «предельно допустимое».

Наименование раздела после пункта 9.27. Изложить в новой редакции:

«Двери, ворота и окна»

Первый абзац. Изложить в новой редакции:

«При проектировании дверей, ворот и окон следует предусматривать меры по повышению их изоляции от воздушного шума.»

Второй абзац. Заменить слова «заделаны.» на «заделаны безусадочным раствором, упругим материалом.»

Третий абзац. Изложить в новой редакции:

«Для обеспечения повышенной звукоизоляции следует предусматривать проектирование двойных дверей (ворот) с тамбуром, стенки которого облицованы звукопоглощающим материалом.»

Пятый абзац. Дополнить слова: «снабженных вентиляционными элементами с глушителями шума» словами: «или вентиляционными элементами, встроенными в стены или откосы проемов окон».

Дополнить абзацами в следующей редакции:

«Шумозащитные окна должны:

- иметь звукоизоляцию в закрытом состоянии не менее $R_{\text{Атранс}} = 25$ дБА, а в режиме вентиляции не менее $R_{\text{Атранс}} = 22$ дБА;

- иметь специальные вентиляционные элементы, обеспечивающие нормативный воздухообмен без открывания створок или форточек.»

Шестой абзац. Заменить слово: «испытаний» на «испытаний по ГОСТ Р ИСО 10140.2 и ГОСТ Р ИСО 10140.4.»

10 Звукопоглощающие конструкции, экраны, выгородки

Пункт 10.4. Третий абзац. Заменить слова: «(кабинеты, офисы)» на «(кабинеты, офисы, конференц-залы и т. п.)».

Пункт 10.5. Последний абзац. Изложить в новой редакции:

«на объемные звукопоглощающие элементы различных форм, представляющих собой комбинацию двух вышеуказанных звукопоглощающих слоев.».

Пункт 10.10. Первое предложение. Заменить слова: «источник шума со всех сторон» на «источник шума не менее чем с трех сторон».

Пункт 10.12. Изложить в новой редакции:

«10.12 Экраны и выгородки следует применять для снижения уровней звукового давления на рабочих местах в зоне действия прямого звука и промежуточной зоне. Экраны должны устанавливаться максимально близко к источнику шума.».

Пункт 10.16. Второй–седьмой абзацы. Изложить в новой редакции:

«идентификацию источника шума, подлежащего акустическому экранированию;

расчет ожидаемой акустической эффективности экрана;

сравнение полученной расчетной эффективности с требуемым снижением уровней звукового давления;

выбор варианта облицовки помещения звукопоглощающими конструкциями, если выбранный вариант экрана (выгородки) не обеспечил требуемого снижения шума;

изменение местоположения, конфигурации, конструкции и размеров экрана (выгородки), варианта акустической обработки помещения, если выбранный вариант экрана (выгородки) не обеспечил требуемого снижения шума;

повторный акустический расчет, продолжающийся до тех пор, пока не будет найден оптимальный вариант.».

11 Системы вентиляции, кондиционирования воздуха, холодоснабжения, воздушного отопления

Пункт 11.1. Заменить слова: «Источниками шума в системах вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления являются» на «Источниками шума в системах воздушного отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (ОВК) являются».

Пункт 11.2. Первый абзац. Изложить в новой редакции:

«11.2 Основными шумовыми характеристиками элементов систем ОВК являются октавные уровни звуковой мощности L_{w} , определяемые по СП 271.1325800.».

Пункт 11.4. Заменить слова: «могут быть определены как энергетическая сумма» на «следует определять как энергетическую сумму».

Пункт 11.21. Второй абзац. Изложить в новой редакции:

«исключить расположение смежно (по горизонтали и вертикали) с техническими помещениями с оборудованием (венткамерами, насосными, хладоцентрами) помещений, требующих повышенной защиты от шума (операционные, палаты больниц, жилые и офисные помещения);».

12 Территории городских и сельских поселений

Пункт 12.5. Последний абзац. Дополнить предложением в следующей редакции:

«Если расчетная точка на указанной высоте экранируется каким-либо объектом, ее высоту следует выбирать на высоте середины окна того этажа, который находится в прямой видимости от источников шума, а также следует рассматривать расчетную точку на высоте середины окна верхнего этажа здания.».

13 Акустика помещений

Пункт 13.3. Первый абзац. Изложить в новой редакции:

«13.3 Для проверки допустимости применения в расчетах характеристик исследуемого зала методом статистической акустики в нормируемом диапазоне частот 125–

Продолжение изменения № 1 к 51.13330.2011

4000 Гц следует рассчитать критическую частоту – $f_{кр} = \frac{1770}{\sqrt{V}}$ Гц, выше которой наблюдается достаточное количество собственных мод (частот) воздушного объема. Если расчет показал, что $f_{кр} \leq 125$ Гц, то время реверберации в зале следует определять в шести октавных полосах со среднегеометрическими частотами 125, 250, 500, 1000, 2000 и 4000 Гц.»

Рисунок 4. Легенда. Изложить в новой редакции:

«1 – залы для ораторий и органной музыки; 2 – залы для симфонической музыки и оперных театров; 3 – залы для камерной музыки и музыкально-драматических театров; 4 – залы многоцелевого назначения и драматических театров; 5 – лекционные и конференц-залы, концертные залы современной эстрадной музыки, залы ожидания транспортных сооружений».

Примечание 2. Изложить в новой редакции:

«2 Рекомендации по объемным оптимумам времени реверберации для залов кинотеатров, молельных залов культовых зданий и спортивно-зрелищных сооружений приведены в [1] и [2].».

Примечание 4. Исключить.

Пункт 13.6. Изложить в новой редакции:

«После завершения акустического проектирования формы и отделки интерьера зала объемом ≥ 500 м³ следует провести контрольные расчеты регламентированных локальных акустических критериев для речи (объективные параметры разборчивости речи) и музыки (индекс прозрачности, степень пространственного впечатления, индекс громкости).

Если значение хотя бы одного из критериев будут отличаться от зон рекомендуемых значений, то следует провести дополнительную коррекцию акустического решения зала в целях удовлетворения всем требуемым условиям.».

Библиография

Изложить в новой редакции:

«Библиография

[1] ОСТ 19-238–01 Кинотеатры и видеозалы. Категории. Технические требования. Методы контроля и оценки

[2] СП 31-103-99 Здания, сооружения и комплексы православных храмов».

УДК. Изложить в новой редакции:

«УДК 699.8».

Дополнить кодом ОКС в следующей редакции:

«ОКС 13.140»