
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- « ».

,

,

,

(, , . .)

.

-

().

: . . , . . ,

. . : . . , . . , . . ,

. . (), . . (

. .), . . (,

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

L_A , , - 25 L_A , ,
 ;
 L_A , , - 25 L_A , , ;
 L_A , , - ; L_A , , -
 300 -
 L_w 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	75	
2 Рабочие помещения диспетчерских служб, кабины 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	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	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	95	
5 Палаты больниц и санаториев	7.00–23.00 23.00–7.00	76	59	48	40	34	30	27	25	23	50	
		69	51	39	31	24	20	17	14	13		40
6 Операционные больницы, кабинеты врачей больниц, поликлиник, санаториев	—	76	59	48	40	34	30	27	25	23	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	55	

Продолжение 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										Уровень звука L_A (эквива- лентный уровень звука $L_{Aeq,T}$), дБА	Макси- маль- ный 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	35	50	
9 Жилые комнаты квартир	7.00–23.00 23.00–7.00	79 72	63 55	52 44	45 35	39 29	35 25	32 22	30 20	28 18	40 30	55 45	
10 Жилые комнаты общежитий	7.00–23.00 23.00–7.00	83 76	67 59	57 48	49 40	44 34	40 30	37 27	35 25	33 23	45 35	60 50	
11 Номера гостиниц:													
гостиницы, имеющие по международной классификации пять и четыре звезды	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	
гостиницы, имеющие по международной классификации три звезды	7.00–23.00 23.00–7.00	79 72	63 55	52 44	45 35	39 29	35 25	32 22	30 20	28 18	40 30	55 45	
гостиницы, имеющие по международной классификации менее трех звезд	7.00–23.00 23.00–7.00	83 76	67 59	57 48	49 40	44 34	40 30	37 27	35 25	33 23	45 35	60 50	
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	79 72	63 55	52 44	45 35	39 29	35 25	32 22	30 20	28 18	40 30	55 45	
13 Помещения офисов, рабочие помещения и кабинеты административных зданий, конструкторских, проектных и научно- исследовательских организаций	—	86	71	61	54	49	45	42	40	38	50	65	
14 Залы кафе, ресторанов	—	89	75	66	59	54	50	47	45	43	55	70	
15 Фойе театров и концертных залов	—	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	*	
16 Зрительные залы театров и концертных залов	—	72	55	44	35	29	25	22	20	18	30	*	
17 Многоцелевые залы	—	76	59	48	40	34	30	27	25	23	35	*	
18 Кинотеатры с оборудованием «Долби»	—	72	55	44	35	29	25	22	20	18	30	45	
19 Спортивные залы	—	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								Уровень звука L_A (эквива- лентный уровень звука $L_{A,экв}$), дБА	Макси- маль- ный уровень звука $L_{A,макс}$ 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	60	75
21 Территории, непосредственно прилегающие к зданиям больниц и санаториев	7.00–23.00	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
	23.00–7.00	76	59	48	40	34	30	27	25	23	35	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	55	70
	23.00–7.00	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	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	55	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. 1,5–13, 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, – должны выполняться при условии открытых фортонок или иных устройств, обеспечивающих приток воздуха. При наличии систем принудительной вентиляции или кондиционирования воздуха, обеспечивающих нормативный воздухообмен, допустимые уровни внешнего шума у зданий (15–17) 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) предпринятий торговли и общественного питания следует принимать на 5 дБ (дБА) ниже значений, указанных в таблице 1, за исключением поз. 9–12 (для ночного времени суток). При этом поправку на тональность шума не учитывают.

7

7.1

1,5 ()

10

7.2

53187.

7.3

L_{wA} , L_{wA} L_w , L_{wA} L_{wA}

L

L (

8-

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}

2.

R_w (R_w R_w), L_{nw} — R_w L_{nw} (L_{nw} L_{nw}).

2 –

	R_w ,	L_{nw} , *
1	52	60
2	55	60
3	45	63
4	50	60
5	57	63**
6	52	63
7	52	—
8	55	—
9	57	—
10	43	
11	47	
12	50	—
13	32	—
14	53 51 50	55 58 60
15	53 51	55 58

16	, : ,	60 57	58 60
17	:	53 51 50	— — —
18	(,):	53 51	— —
19	, :	60 57	— —
,			
20	, (,)	45	63
21		45	—
22	,	48	—
,			
23		48	60
24		54	60
25	, (,)	50	63
26	, ,	54	63
27	,	48	—
28		54	—
,			
29	, (,)	47	63
30		55	58
31		57	55

2

32	,	48	—
33		55	—
34		57	
35	,	47	63
36	,	51	63
37	,	47	—
38	,	52	—
* (**).			

9.3

L_{nw}

,

3.

L_{nw}

L_{nw} .

3—

	L_{nw} ,
1	43
2	38
3	45
4	41
5	38
6	45
7 (, ,) :	43 45

3

8	, : , ,	38 41
9	, (,) ,	43
10	, ,	43
11	, ,	43

9.4 () R_w ,

, 4, 1. R_w

. 32 ,

, R_w 52 .
32 ,

,

32 -

,

32 ,

R_w

500 .

4 —

,

..																	
		100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
1	R_s	33	36	39	42	45	48	51	52	53	54	55	56	56	56	56	56
2	L_n	62	62	62	62	62	62	61	60	59	58	57	54	51	48	45	42
3	- L_p	55	55	56	59	60	61	62	63	64	66	67	66	65	64	62	60

9.5

L_{mw}

4, 2. L_{mw}

, L_{mw} 32 , 60 .

() , 32 ,

) , L_{mw} 32 ,

500 .

9.6

R , ,

4, 3. « » 75 ,

R

R_i L_i ,

75 . R

9.7

R

9.8

23-103 [1].

27296.

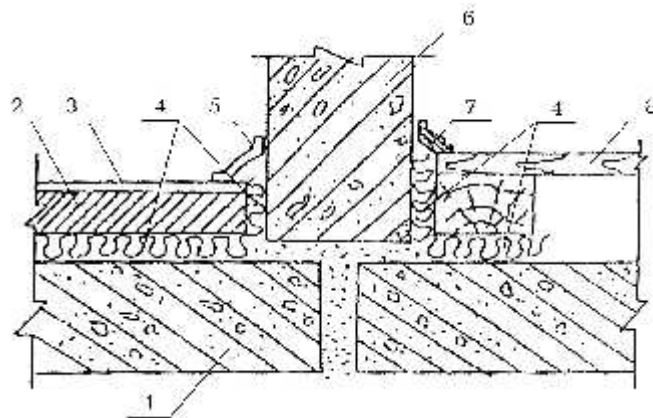
9.9

9.10)

9.11 ()

1.

9.12



1 — () ; 2 — ; 3 — ; 4 — ; 5 — ; 6 — ; 7 — ; 8 —

1 — ()

9.13

L_{nw}

9.14

$(R_w = 57—62)$,

).

9.15

0,04

0,3

0,6

5.

5 —

R_w	R_w
45	0
46—50	1
51—55	2
56—61	3
62—65	4

9.16

0,05

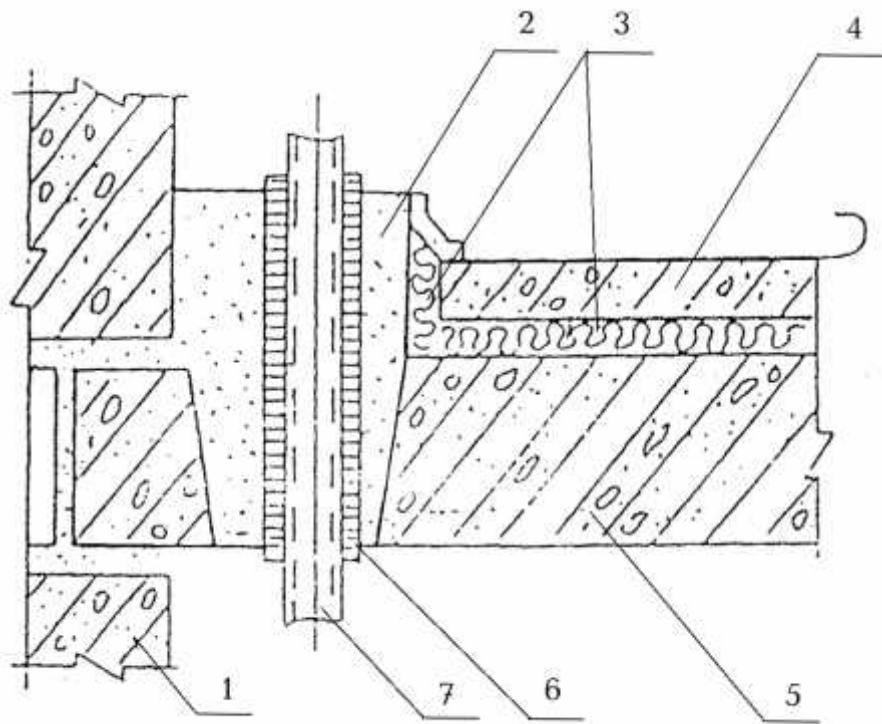
(, .).

9.17

9.18

9.19

(()),
(2).

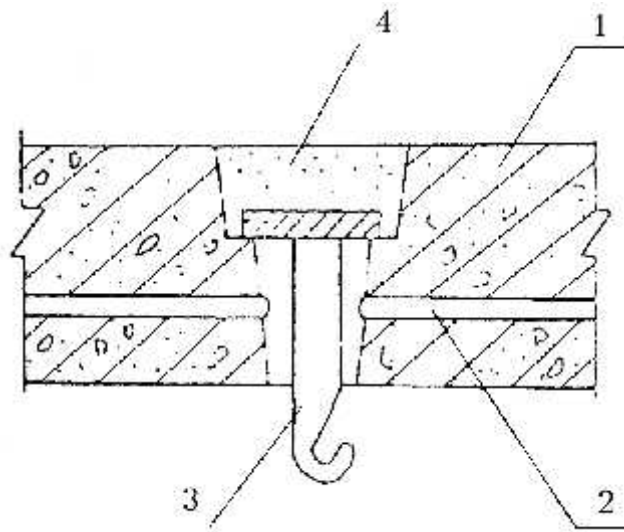


1 — ; 2 — ; 3 — ; 4 —
 ; 5 — ; 6 — () ; 7 —
 2 —

9.20

0,04

(,) (3).



1— ; 2— (; 3— ()); 4—
 3— ()

9.21

(,), .
 , .
 ,

9.22

, , .

9.23

(, .)
 , , , , ,

9.24

40—60 %

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

:

11.5

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

1,5

6

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

() , ,

, $f \leq 125$, , ,

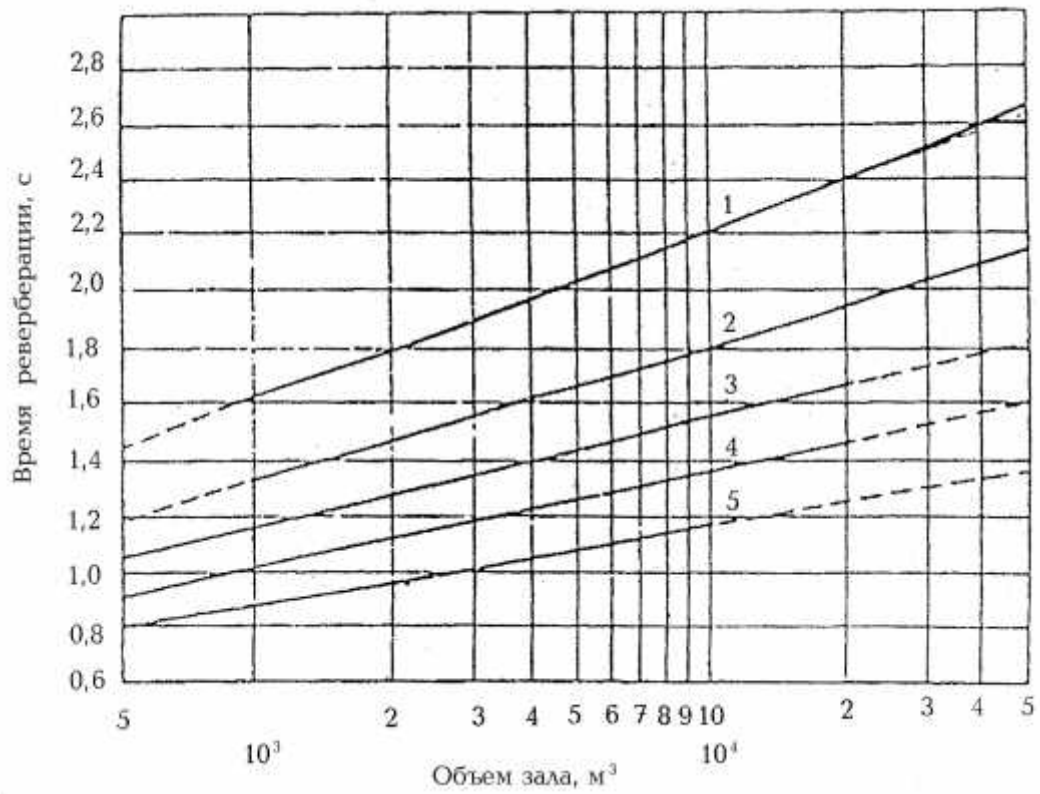
125, 250, 500, 1000,

2000 4000 .

500—

1000

4. $\pm 10\%$, $125-250$, $2000-4000$, 20% , 10% , $\pm 0,05$, f_i , $f > 125$, 125



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

1 ; 2 (500—1000) 50000 ; 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 .

13.7

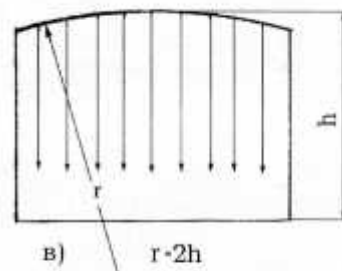
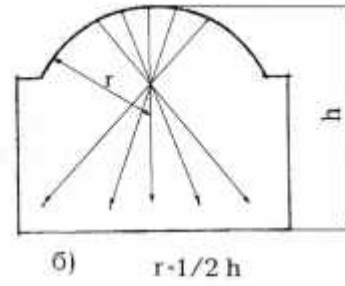
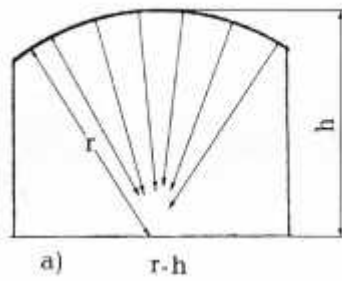
90°

13.8

(, ,)

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

