

BS 5228-1:2009



# BSI British Standards

## Code of practice for noise and vibration control on construction and open sites – Part 1: Noise

**Свод правил по контролю шума  
и вибрации на строительных и  
открытых площадках  
(карьеры и полигоны ТБО)**

**Часть 1: Шум**

NO COPYING WITHOUT BSI PERMISSION EXCEPT AS PERMITTED BY COPYRIGHT LAW

*raising standards worldwide™*

**BSi**  
British Standards

## Annex C (informative)

**Current sound level data on site equipment and site activities****C.1 General**

*NOTE The information given in Tables C.1 to C.11 is reproduced by permission of the Department for Environment, Food and Rural Affairs (Defra). The levels recorded represent individual measurements on specific items of plant.*

The data listed in Tables C.1 to C.11 are taken from tables published by Defra in 2005. They are supplemented by Table C.12, which contains additional, recently acquired, information on piling and ancillary operations, supplied by the Federation of Piling Specialists and the Steel Piling Group. Table C.12, unlike Tables C.1 to C.11 inclusive, does not include octave band information.

Historic data tables taken from the 1997 edition of BS 5228-1 and the 1992 edition of BS 5228-4 are included in Annex D. The tables in Annex D are intended for use only when no appropriate data exists in the tables in Annex C.

**C.2 Presentation of data**

The lists of site equipment and activities given in Tables C.1 to C.12 do not cover the complete range of equipment used or all the activities undertaken during the various stages of site work. Users of this part of BS 5228 need to be aware of the processes involved in the development of a site and of the equipment that can be used. When necessary, the tables can be extended to include additional information concerning site equipment and activities, and their sound levels, for future reference.

Values of the sound power levels for a particular type and size of machine and the equivalent continuous sound pressure levels for the site activities given in Tables C.1 to C.12 will apply in the majority of cases, but can be lower or higher due to the make and maintenance of the machines, their operation and the procedures adopted when work is carried out.

An estimate can be made of site noise by averaging the sound levels of equipment of similar type and size, and of site activities as discussed in Annex F.

In Tables C.1 to C.11 inclusive, the broad band data relate to the activity  $L_{Aeq}$  at a standard distance of 10 m, except for entries marked with an asterisk \*, which show the  $L_{Amax}$  measured during drive by of mobile plant at a distance of 10 m. Except where otherwise shown, e.g. in Table C.12, the  $L_{WA}$ , which is to be used in certain of the prediction procedures described in Annex F, may be obtained by adding 28 dB(A) to the broad band  $L_{Aeq}$  or  $L_{Amax}$  as appropriate (for further details, refer to Annex D, D.1, paragraph 3).

## Приложение С (обязательное)

## Существующие данные уровней шума от техники и выполняемых операций

### С.1 Общая часть

*ПРИМЕЧАНИЕ* Информация, представленная в таблицах с С.1 по С.11, воспроизводится с разрешения Департамента по окружающей среде, продовольствию и сельскому хозяйству. (DEFRA). Данные представляют собой отдельные измерения конкретных источников шума.

Данные в таблицах с С.1 по С.11, взяты из таблиц, опубликованных DEFRA в 2005 году. Они дополняются таблицей С.12, в которой содержится дополнительная, недавно полученная информация о свайных работах и вспомогательных операциях, предоставленная Federation of Piling Specialists и Steel Piling Group. Таблица С.12, в отличие от таблиц С.1-С.11 включительно, не включает шум в октавных полосах.

Таблицы исторических данных, взятые из издания BS 5228-1 1997 года и издания BS 5228-4 1992 года, включены в приложение D. Таблицы в приложении D предназначены для использования только в том случае, если в таблицах в приложении С нет соответствующих данных.

### С.2 Представление данных

Перечни оборудования и видов деятельности на площадках, приведенные в таблицах с С.1 по С.12, не охватывают весь спектр используемого оборудования или все виды деятельности, предпринимаемые на различных этапах работы на площадке. Пользователи этой части BS 5228 должны знать о процессах, связанных с работами на площадке, и об оборудовании, которое можно использовать. При необходимости таблицы могут быть расширены, чтобы включить дополнительную информацию, касающуюся оборудования и действий на площадке, а также их уровней звука, для дальнейшего использования.

Значения уровней звуковой мощности для конкретного типа и размера машины и эквивалентные уровни непрерывного звукового давления для действий на площадке, приведенные в таблицах С.1-С.12, будут применяться в большинстве случаев, но могут быть ниже или выше в зависимости от производителя, обслуживания, режимов эксплуатации и операций при выполнении работ.

Оценка шума на площадке может быть произведена путем усреднения уровней звука оборудования аналогичного типа и размера, а также деятельности на площадке, как описано в Приложении F.

**В таблицах С.1-С.11 данные по эквивалентным уровням звука рабочего цикла  $L_{Aeq}$  приводятся на стандартном расстоянии 10 м, за исключением записей, отмеченных звездочкой \*, которые соответствуют максимальным уровням звука  $L_{Amax}$ , измеренным во время движения техники на расстоянии 10 м. Если не указано иное, например, в Таблице С.12, уровень звуковой мощности LWA, который должен использоваться в некоторых из процедур прогнозирования, описанных в Приложении F, может быть получен путем добавления 28 дБ (А) к  $L_{Aeq}$  или  $L_{Amax}$ , соответственно (для получения более подробной информации см. Приложение D, D.1, пункт 3).**

Table C.1 Уровни звука при демонтаже (сносе)

Ref no.	Оборудование	Мощность  kW	Размеры оборудования, масса, емкость	УЗД в СГЧ октавных полос в 10 м, Hz								A-коррект. УЗД
				63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	L <sub>AeqT</sub> dB(A) в 10 м
Разрушение бетона												
1	Гидромолот на колесном экскаваторе	59	(7.4 t) 380 kg / 1700 mm tool / 74 mm dia. / 125 bar	79	82	81	82	86	86	86	85	92
2	Гидромолот на экскаваторе	—	380 kg / 1700 mm tool / 74 mm dia. / 125 bar	79	84	82	84	88	85	84	82	92
3	Гидроножницы на колесном экскаваторе	—	—	85	76	74	75	74	75	70	65	80
4	Гидроножницы на колесном экскаваторе	147	30 t	75	72	71	73	70	69	66	59	76
5	Гидроножницы на колесном экскаваторе	143	29 t	73	73	69	70	67	64	58	51	72
6	Ручной отбойный молоток (пневмо)	—	—	83	83	81	74	73	76	78	77	83
7	Ручной отбойный молоток (гидравлич.)	—	20 kg / 69 bar	82	81	87	87	88	86	83	87	93
8	Силовая установка гидравлическая	6	63 kg/ 138 bar	77	72	73	69	68	66	64	60	74
Разрушение кирпичных стен												
9	Гидромолот на экскаваторе	121	(15 t) 1 650 kg breaker	88	88	86	89	83	83	80	76	90
Сброс обломков кирпича, щебня												
10	Гусеничный экскаватор (загрузка самосвала)	228	44 t	82	78	82	81	81	78	72	64	85
11	Самосвал (сброс щебня)	250	28 t	94	76	77	75	76	73	68	63	80
Разрушение и распределение обломков												
12	Гусеничный экскаватор	228	44 t	79	81	83	79	77	75	70	62	82
13	Гусеничный экскаватор	205	40 t	81	80	80	83	82	79	76	73	86
Разрушение обломков бетона/кирпича												
14	Гусеничный экскаватор с гидроножницами	172	47 t	93	86	79	81	75	71	66	59	82
15	Гусеничный экскаватор с гидроножницами	—	—	86	84	84	81	78	75	71	66	84
Разрушение/резка стали												
16	Гусеничный экскаватор	205	40 t	75	74	77	80	78	74	67	61	82
17	Гусеничный экскаватор	74	14 t	79	77	76	77	78	78	73	66	83
18	Газовый резак	—	—	72	72	69	72	73	72	71	71	79
Разрушение каркасных перегородок												
19	Кувалда	—	—	66	66	68	68	63	57	55	51	69
Разрешение окон												
20	Кувалда	—	—	77	75	71	72	74	74	75	73	81

Table C.2 Уровни звука при подготовительных работах

Ref no.	Оборудование	Мощность  kW	Размеры оборудования, масса, емкость	УЗД в СГЧ октавных полос в 10 м, Hz								А-коррект. УЗД
												$L_{Aeq}$ dB(A)
				63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	в 10 м
	Расчистка площадки											
1	Бульдозер *	142	20 t	79	77	76	74	68	67	60	59	75 *
2	Гусеничный экскаватор	301	71 t	75	84	78	74	70	68	64	61	77
3	Гусеничный экскаватор	102	22 t	80	83	76	73	72	70	69	66	78
4	Гусеничный экскаватор (холостой)	102	22 t	59	49	45	45	49	46	39	31	52
5	Гусеничный экскаватор	72	16 t	78	70	72	68	67	66	73	65	76
6	Гусеничный экскаватор (холостой)	72	16 t	64	62	64	62	56	53	47	39	63
7	Гусеничный экскаватор	69	14 t	74	70	68	67	64	62	58	50	70
8	Колесный погрузчик	62	8 t	74	66	64	64	63	60	59	50	68
9	Колесный погрузчик (холостой)	62	8 t	60	53	49	52	51	48	43	33	55
	Разработка грунта/земляные работы											
10	Бульдозер	239	41 t	89	90	81	73	74	70	68	64	80
11	Бульдозер	179	28 t	75	79	77	77	74	71	65	57	79
12	Бульдозер	142	20 t	85	74	76	73	72	78	62	56	81
13	Бульдозер	82	11 t	74	83	78	74	74	70	67	62	78
14	Гусеничный экскаватор	226	40 t	85	78	77	77	73	71	68	63	79
15	Гусеничный экскаватор	173	32 t	77	85	70	73	70	68	63	57	76
16	Гусеничный экскаватор	170	30 t	72	71	74	73	69	66	63	58	75
17	Гусеничный экскаватор	162	28 t	78	78	75	71	72	68	63	55	76
18	Гусеничный экскаватор	134	27 t	81	77	74	70	70	66	60	56	75
19	Гусеничный экскаватор	125	25 t	95	84	79	73	70	68	64	57	77
20	Гусеничный экскаватор (холостой)	125	25 t	80	76	65	65	63	58	53	49	68
21	Гусеничный экскаватор	107	22 t	75	76	72	68	65	63	57	49	71
22	Гусеничный экскаватор	96	—	78	74	68	68	67	66	61	53	72
23	Гусеничный экскаватор	92	—	79	81	68	69	66	65	61	52	73
24	Гусеничный экскаватор	71	15 t	77	74	71	70	68	66	60	54	73
25	Гусеничный экскаватор	66	14 t	77	65	67	67	63	61	57	47	69

\* Максимальный УЗД *L*<sub>max</sub> (в октавных полосах) и *L*<sub>Аmax</sub> (общий)

Table C.2 **Уровни звука при подготовительных работах** (продолжение)

Ref no.	Оборудование	Мощность  kW	Размеры оборудования, масса, емкость	УЗД в СГЧ октавных полос в 10 м, Hz								А-коррект. УЗД	
												$L_{Aeq}$ dB(A) в 10 м	
				63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		
Погрузка грузовиков													
26	Колесный погрузчик	209	—	87	82	77	78	73	70	64	57	79	
27	Колесный погрузчик	193	—	85	83	76	75	75	72	72	61	80	
28	Колесный погрузчик	170	—	86	82	77	74	70	66	62	55	76	
29	Гусеничный экскаватор	75	15 t	80	79	76	77	73	70	66	59	79	
Распределение материалов													
30	Самосвал (выгрузка)	306	29 t	85	74	78	73	73	74	67	63	79	
31	Самосвал (пустой) *	306	29 t	86	79	79	79	79	84	69	60	87	*
32	Самосвал шарнирно-сочлененный (выгрузка)	187	23 t	80	76	73	70	69	66	63	58	74	
33	Самосвал шарнирно-сочлененный *	187	23 t	85	87	77	75	76	73	69	62	81	*
34	Грузовик *	—	4-осный кузов	73	78	78	78	74	73	68	66	80	*
35	Телескопический манипулятор	60	10 t	85	79	69	67	64	62	56	47	71	
Укатывание и уплотнение													
36	Бульдозер (буксирует каток)	142	20 t	83	77	77	76	76	75	68	56	81	
37	Каток (при укатывании) *	145	18 t	72	75	81	78	74	70	63	55	79	*
38	Каток *	145	18 t	80	75	77	72	67	62	54	46	73	*
39	Виброкаток *	29	4 t	88	83	69	68	67	65	62	59	74	*
40	Виброкаток *	20	3 t	82	78	67	71	67	64	60	57	73	*
41	Виброплита (с ДВС)	3	62 kg	70	74	71	78	74	75	63	58	80	
42	Гидравлическая виброплита (на экскаваторе)	—	225 kg / 193 bar / 17 500 N	81	76	72	73	72	72	68	63	78	
Разведывательное бурение грунта													
43	Кабельная ударная буровая установка	18	2 t / 150 mm diameter / 75 m depth	77	77	67	66	70	68	62	56	74	
Направленное бурение													
44	Установка направленного бурения	106	—	67	80	74	72	72	72	68	61	77	
Откачивание воды													
45	Водяной насос	20	6 in	73	68	62	62	61	56	53	41	65	
46	Водяной насос	—	4 in	75	74	60	54	54	53	48	46	62	
* Максимальный УЗД $L_{max}$ (в октавных полосах) и $L_{Amax}$ (общий)													

Table C.3 **Уровни звука при свайных и шпунтовых работах, вспомогательные операции**

Ref no.	Equipment	Power rating, kW	Equipment size, weight (mass), capacity	Octave band sound pressure levels at 10 m, Hz								A-weighted sound pressure level, $L_{Aeq}$ , dB at 10 m
				63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Готовые бетонные сваи - гидромолот												
1	Установка с гидромолотом	145	16 m length / 5 t hammer / plywood dolly	82	82	82	89	83	78	75	70	89
Стальные трубы - гидромолот												
2	Установка с гидромолотом	186	4 t hammer	80	87	88	84	83	78	74	65	87
3	Установка с гидромолотом	—	240 mm diameter	87	93	85	87	83	80	75	72	88
4	Установка с гидромолотом	—	(1 t) 2 m length / 300 mm diameter	73	65	65	64	70	72	72	68	77
5	Силовая установка копра	23	—	79	65	60	59	66	63	53	46	69
Стальные трубы - вдавливание домкратом												
6	Вдавливание	2 800 kN	10 t / 13 m length / 900 mm width / soil	80	74	70	65	61	57	49	43	68
7	Силовая установка	147	6 t	77	78	73	66	63	57	50	42	70
Шпунт Ларсена - вибропогружение												
8	Установка вибропогружения	—	52 t / 14 m length / soft clay	83	82	79	82	84	82	77	67	88
Шпунт Ларсена - вдавливание домкратом												
9	Вдавливание	1 500 kN	10 t / 7.4 m length / 600 mm width / sandy clay	74	71	63	60	56	54	50	44	63
10	Силовая установка	147	6 t	80	75	69	67	61	55	49	43	68
11	Вдавливание	980 kN	7.4 t / 12 m length / 500 mm width 5 t	68	60	59	57	51	50	45	44	59
12	Силовая установка	—		74	70	66	60	54	51	46	42	63
13	Водяной насос	—	—	75	75	62	58	55	54	48	40	63
Винтовые сваи												
14	Большая буровая свайная установка	—	110 t / 20 m deep / 1.2 m diameter	84	92	81	80	78	76	68	61	83
15	Гусеничная установка с гидробуром	104	12.5 t	75	79	76	73	74	79	74	69	82
16	Кран с бурошнековым агрегатом	—	—	87	86	77	73	75	72	67	59	79
17	Мини бурошnekовая установка	29	5.4 t / auger 10 m deep × 450 mm diameter piles	87	77	72	73	71	69	65	57	76
18	Мини бурошnekовая установка	—	Auger 12 m deep × 250 mm diameter piles	74	72	65	71	70	68	63	57	75
19	Компрессор для мини-бурошnekовой установки	45	1 t	75	71	65	70	71	69	62	57	75
20	Гусеничный мини-экскаватор	17	2.8 t	76	73	62	66	62	59	54	49	68

Table C.3 **Уровни звука при свайных и шпунтовых работах, вспомогательные операции** (продолжение)

Ref no.	Equipment	Power rating, kW	Equipment size, weight (mass), capacity	Octave band sound pressure levels at 10 m, Hz								A-weighted sound pressure level, $L_{Aeq}$ dB at 10 m
				63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Буроинъекционные сваи												
21	Гусеничная буровая установка	150	35 t	81	81	78	76	74	72	68	63	79
22	Гусеничная буровая установка	126	33 t	79	79	78	78	75	71	66	56	80
23	Гусеничный экскаватор	—	—	84	76	67	64	62	59	53	43	68
24	Гусеничный экскаватор (опускание арматуры)	—	20 t	79	75	73	69	69	67	60	52	74
25	Бетононасос	59	2.8 t / 180 mm diameter / 59 bar	84	76	70	71	73	73	66	58	78
26	Бетононасос	25	120 mm diameter / 50 bar	82	82	72	71	69	68	62	54	75
Щебеночные сваи												
27	Виброуплотнение щебеночной сваи	60	17 t	91	84	79	77	74	69	70	59	80
Крановые работы												
28	Гусеничный кран	184	110 t	81	77	66	62	59	57	51	46	67
29	Гусеничный кран	132	55 t	81	77	69	67	62	60	61	51	70
30		—	70 t	80	72	71	67	65	62	57	49	70
Сварка/резка стальных труб												
31	Ручная сварочная горелка (сварка труб)	—	—	67	68	69	68	69	66	61	56	73
32	Сварочный генератор	—	—	75	72	67	68	70	66	62	60	73
33	Сварочный генератор	6	508 kg	75	67	59	52	48	44	41	33	57
34	Газовый резак (резка верха трубной сваи)	—	230 bar	74	74	72	61	60	58	56	56	68
35	Ручной газовый резак	—	230 bar	74	76	66	58	56	56	55	55	65



Table C.4 **Уровни звука при общих работах**

Ref no.	Оборудование	Мощность  kW	Размеры оборудования, масса, емкость	УЗД в СГЧ октавных полос в 10 м, Hz								А-коррект. УЗД	
												$L_{Aeq}$ dB(A) в 10 м	
				63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		
	Распределение материалов												
1	Самосвал шарнирно-сочлененный *	194	25 t	90	87	77	79	75	73	67	63	81	*
2	Самосвал шарнирно-сочлененный *	187	23 t	85	80	77	72	74	70	65	58	78	*
3	Самосвал *	81	7 t	84	81	74	73	72	68	61	53	76	*
4	Самосвал *	75	9 t	82	76	75	74	68	68	64	55	76	*
5	Самосвал (холостой)	75	9 t	73	64	55	55	60	56	50	43	63	
6	Самосвал *	60	6 t	89	86	77	74	72	72	66	62	79	*
7	Самосвал *	56	5 t	90	86	72	71	71	71	66	59	78	*
8	Самосвал(холостой)	56	5 t	68	56	47	49	52	50	41	32	56	
9	Самосвал *	32	3 t	82	82	78	77	69	67	61	53	77	*
10	Колесный экскаватор	90	18 t	64	60	63	64	62	57	51	45	66	
11	Колесный экскаватор (холостой)	90	18 t	61	59	57	57	58	52	42	34	61	
12	Колесный экскаватор *	63	14 t	84	82	77	75	72	68	60	52	77	*
13	Колесный погрузчик *	75	37 t	83	72	70	69	65	64	57	49	71	*
14	Колесный погрузчик	62	9 t	68	67	63	62	62	61	54	47	67	
15	Топливозаправщик *	—	11 t	79	73	71	75	72	67	59	50	76	*
16	Топливозаправщик (перекачка топлива)	—	25 000 L	75	70	67	67	69	66	60	53	72	
17	Гусеничный экскаватор	41	8 t	81	72	68	68	66	64	60	55	71	
	Перемешивание бетона												
18	Автобетоносмеситель (выгрузка раствора)	—	—	80	69	66	70	71	69	64	58	75	
19	Автобетоносмеситель (холостой)	—	—	77	71	65	65	66	66	60	51	71	
20	Автобетоносмеситель	—	—	83	74	66	69	70	78	60	55	80	
21	Большой автобетоносмеситель	216	—	80	71	65	72	71	72	68	56	77	
22	Большая бетономешалка	167	26 t	72	73	79	72	69	67	63	60	76	
23	Малый бетономешалка	2	—	61	65	58	58	57	53	51	49	61	

\* Максимальный УЗД  $L_{max}$  (в октавных полосах) и  $L_{Amax}$  (общий)

Table C.4 Уровни звука при общих работах (продолжение)

Ref no.	Оборудование	Мощность  kW	Размеры оборудования, масса, емкость	УЗД в СГЧ октавных полос в 10 м, Hz								А-коррект. УЗД  <i>L</i> <sub>Aeq</sub> dB(A) в 10 м
				63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Подача бетона												
24	Бетононасос+миксер (выгрузка)	223	8 t / 350 bar	69	64	64	66	63	59	53	47	67
25	Бетононасос+миксер (перекачивание на 5-й этаж)	171	6 t / 350 bar / 150 mm diameter	83	81	78	79	77	74	71	66	82
26	Бетононасос+миксер (холостой)	171	6 t / 350 bar / 150 mm diameter	75	76	71	70	71	68	64	60	75
27	Автобетоносмеситель (миксер)	—	—	84	74	74	73	73	75	65	59	79
28	Миксер (выгрузка)+Бетононасос (перекачивание)	—	26 t (capacity) / 7 m³ + 22 m стрела	79	80	73	72	69	68	59	53	75
29	Автобетононасос+стрела	—	26 t	83	77	75	75	74	75	67	63	80
30	Автобетононасос+стрела	—	17 t	71	76	71	76	76	72	66	62	79
31	Автобетононасос+стрела (холостой)	—	22 m стрела	84	75	71	70	70	69	61	52	75
32	Миксер+Автобетононасос+стрела	—	—	73	73	77	76	72	70	65	62	78
Бетонирование												
33	Вибратор глубинный	—	—	82	80	80	73	69	72	70	65	78
34	Вибратор глубинный	2.2	—	62	70	70	64	62	61	59	56	69
35	Вибратор поверхностный	1.1	15 kg	59	71	54	56	57	55	55	49	63
36	Стрела бетононасоса+Вибратор глубинный	—	—	71	68	68	67	65	64	59	56	71
37	Стрела бетононасоса	—	142 mm diameter / 24 m от бетононасоса	63	68	65	62	59	53	53	49	65

Table C.4 **Уровни звука при общих работах** (продолжение)

Ref no.	Оборудование	Мощность  kW	Размеры оборудования, масса, емкость	УЗД в СГЧ октавных полос в 10 м, Hz								A-коррект. УЗД
				63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	<i>L</i> <sub>Aeq</sub> dB(A) в 10 м
	Подъем грузов											
38	Колесный телескопический кран	610	400 t	80	79	73	74	73	73	64	55	78
39	Колесный телескопический кран	315	80 t	87	82	78	74	71	67	60	52	77
40	Колесный телескопический кран (холостой)	315	80 t	75	72	65	62	61	60	52	45	66
41	Колесный телескопический кран	280	100 t	73	71	68	70	66	63	54	49	71
42	Колесный телескопический кран (холостой)	280	100 t	71	67	64	61	60	56	50	41	64
43	Автокран	275	35 t	80	76	71	63	64	63	56	50	70
44	Автокран (холостой)	275	35 t	73	66	55	56	56	53	45	36	60
45	Колесный телескопический кран	260	55 t	90	81	78	74	77	76	69	61	82
46	Колесный телескопический кран	240	50 t	78	69	67	64	62	57	49	40	67
47	Колесный телескопический кран (холостой)	240	50 t	67	66	59	58	56	53	44	35	61
48	Башенный кран	88	22 t	82	77	80	76	66	66	56	50	76
49	Башенный кран	51	12 t	84	79	80	76	70	63	57	51	77
50	Гусеничный кран	390	600 t / 125 m	68	71	68	62	66	66	55	46	71
51	Гусеничный кран (холостой)	390	600 t / 125 m	66	67	60	61	62	61	50	40	66
52	Гусеничный кран	240	105 t	73	71	66	67	74	66	58	49	75
53	Lorry with lifting boom	50	6 t	81	78	76	74	72	69	64	56	77
54	Телескопический манипулятор	76	4 t	79	73	66	65	78	66	54	47	79
55	Телескопический манипулятор	75	3.7 t	82	72	63	65	67	64	56	49	70
56	Колесный экскаватор	63	14 t	87	84	80	81	78	75	69	67	83
57	Подъемная платформа	35	8 t	78	76	62	63	60	59	58	49	67
58	Подъемная платформа (idling)	35	8 t	72	71	59	59	56	56	52	45	63
59	Дизельная подъемная платформа	24	6 t	80	77	74	74	74	71	65	63	78
60	Дизельная подъемная платформа (холостой)	24	6 t	74	72	68	68	64	61	57	56	70
61	Грузоподъемник (электрич.)	—	500 kg	64	64	65	65	63	61	59	52	68
62	Лифт для рабочих	—	—	68	63	64	63	59	60	58	51	66

Table C.4 Уровни звука при общих работах (продолжение)

Ref no.	Оборудование	Мощность  kW	Размеры оборудования, масса, емкость	УЗД в СГЧ октавных полос в 10 м, Hz								А-коррект. УЗД	
				63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	$L_{Aeq}$ dB(A) в 10 м	
	Устройство траншей												
63	Гусеничный экскаватор	223	40 t	77	86	75	75	71	69	64	55	77	
64	Гусеничный экскаватор	107	22 t	74	80	75	73	69	66	60	51	75	
65	Гусеничный экскаватор	95	21 t	76	74	68	70	65	63	59	55	71	
66	Колесный экскаватор-погрузчик	63	8 t	72	63	67	67	63	62	56	50	69	
67	Гусеничный мини-экскаватор	—	5 t	87	79	76	70	68	64	57	48	74	
68	Гусеничный мини-экскаватор	30	5 t	71	71	66	59	59	58	54	48	65	
	Сверление бетона коронкой												
69	Сверлильный станок (электр.)		250 mm diameter bit	75	74	75	72	74	75	80	80	85	
	Резка плиты перекрытия												
70	Ручная циркулярная пила (с ДВС)	3	9 kg / 300 mm diameter	72	89	81	80	80	82	86	85	91	
	Резка бетонных блоков/бордюрного камня												
71	Настольная циркулярная пила (с ДВС, резка бетона)	—	—	85	74	72	70	72	76	82	77	85	
		3	9 kg	69	75	77	74	71	70	74	69	79	
72	Ручная циркулярная пила (с ДВС, резка бетона)												
73	Ручная циркулярная пила (резка бордюров)	1.5	7.6 kg / 235 mm diameter	73	67	70	68	73	78	78	77	84	
	Перемещение оборудования												
74	Трактор (буксировка оборудования) *	100	—	79	71	78	75	78	70	61	55	80	*
75	Трактор (буксировка вагона) *	71	3.5 t	93	86	76	76	73	72	64	59	79	*
	Электроэнергия для оборудования												
76	Дизельный генератор	6.5	—	80	74	57	54	53	48	45	37	61	
77	Дизельный генератор	—	—	70	62	62	57	53	52	48	41	60	
78	Дизельный генератор	—	—	64	67	68	65	58	54	49	42	66	
79	Дизельный генератор	—	—	69	71	68	61	57	51	46	44	64	
80	Дизельный генератор	—	—	54	64	59	56	55	52	49	45	60	
81	Дизельный генератор	—	2 t	63	57	58	53	51	46	38	33	56	
82	Дизельный генератор	—	2 t	64	61	59	53	49	47	42	35	56	
83	Дизельный генератор	3	210 kg	57	71	65	61	60	56	52	44	65	
84	Дизельный генератор	—	—	75	72	76	70	69	65	56	47	74	

\* Максимальный УЗД *L*<sub>max</sub> (в октавных полосах) и *L*<sub>Amax</sub> (общий)

Table C.4 **Уровни звука при общих работах** (продолжение)

Ref no.	Оборудование	Мощность kW	Размеры оборудования, масса, емкость	УЗД в СГЧ октавных полос в 10 м, Hz								А-коррект. УЗД  <i>L</i> <sub>AeqT</sub> dB(A) в 10 м
				63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Электроснабжение для сварки												
85	Дизельный генератор	4	18 kg	69	69	67	60	59	60	56	53	66
Электроснабжение для освещения												
86	Дизельный генератор	15	—	78	71	66	62	59	55	56	49	65
87	Дизельный генератор	7.5	6 kVA / 3 000 rpm	77	72	64	60	59	57	54	42	65
Перекачивание воды												
88	Водяной насос (с ДВС)	10	100 kg	70	65	66	64	64	63	56	46	68
89	Автоцистерна (вакуумный насос)	—	—	81	82	67	72	71	74	73	66	79
Подметание и пылеподавление												
90	Подметально-уборочная машина	70	—	80	75	69	75	71	67	61	58	76
91	Установка пылеподавления	—	—	78	73	74	80	70	68	60	56	78
Разное												
92	Установка суппортов для направленного бурения (гидромолот)	—	—	77	83	73	68	73	80	84	77	87
93	Углошлифовальная машина (резка стали)	2.3	4.7 kg	57	51	52	60	70	77	73	73	80
94	Бензиновый генератор для УШМ	3.75	105 kg	77	74	71	70	69	68	66	62	75
95	Ручной гвоздезабивной пистолет	—	15 to 50 mm nails	63	65	65	66	65	69	64	61	73
96	Направленное бурение (силовая установка)	106	—	67	80	74	72	72	72	68	61	77

Table C.5 **Уровни звука при дорожных работах**

Ref no.	Оборудование	Мощность  kW	Размеры оборудования, масса, емкость	УЗД в СГЧ октавных полос в 10 м, Hz								А-коррект. УЗД	
												$L_{Aeq}$ dB(A) в 10 м	
				63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		
Разрушение дорожного покрытия													
1	Экскаватор-погрузчик с гидромолотом	67	—	86	80	78	77	81	83	82	81	88	
2	Мини-экскаватор с гидромолотом	—	(1.5 t) 44 mm diameter / 115 bar / 120 kg	79	75	73	74	77	77	75	70	83	
3	Отбойный молоток (пневмо)	—	—	82	75	73	68	63	67	80	69	82	
4	Отбойный молоток (пневмо)	—	—	84	84	74	75	73	77	83	81	86	
5	Коспрессор для отбойных молотоков	—	1 t	84	73	64	59	57	55	58	47	65	
Разрушение бетона													
6	Отбойный молоток (пневмо)	—	—	90	79	75	78	78	83	91	92	95	
Планировка дорог													
7	Грейдер	185	17 t	81	87	79	77	77	74	70	67	82	
8	Грейдер (холостой)	185	17 t	67	59	58	60	59	49	46	38	62	
9	Мини-грейдер	32	3 t	72	67	70	65	62	56	53	48	68	
10	Мини-грейдер (холостой)	32	3 t	67	53	58	50	47	45	42	39	54	
Удаление разрушенного покрытия													
11	Колесный экскаватор	112	17 t	78	74	68	71	68	64	59	52	73	
Распределение гравия													
12	Бульдозер	104	14 t	80	78	71	70	74	68	65	61	77	
13	Бульдозер	68	11 t	82	84	76	75	78	76	70	62	82	
Земляные работы													
14	Бульдозер *	250	35 t	77	86	75	75	82	80	73	67	86	*
15	Бульдозер *	134	24 t	83	81	76	77	82	70	65	58	83	*
16	Самосвал шарнирно-сочлененный *	194	25 t	88	90	80	79	76	71	65	61	81	*
17	Самосвал шарнирно-сочлененный *	187	23 t	85	88	77	75	77	74	69	63	81	*
18	Гусеничный экскаватор	172	35 t	76	79	75	75	76	73	70	65	80	

\* Максимальный УЗД  $L_{max}$  (в октавных полосах) и  $L_{Amax}$  (общий)

Table C.5 **Уровни звука при дорожных работах** (продолжение)

Ref no.	Оборудование	Мощность  kW	Размеры оборудования, масса, емкость	УЗД в СГЧ октавных полос в 10 м, Hz								А-коррект. УЗД	
				63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	$L_{AeqT}$ dB(A) в 10 м	
	Укатывание и уплотнение												
19	Дорожный каток *	95	22 t	87	85	75	73	75	73	69	63	80	*
20	Виброкаток	98	8.9 t	90	82	73	72	70	65	59	54	75	
21	Виброкаток *	95	12 t	90	84	77	81	73	68	65	61	80	*
22	Виброкаток *	92	12 t	92	83	75	79	77	70	67	61	81	*
23	Виброкаток (без вибрации) *	—	12 t	83	77	75	84	76	72	66	61	83	*
24	Виброкаток *	53	12 t	89	82	76	77	72	74	81	61	84	*
25	Виброкаток	32	4.5 t	80	75	72	75	69	66	62	57	75	
26	Виброкаток	—	4 t	84	84	78	70	70	70	67	61	77	
27	Виброкаток	20	3 t	85	70	62	62	61	59	53	45	67	
28	Виброкаток	12	1.5 t	82	80	76	73	70	70	63	59	77	
29	Виброплита (по асфальту)	3	60 kg	76	78	74	77	77	77	73	70	82	
	Укладка покрытия												
30	Асфальтоукладчик (+ самосвал)	112	12 t hopper	78	77	72	72	71	69	62	56	75	
31	Асфальтоукладчик (+ самосвал)	94	18 t	72	77	74	72	71	70	67	60	77	
32	Асфальтоукладчик (+ самосвал) *	94	18 t	87	84	81	80	79	76	74	65	84	*
33	Асфальтоукладчик (+ самосвал)	78	18 t	82	82	78	72	69	67	61	54	75	
	Устройство траншей												
34	Колесный экскаватор	51	7 t	72	66	62	70	63	62	57	53	70	
35	Гусеничный экскаватор	27	—	82	72	71	69	69	70	61	54	74	
	Резка бетонных блоков												
36	Ручная циркулярная пила (с ДВС)	3	300 mm diameter / 9.2 kg	84	86	78	78	77	78	82	80	87	
	Устройство опалубки для подуличного перехода												
37	Автокран	315	80 t	85	73	67	71	72	69	63	56	76	
38	Автокран (холостой)	315	80 t	71	62	57	59	63	60	54	46	66	
	Перекачивание воды												
40	Насос водяной (электр.)	15	6 in	71	64	64	67	63	57	54	49	68	
	* Максимальный УЗД $L_{max}$ (в октавных полосах) и $L_{Amax}$ (общий)												

Table F.1 **Предельные уровни звука некоторых классов строительных машин и оборудования в странах Евросоюза**

Тип оборудования	Установл. мощность, $P$	Ширина реза, $L$	Электр. мощность $P_{el}^{A)}$	Масса, $m$	Допустимый УЗМ, $L_{WA}$ re 1 pW	
					Этап I	Этап II
	kW	cm	kV·A	kg	dB(A)	
Уплотняющие машины (виброкатки, виброплиты, трамбовки)	$P \leq 8$				108	105 <sup>B)</sup>
	$8 < P \leq 70$				109	106 <sup>B)</sup>
	$P > 70$				$89 + 11 \lg P$	$86 + 11 \lg P^{B)}$
Гусеничные бульдозеры, погрузчики, экскаваторы-погрузчики	$P \leq 55$				106	103 <sup>B)</sup>
	$P > 55$				$87 + 11 \lg P$	$84 + 11 \lg P^{B)}$
Колесные бульдозеры, погрузчики, экскаваторы-погрузчики, самосвалы, грейдеры, компакторы, грузоподъемники с ДВС, уплотняющие машины (катки без вибрации), укладчики полотна, гидравлические силовые агрегаты	$P \leq 55$				104	101 <sup>B)</sup>
	$P > 55$				$85 + 11 \lg P$	$82 + 11 \lg P^{B)}$
Автокраны	$P \leq 55$				104	101 <sup>C)</sup>
	$P > 55$				$85 + 11 \lg P$	$82 + 11 \lg P^{C)}$
Экскаваторы, грузоподъемники, строительные лебедки, мотокультиваторы	$P \leq 15$				96	93
	$P > 15$				$83 + 11 \lg P$	$80 + 11 \lg P$
Ручные отбойные молотки и бетоноломы				$m \leq 15$	107	105
				$15 < m < 30$	$94 + 11 \lg m$	$92 + 11 \lg m^{B)}$
				$m > 30$	$96 + 11 \lg m$	$94 + 11 \lg m$
Башенные краны					$98 + \lg P$	$96 + \lg P$
Сварочные трансформаторы и электрогенераторы			$P_{el} \leq 2$		$97 + \lg P_{el}$	$95 + \lg P_{el}$
			$2 < P_{el} \leq 10$		$98 + \lg P_{el}$	$96 + \lg P_{el}$
			$10 > P_{el}$		$97 + \lg P_{el}$	$95 + \lg P_{el}$
Компрессоры			$P \leq 15$		99	97
			$P > 15$		$97 + 2 \lg P$	$95 + 2 \lg P$



Table F.1 **Предельные уровни звука некоторых классов строительных машин и оборудования в странах Евросоюза** (продолжение)

Тип оборудования	Установл. мощность, $P$	Ширина реза, $L$	Электр. мощность $P_{el}$ <sup>A)</sup>	Масса, $m$	Допустимый УЗМ, $L_{WA}$ re 1 pW	
					Этап I	Этап II
	kW	cm	kV·A	kg	dB(A)	
Газонокосилки, триммеры		$L \leq 50$			98	96
		$50 < L \leq 70$			100	98
		$70 < L \leq 120$			100	100
		$L > 120$			105	105

Допустимый уровень звуковой мощности должен быть округлен в большую или меньшую сторону до ближайшего целого числа (меньше 0,5, используйте меньшее число; больше или равно 0,5, используйте большее число).

$lg$  - это аббревиатура, используемая в Директиве ЕС 2000/14 / ЕС [11] для представления логарифма по основанию 10.

Ограничения на этапе I вступили в силу 3 января 2003 года, а ограничения на этапе II вступили в силу 3 января 2006 года, за исключением случаев, указанных ниже.

<sup>A)</sup>  $P_{el}$  for welding generators: conventional welding current multiplied by the conventional load voltage for the lowest value of the duty factor given by the manufacturer.  $P_{el}$  for power generators: prime power according to BS ISO 8528-1:2005, **13.3.2**.

<sup>B)</sup> For the following types of equipment the figures for Stage I continue to apply for Stage II:

- walk-behind vibrating rollers;
- vibratory plates (>3 kW);
- vibratory rammers;
- dozers (steel tracked);
- loaders (steel tracked >55 kW);
- combustion-engine driven counterbalanced lift trucks;
- compacting screed paver-finishers; and
- hand-held internal combustion-engine concrete-breakers and picks ( $15 < m < 30$ ).

<sup>C)</sup> For single engine mobile cranes the figures for Stage II came into force on 4 January 2008.