

Задача.

Определите суммарный уровень шума от источников шума с уровнями звукового давления $L_1; L_2, \dots, L_n$, дБ.

Сравните с нормативным эквивалентным уровнем звука на рабочих местах, величина которого согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» составляет 80 дБА.

№ вар.	L_1 , дБ	L_2 , дБ	L_3 , дБ	$\sum_{i=1}^n L$, дБ
1	65	80	74	
2	60	90	72	
3	60	75	75	
4	70	82	72	
5	64	70	78	
6	68	72	78	
7	78	82	76	
8	60	85	80	
9	65	80	75	
10	80	75	78	
11	75	78	80	
12	85	80	74	
13	80	90	72	
14	82	75	75	
15	76	87	72	
16	68	70	88	
17	65	78	73	
18	79	85	74	
19	60	75	82	
20	67	77	75	
21	81	76	78	
22	74	88	82	
23	76	83	77	
24	67	70	81	
25	64	79	75	
26	77	84	75	
27	60	75	82	
28	67	71	76	
29	83	77	71	
30	75	87	81	

Порядок расчета

1. Определяем суммарный уровень шума от источников шума, имеющих разный уровень звукового давления, по формуле:

$$\sum_{i=1}^n L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_i} \text{ (дБ)},$$

где n – количество источников шума; L_i – уровень звукового давления каждого источника, дБ.

Дополнительно:

2. Для упрощения математических расчётов суммарный уровень шума от различных источников можно определить по выражению:

$$\sum_{i=1}^n L = L_{max} + \Delta L \quad (\text{дБ}),$$

где L_{max} – больший из суммируемых уровней шума, дБ; ΔL – добавка к максимальной величине уровня звукового давления, дБ.

Табличное значение ΔL определяется по разности двух складываемых уровней звукового давления самых шумных агрегатов.

Разность двух складываемых уровней, дБ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20
Добавка к более высокому значению уровня, ΔL , дБ	3,0	2,5	2,0	1,8	1,5	1,2	1,0	0,8	0,6	0,5	0,4	0,2	0