

Снижение полезных нагрузок

Согласно СП 20.13330.2011 "Нагрузки и воздействия", п. 8.2.4:

При расчете балок, ригелей, плит, стен, колонн и фундаментов, воспринимающих нагрузки от одного перекрытия, нормативные значения нагрузок, указанные в таблице 8.3, допускается снижать в зависимости от грузовой площади А, кв.м., с которой передаются нагрузки на рассчитываемый элемент, умножением на коэффициент φ_1 или φ_2 , равный:

- а) для помещений, указанных в позициях 1, 2, 12,а (при $A > A_1 = 9 \text{ м}^2$)

$$\varphi_1 = 0,4 + 0,6 \sqrt{A/9} \quad (8.1)$$

- б) для помещений, указанных в позициях 4, 11, 12,б (при $A > A_2 = 36 \text{ м}^2$)

$$\varphi_2 = 0,5 + 0,5 / \sqrt{A/36} \quad (8.2)$$

\sqrt{A}	A, кв.м.	φ_1	φ_2
3	9	1,00	-
4	16	0,85	-
5	25	0,76	-
6	36	0,70	1,00
7	49	0,66	0,93
8	64	0,63	0,88
9	81	0,60	0,83
10	100	0,58	0,80
11	121	0,56	0,77
12	144	0,55	0,75
13	169	0,54	0,73
14	196	0,53	0,71
15	225	0,52	0,70
16	256	0,51	0,69
17	289	0,51	0,68
18	324	0,50	0,67
19	361	0,49	0,66
20	400	0,49	0,65

- [таблица в формате xls](#)

Согласно СП 20.13330.2011 "Нагрузки и воздействия", п. 8.2.5:

При определении усилий для расчета колонн, стен и фундаментов, воспринимающих нагрузки от двух перекрытий и более, полные нормативные значения нагрузок, указанные в позициях 1, 2, 4, 11, 12, а и 12, б таблицы 8.3, допускается снижать умножением на коэффициенты

сочетания φ_3 или φ_4 :

- а) для помещений, указанных в позициях 1, 2, 12,а

$$\varphi_3 = 0,4 + (\varphi_1 - 0,4) / \sqrt{n} \quad (8.3)$$

- б) для помещений, указанных в позициях 4, 11, 12,б

$$\varphi_4 = 0,5 + (\varphi_2 - 0,5) / \sqrt{n} \quad (8.4)$$

где φ_1, φ_2 – определяются в соответствии с 8.2.4;

n – общее число перекрытий, нагрузки от которых учитываются при расчете рассматриваемого сечения колонны, стены, фундамента.

	n	φ_3	φ_4
$\varphi_1 = 1,00$	2	0,82	0,85
$\varphi_2 = 1,00$	3	0,75	0,79
	4	0,70	0,75
	5	0,67	0,72
	6	0,64	0,70
	7	0,63	0,69
	8	0,61	0,68
	9	0,60	0,67
	10	0,59	0,66
	11	0,58	0,65
	12	0,57	0,64
	13	0,57	0,64
	14	0,56	0,63
	15	0,55	0,63
	16	0,55	0,63
	17	0,55	0,62
	18	0,54	0,62
	19	0,54	0,61
	20	0,53	0,61
	21	0,53	0,61
	22	0,53	0,61
	23	0,53	0,60
	24	0,52	0,60
	25	0,52	0,60

- [таблица в формате xls](#)

[нагрузки](#)