

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](#)