

# Výpočet zatížení pro návrh sloupů a základů

---

[constructioncivilengineering.com/how-to-calculate-loads-in-frame-structure-building.html](https://www.constructioncivilengineering.com/how-to-calculate-loads-in-frame-structure-building.html)

## NOVINKY | SOFTWARE | PROSTĚRADLO

---

Tato část byla předložena ve vztahu k poptávce. Obecně existují určité nejasnosti ohledně výpočtu zatížení pro návrh sloupů a patek.

Ruční postup je navíc snadný.

### **Druhy zatížení na sloupci**

- Vlastní tíha sloupu x počet pater.
- Vlastní tíha nosníků pro každý po sobě jdoucí metr.
- Zatížení stěn pro každý následující metr.
- Celkové zatížení desky (živé zatížení + vlastní zatížení + vlastní tíha).

Sloupy jsou dokonce vystaveny ohybovým momentům, které je třeba zohlednit v posledním návrhu. Neoptimálnějším způsobem, jak navrhnout jemnou konstrukci, je využít nejmodernější software pro navrhování konstrukcí, jako je STAAD Pro nebo ETABS. Tyto nástroje jsou daleko před ručním postupem s ohledem na konstrukční návrh a jsou velmi doporučené.

V praxi profese existují určité primární předpoklady týkající se výpočtů konstrukčního zatížení.

### **S ohledem na sloupce**

Vlastní hmotnost betonu je téměř 2400 kg na metr krychlový, což se rovná 240 kN. Vlastní hmotnost oceli je téměř 8000 kg na každý metr krychlový. Přestože předpokládáme obrovský rozměr sloupu 230 mm x 600 mm s jedním % oceli a standardní výškou 3 metry, vlastní hmotnost sloupu je téměř 1000 kg na každé patro, což se rovná 10 kN. Proto se ve výpočtech předpokládá vlastní tíha sloupu mezi 10 až 15 kN pro každé patro.

## **S ohledem na Beams**

Stejné výpočty jako výše. každý metr nosníku má rozměry (230 mm x 450 mm) bez tloušťky desky. Proto může být vlastní tíha téměř 2,5 kN pro každý následující metr.

## **S ohledem na stěny**

Hustota cihel se liší od 1500 do 2000 kg na každý metr krychlový. S ohledem na 6" silnou stěnu o výšce 3 metry a délce 1 metru lze zatížení pro každý následující metr vypočítat jako ekvivalent  $0,150 \times 1 \times 3 \times 2000 = 900$  kg, což se rovná 9 kN/metr. Pomocí této techniky lze vypočítat zatížení pro každý běžný metr s ohledem na typ cihly.

S ohledem na autoklávované pórobetonové bloky jako Siporex nebo Aerocon je hmotnost na každý metr krychlový od 550 do 700 kg na každý metr krychlový. Použitím těchto bloků s ohledem na konstrukci může být zatížení stěny pro každý následující metr až 4 kN/metr, což může vést k podstatnému snížení stavebních nákladů.

## **S ohledem na Slab**

Předpokládejme, že tloušťka desky je 125 mm. V tomto okamžiku může mít každý čtvereční metr desky vlastní tíhu  $0,125 \times 1 \times 2400 = 300$  kg, což se rovná 3 kN.

V tomto bodě předpokládejme, že konečné zatížení bude 1 kN na každý metr a také superponované živé zatížení bude 2 kN na každý metr. Zatížení desky lze proto vypočítat na přibližně 6 až 7 kN na každý metr čtvereční.

Chcete-li získat další podrobnosti, projděte si následující video tutoriál.



Watch Video At: <https://youtu.be/V37Q36Qco7Q>

Přednáší: Institut stavebních inženýrů

Doporučené články :

Výpočet zatížení vícepodlažních budov

Jak vypočítat zatížení sloupu

