

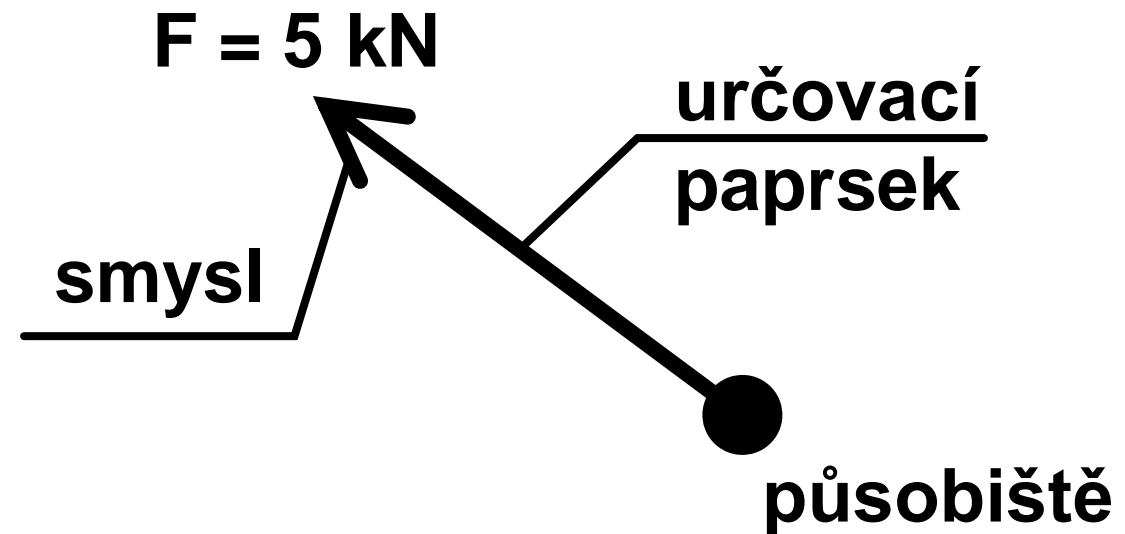
Na novou stránku nahoru napsat velký nadpis!

2. Statika v rovině

Síla a její určení

Síla je vektor, tedy veličina, která je jednoznačně určena:

- působišťem
- určovacím paprskem
- smyslem
- velikostí



Působíště je bod, v němž síla působí. *Například v místě uchycení závěsu potrubí na stropní konstrukci je působíště síly (tíhy) od vlastní váhy potrubí.*

Směr je dán přímkou procházející působíštěm síly, kterou nazýváme určovací paprsek síly a smyslem *(tj. šipkou určující, na kterou stranu síla působí).*

Velikost je určena v jednotkách síly (N - Newton, kN).

Síly značíme obvykle velkými písmeny (F, G, Q...), působíště malými písmeny (a, b, c...).

Tíha je síla, která působí ve směru zemské gravitace a zpravidla ji označujeme G . Předpokládáme, že paprsky všech tíhových sil jsou rovnoběžné a směřují svisle dolů.

Tíha v zemském poli je dána vztahem:

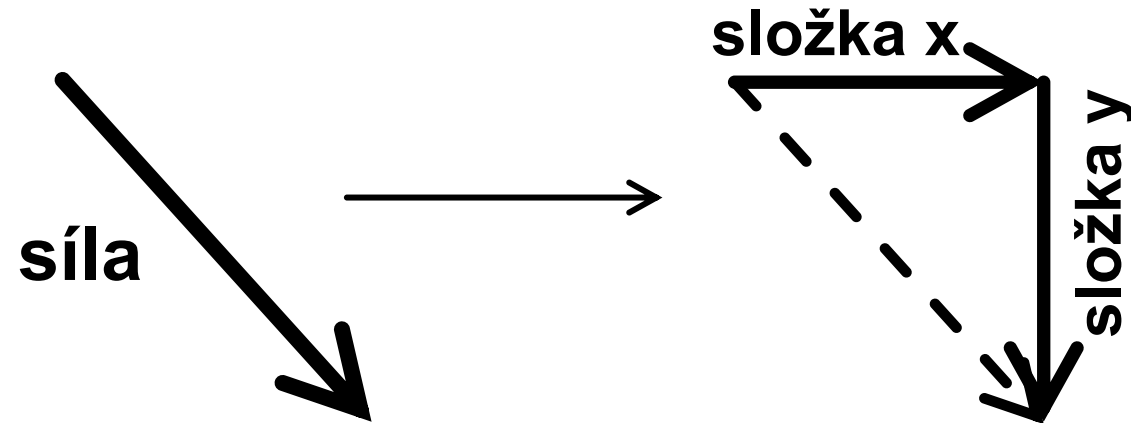
$$**$G = m \cdot g$**$$

Kde „ m “ je hmotnost tělesa, „ g “ je tíhové zrychlení ($g = 9,81 \text{ m/s}^2 \approx 10 \text{ m/s}^2$).

Síla a její složky x, y

Síla může nabývat libovolný směr. Protože se stavebními konstrukcemi obvykle pracujeme v Kartézské soustavě souřadnic (x, y), budeme síly rozkládat do dvou navzájem kolmých složek nebo naopak skládat dvě kolmé složky do jedné „šikmé“ síly (tzv. výslednice).

Příklad rozkladu síly:



Pro početní řešení rozkladu/skládání sil budeme používat Pythagorovu větu nebo goniometrické funkce. Ve stavební mechanice budou složky x a y vždy navzájem kolmé (graficky vznikne pravoúhlý trojúhelník).