

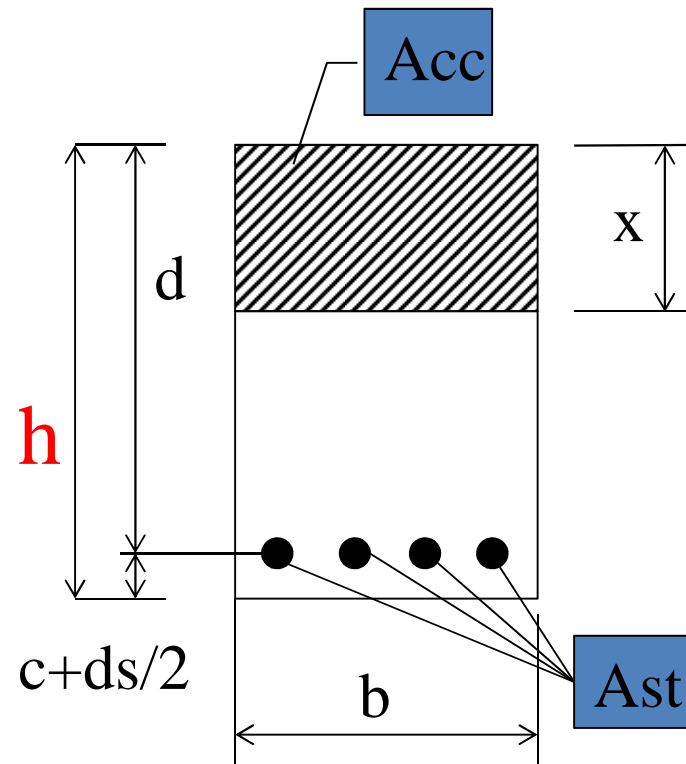
2

ŽELEZOBETONOVÝ PRVEK NAMÁHANÝ OHYBEM II.

ROVNOVÁHA JEDNOSTRANNĚ
VYZTUŽENÉHO ŽELEZOBETONOVÉHO
PRŮŘEZU

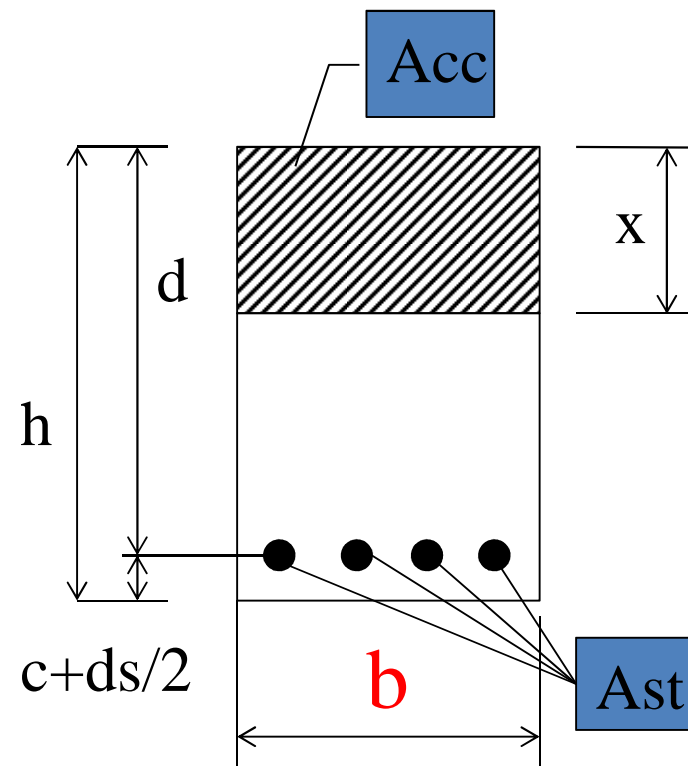
Podrobná legenda a názvosloví

h
výška
průřezu



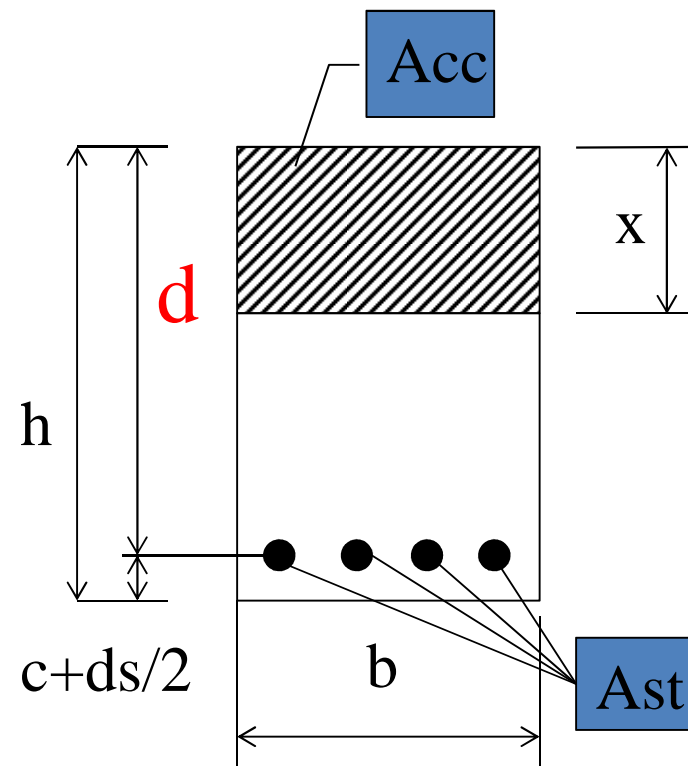
Podrobná legenda a názvosloví

b
šířka
průřezu



Podrobná legenda a názvosloví

d
účinná
výška
průřezu
 $d=h-c-d_s/2$

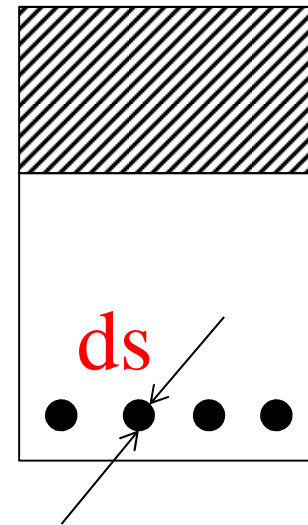


Podrobná legenda a názvosloví

ds

průměr
výztuže

návrh dle
tabulek
str.16

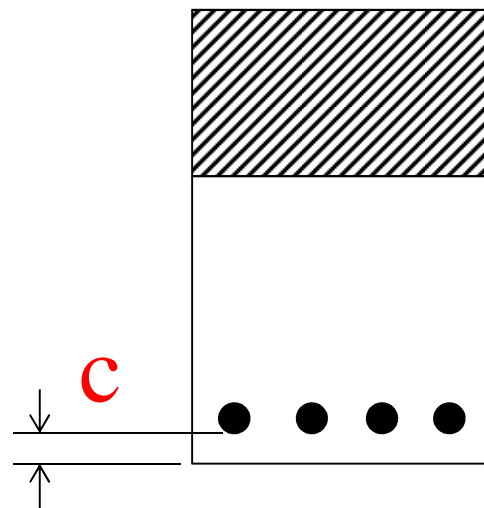


Podrobná legenda a názvosloví

c

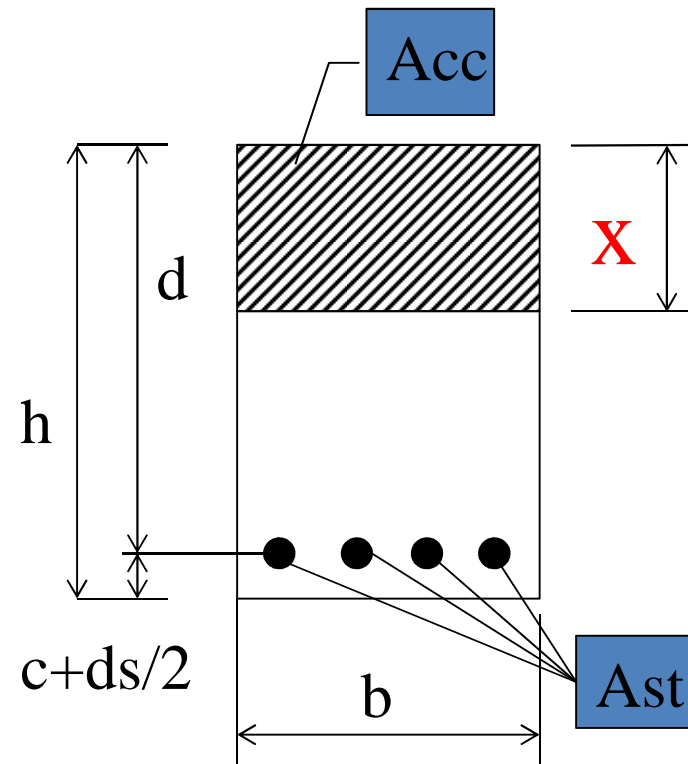
krytí
výztuže

dle
tabulek
str.18



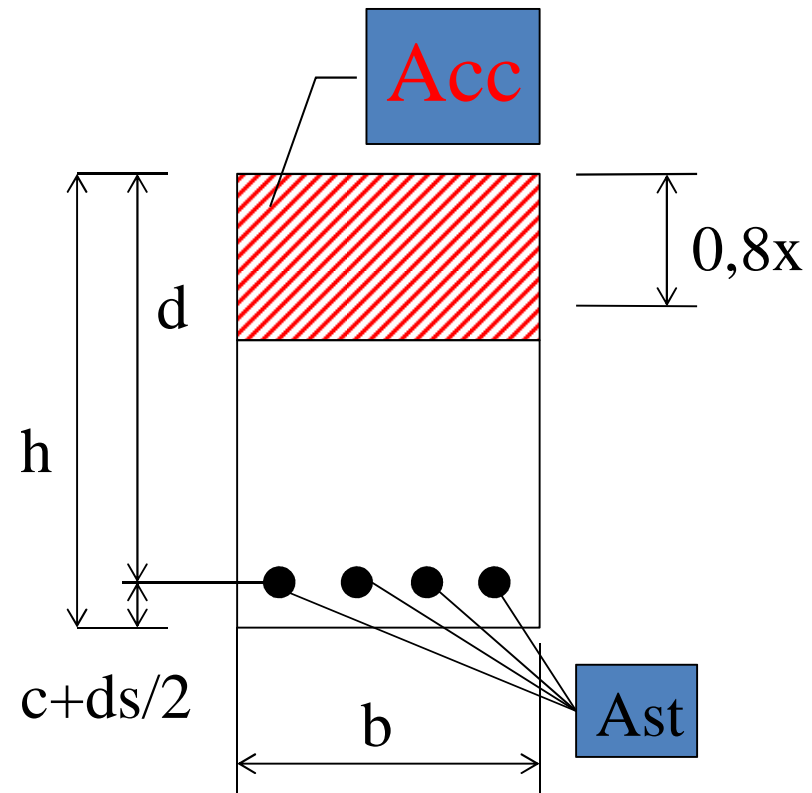
Podrobná legenda a názvosloví

x
výška
tlačeného
průřezu



Podrobná legenda a názvosloví

A_{cc}
plocha
tlačeného
betonu
 $A_{cc}=0,8xb$

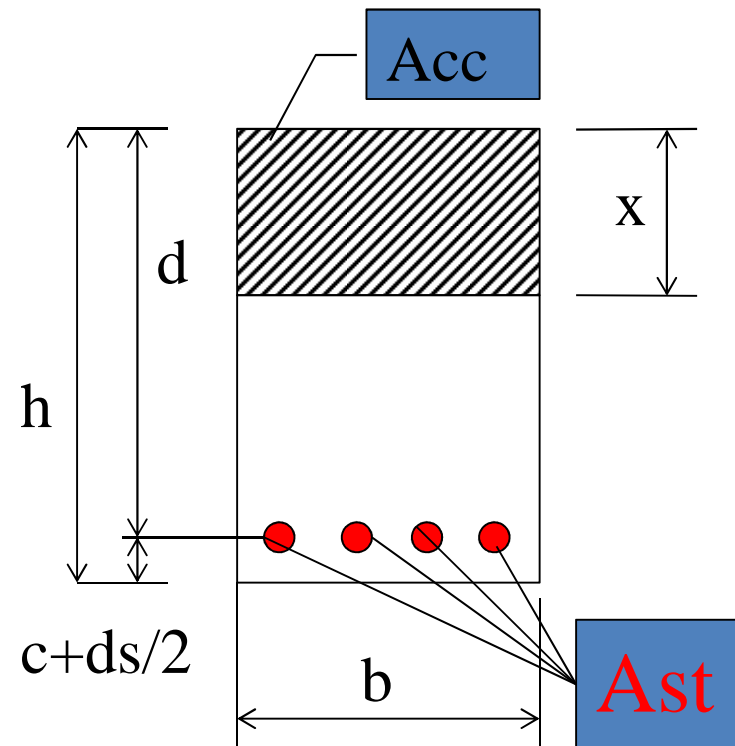


Podrobná legenda a názvosloví

A_{st}

plocha
tažené
výztuže

$$A_{st} = n\pi r^2$$



Podrobná legenda a názvosloví

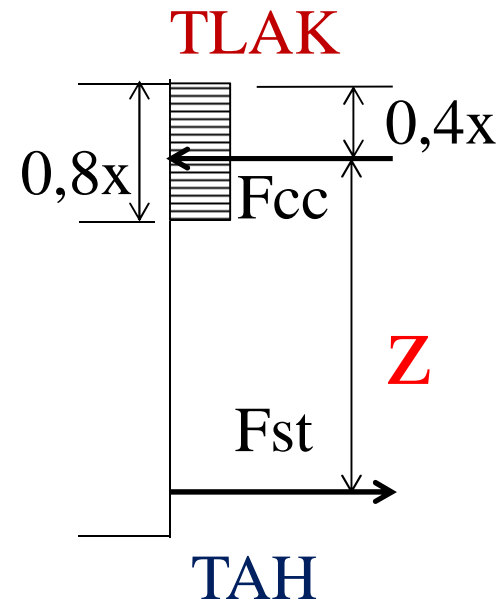
z

rameno
vnitřních sil

$$z = d - 0,4 x$$

PRŮBĚH NAPĚTÍ

UPRAVENÉ



Podrobná legenda a názvosloví

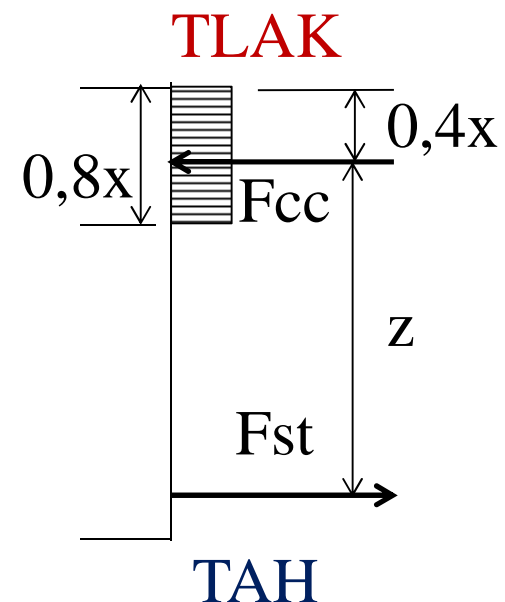
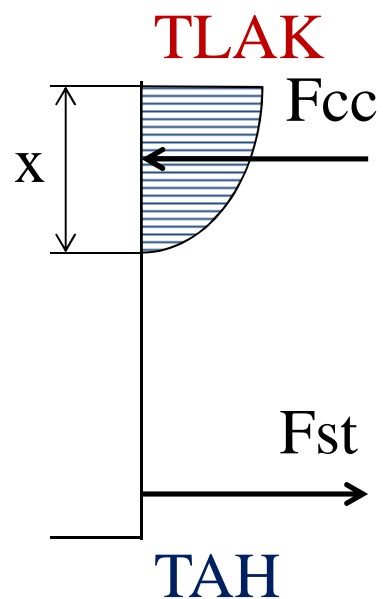
F_{st}
tahová
výslednice
ve výztuži

$$F_{st} = A_{st} f_{yd}$$

PRŮBĚH NAPĚTÍ

SKUTEČNÉ

UPRAVENÉ



Pevnost výztuže

f_{yk} – charakteristická pevnost výztuže; určíme z tab. str.15
nebo druhá dvojice čísel v označení výztuže je 1/10 pevnosti v
Mpa 10425 V

f_{yd} - návrhová pevnost výztuže

$$f_{yd} = f_{yk}/1,15$$

Podrobná legenda a názvosloví

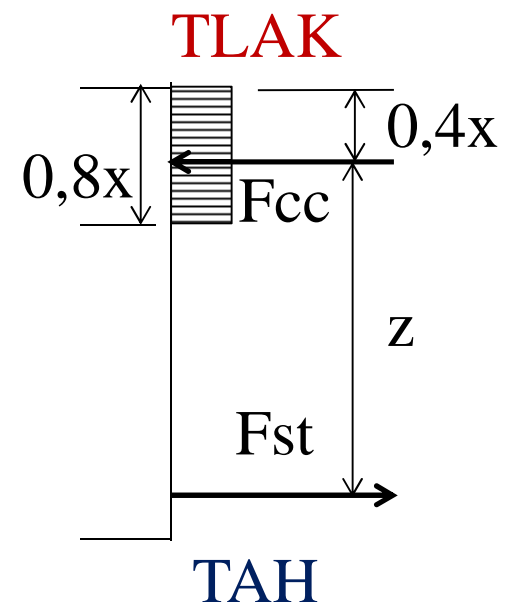
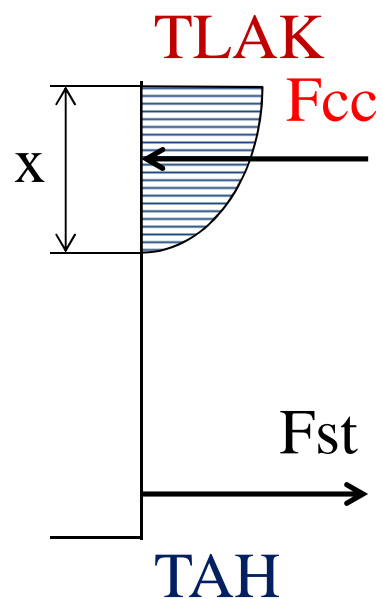
F_{cc}
tlaková
výslednice v
betonu

$$F_{cc} = A_{cc} f_{cd}$$

PRŮBĚH NAPĚTÍ

SKUTEČNÉ

UPRAVENÉ



Pevnost betonu v tlaku

f_{ck} – charakteristická pevnost betonu v tlaku; určíme z tab. Str.15 nebo první číslo v označení betonu v Mpa

C16/20

f_{cd} - návrhová pevnost betonu v tlaku

$$f_{cd} = f_{ck}/1,5$$

Součtová podmínka

$$F_{st} = F_{cc}$$

$$A_{st} f_{yd} = A_{cc} f_{cd}$$

$$\cancel{A_{st}} \cancel{f_{yd}} = \cancel{0,8} \textcircled{x} \cancel{b} \cancel{f_{cd}}$$

$$x = A_{st} f_{yd} / (0,8 b f_{cd})$$

Momentová podmínka

$$F_{st} z = F_{cc} z$$

$$A_{st} f_{yd} z = A_{cc} f_{cd} z$$

$$A_{st} f_{yd} z = 0,8 \times b f_{cd} z$$

$$M_{rd} = A_{st} f_{yd} z \geq M_{ed}$$

Tahové porušení

Navrhujeme tak, aby došlo k tahovému porušení výztuže – výztuž je plně využita $\sigma_{s1}=f_{yd}$.

Tahové porušení je pokud platí

$$\xi < \xi_{lim,1}$$

$$\xi < 0,45 \quad \text{doporučená hodnota pro}$$

beton s menší f_{ck} než 50MPa, **0,35** pro vyšší pevnosti

ξ poměrná výška žb průřezu $\xi = x/d$

$\xi_{lim,1}$ limitní poměrná výška žb průřezu