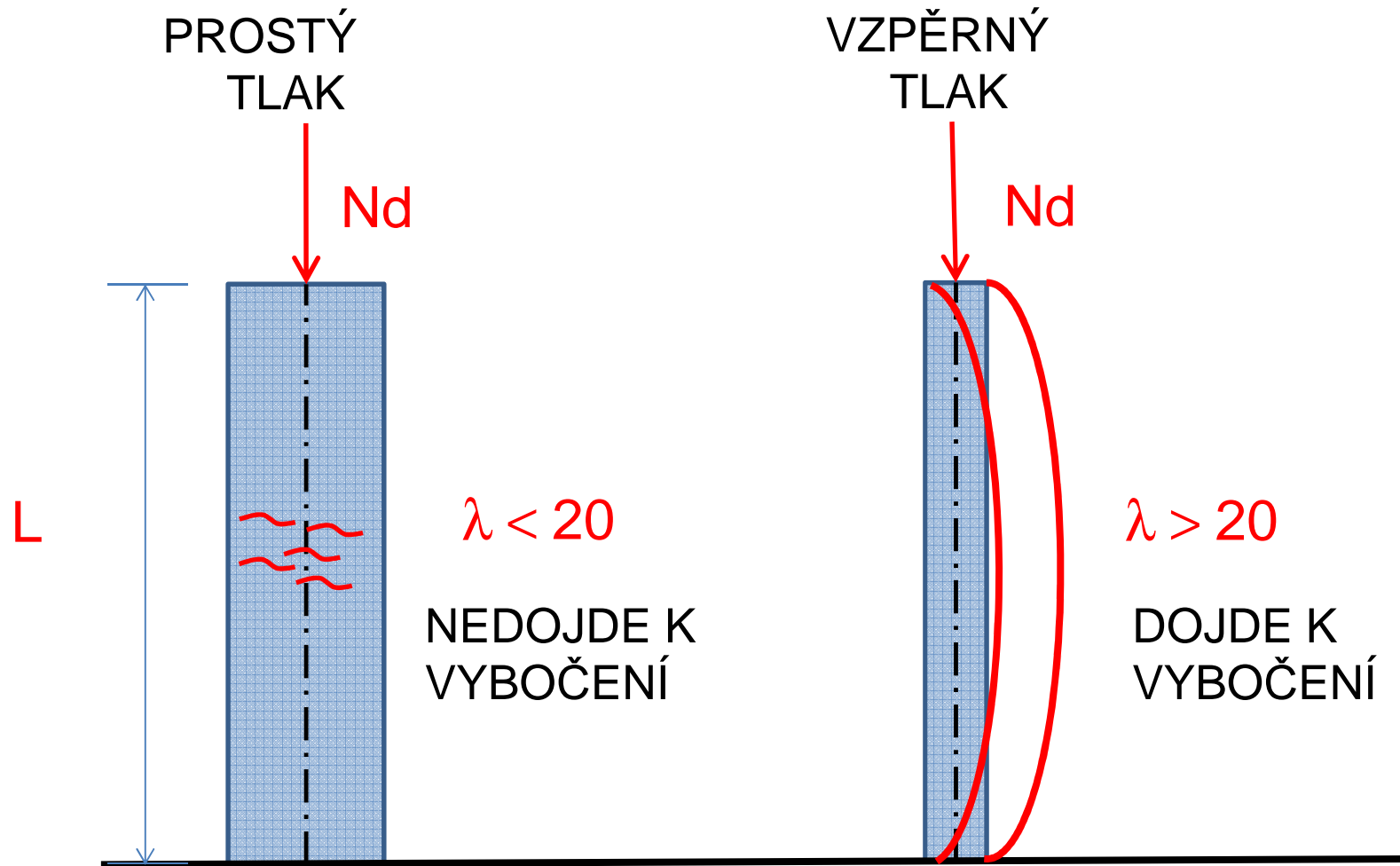


**39**

# OCELOVÉ KONSTRUKCE

PRVKY TLAČENÉ

# PRUTY DOSTŘEDNĚ TLAČENÉ



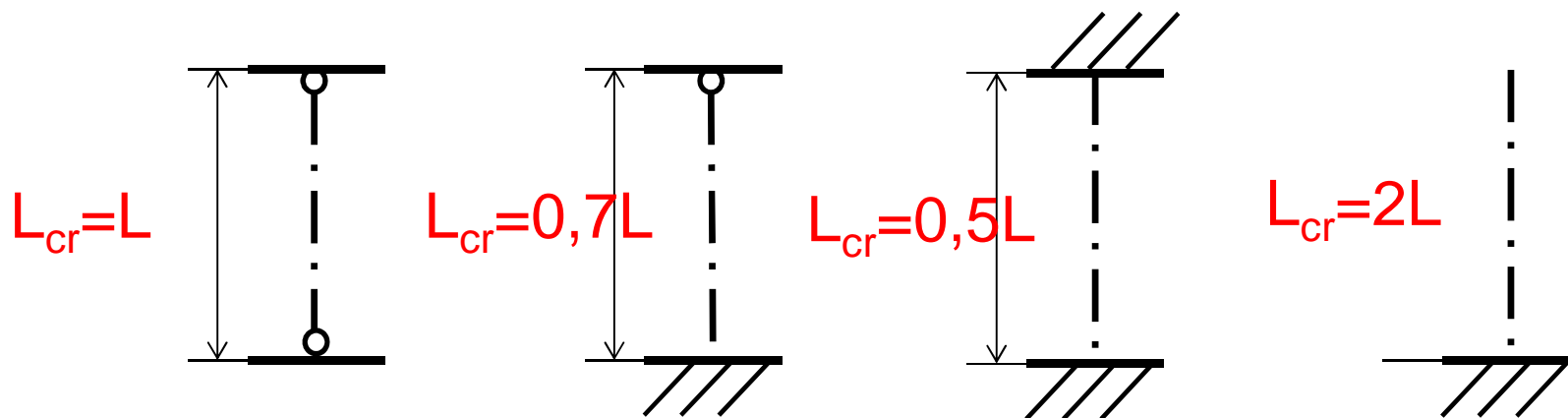
V případě přetížení prvku silou  $N_d$ , max dojde k jeho drcení..

V případě přetížení prvku silou  $N_d$ , max dojde k jeho vybočení.

# ŠTÍHLOST PRUTU

štíhlost prvku  $\lambda = L_{cr} / i$

$L_{cr}$  vzpěrná délka určíme podle uložení konců sloupu  
u dřevěných prvků nejčastěji kloubové na obou  
koncích a  $L_{cr} = L$



i poloměr setrvačnosti - v tabulkách

I moment setrvačnosti - v tabulkách

A plocha prvku

# PROSTÝ TLAK

Pokud platí, že:  $\lambda < 20$

pak při výpočtu ocelového tlačného prutu neuvažujeme s vlivem vzpěru.

$$\sigma = Nd / A < f_{yd} = f_{yk} / \gamma_{m0} \quad \text{PRŮŘEZY TYPU 1,2,3}$$

$$\sigma = Nd / A_{\text{eff}} < f_{yd} = f_{yk} / \gamma_{m1} \quad \text{PRŮŘEZY TYPU 4 – tenkostěnné}$$

$N_d$  návrhová síla v tlaku

$A$  plocha průřezu

$A_{\text{eff}}$  efektivní plocha průřezu – s vlivem boulení stěn

$f_{yk}$  charakteristická pevnost oceli na mezi kluzu

$f_{yd}$  návrhová pevnost oceli na mezi kluzu

$\gamma_m$  dílčí součinitel bezpečnosti  $\gamma_{m0} = 1$ ;  $\gamma_{m1} = 1$

## VZPĚRNÝ TLAK PRUTŮ

Pokud platí, že:  $\lambda > 20$

pak při výpočtu ocelového tlačného prutu uvažujeme s vlivem vzpěru.

$$\sigma = Nd / (\chi * A) < f_{yd} = f_{yk} / \gamma_{mo} \quad \text{PRŮŘEZY TYPU 1,2,3}$$

$$\sigma = Nd / (\chi * A_{eff}) < f_{yd} = f_{yk} / \gamma_{mo} \quad \text{PRŮŘEZY TYPU 4}$$

$N_d$  návrhová síla v tlaku

$\chi$  součinitel vzpěrnosti určený pro štíhlost prutu  $\lambda$  dle tabulek

$A$  plocha průřezu

$A_{eff}$  efektivní plocha průřezu

$f_{yk}$  charakteristická pevnost oceli na mezi kluzu

$f_{yd}$  návrhová pevnost oceli na mezi kluzu

$\gamma_m$  dílčí součinitel bezpečnosti  $\gamma_{mo} = 1$ ;  $\gamma_{m1} = 1$

## POSTUP VÝPOČTU, URČENÍ SOUČINITELE VZPĚRNOSTI $\chi$

- a) Výpočet štíhlosti prutu  $\lambda = L_{cr} / i$
- b) Výpočet dílčí štíhlosti prutu  $\lambda_1 = 93,9 \sqrt{235 / f_{yk}}$
- c) Výpočet poměrné štíhlosti prutu  $\bar{\lambda} = \lambda / \lambda_1$
- d) Určení typu průřezu a křivky vybočení a, b, c
- e) Podle poměrné štíhlosti  $\bar{\lambda}$  a typu křivky určíme v tabulce součinitel vzpěrnosti  $\chi$ .
- f) Posoudíme podle vzorce  $\sigma = Nd / (\chi A) < f_{yd}$