

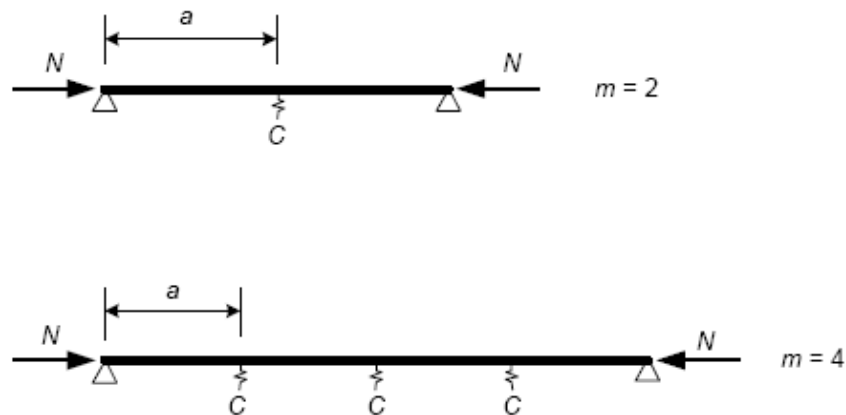
VJEŽBE 15 PRIDRŽANJA

-elementi koji nemaju dovoljnu stabilnost ukrućujemo pridrzanjima kako bi smanjili neželjene deformacije i pojačali stabilnost;

-potrebno je uzeti u obzir početne nepravilnosti u geometriji elemenata i strukturi materijala te moguće klizanje spajala;

-pojedinačni element u tlaku:

Slika 1: Primjeri pridrzanog pojedinačnog elementa u tlaku (Figure 9.9, prEN 1995-1-1:2003 E, 103.str.)



-početna nepravilnost u geometriji elementa i strukturi materijala kod tlačnih elemenata koji su pridržani na razmacima a ne smije biti više od:

a/500 -za LLD i LVL

a/300 -ostali

-mjestu pridržanja mora imati najmanju krutost (opruge) od:

$$C = k_s \frac{N_d}{a}$$

N_d - srednja vrijednost tlačne sile u elementu

a - razmak pridržanja

k_s = od 4 do 1 (vrijednosti predlaže nacionalni aneks - preporučuje se 4)

-sila koja se javlja na mjestima pridržanja:

$$F_d = \frac{N_d}{k_{f,1}} \text{ - za puno drvo}$$

$$F_d = \frac{N_d}{k_{f,2}} \text{ - za LLD i LVL}$$

$$N_d = (1 - k_{\text{crit}}) \frac{M_d}{h}$$

k_{crit} - faktor izbočavanja za nepridržani element

M_d - najveći moment savijanja u elementu

h - visina elementa

$k_{f,1}$ = od 50 do 80 (vrijednosti predlaže nacionalni aneks - preporučuje se 50)

$k_{f,2}$ = od 80 do 100 (vrijednosti predlaže nacionalni aneks - preporučuje se 80)

-pridržanja greda ili rešetki u nizu:

-za seriju od n greda ili rešetki koje potrebno pridržati (npr. u točkama A i B - slika 2), pridržanja moraju moći prenijeti uz moguća vanjska opterećenja (npr. vjetar) i sljedeće opterećenje:

$$q_d = k_\ell \frac{nN_d}{k_{f,3}\ell}$$

$$k_\ell = \min \left\{ \begin{array}{l} 1 \\ \sqrt{\frac{15}{\ell}} \end{array} \right.$$

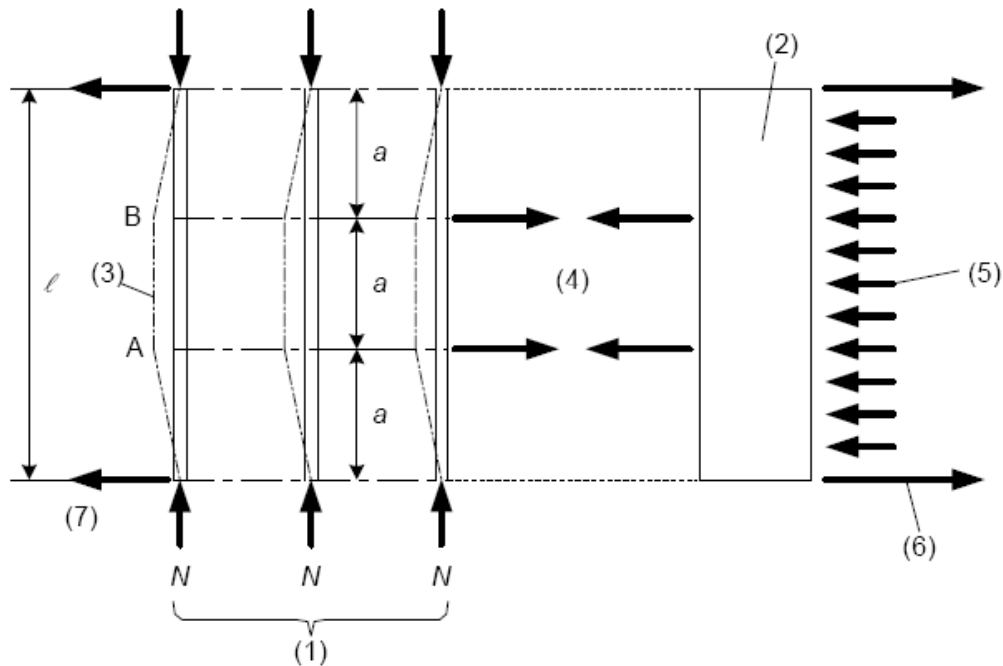
N_d - srednja vrijednost tlačne sile u gredi ili rešetki

n - broj nosača

ℓ - raspon grede ili rešetke

$k_{f,3}$ = od 30 do 80 (vrijednosti predlaže nacionalni aneks - preporučuje se 30)

Slika 2: Grede ili rešetke s pridražanjima (Figure 9.10, prEN 1995-1-1:2003 E, 104.str.)



- (1) n komada grede ili rešetke
- (2) sustav za pridržanje
- (3) progib grede ili rešetke
- (4) sile pridržanja
- (5) vanjsko opterećenje
- (6) reakcije sustava za pridržanje od vanjskog opterećenja
- (7) reakcije od grede ili rešetke od sila pridržanja

-vanjsko djelovanje vjetra:

-direktno djelovanje na površinu:

$$q_w = w_0 \cdot c \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

-sile trenja po površini krova od vjetra ("brisanje" vjetra):

$$q_{tr} = 10\% g_w \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

$w_0 = 0,45 \text{ kN/m}^2$ - utjecaj vjetra

$c = 0,80$ - plohe direktno izložene vjetru

-maksimalni progib sustava za pridržanje uslijed svih djelovanja je $l/500$