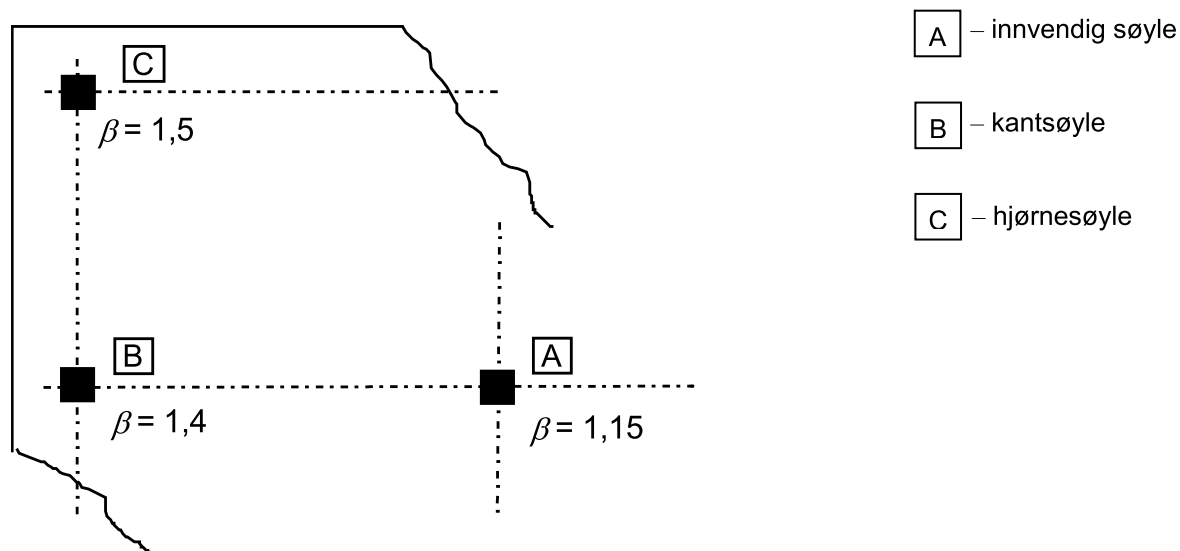


Figur 6.21N – Anbefalte verdier for β

(7) Der en konsentrert last påføres i nærheten av en søyleunderstøttelse av et flatdekke, gjelder ikke reduksjonen i skjærkraften i henhold til 6.2.2 (6) og 6.2.3 (8) og benyttes derfor ikke.

(8) Skjærkraften fra en konsentrert last V_{Ed} på et fundament kan reduseres som følge av den gunstige virkningen av jordtrykket.

(9) Det kan tas hensyn til den gunstige virkningen av den vertikale kraftkomponenten V_{pd} fra skråstilte spennkabler som krysser kontrollsnittet, der det er aktuelt.

6.4.4 Skjærkraftkapasitet i plater og fundamenter uten skjærarmering ved konsentrerte laster

(1) Skjærkraftkapasitet ved konsentrerte laster på en plate påvises for det kritiske kontrollverrsnittet bestemt etter 6.4.2. Dimensjonerende skjærspenningskapasitet i [MPa] kan beregnes på følgende måte:

$$V_{Rd,c} = C_{Rd,c} k (100 \rho_l f_{ck})^{1/3} + k_1 \sigma_{cp} \geq (v_{min} + k_1 \sigma_{cp}) \quad (6.47)$$

der

f_{ck} er i MPa

$$k = 1 + \sqrt{\frac{200}{d}} \leq 2,0 \quad d \text{ i millimeter}$$

$$\rho = \sqrt{\rho_{ly} \cdot \rho_{lz}} \leq 0,02$$

ρ_{ly}, ρ_{lz} regnes ut fra strekkarmering med heft i henholdsvis y- og z-retningen. Verdiene ρ_{ly} og ρ_{lz} bør beregnes som middelveier der det tas hensyn til en platebredde lik søylebredden pluss $3d$ til hver side.

$$\sigma_{cp} = (\sigma_{cy} + \sigma_{cz})/2$$

der

σ_{cy}, σ_{cz} er normalspenninger i betongen i det kritiske snittet i y- og z-retningene (MPa, positive som trykk):

$$\sigma_{c,y} = \frac{N_{Ed,y}}{A_{cy}} \quad \text{og} \quad \sigma_{c,z} = \frac{N_{Ed,z}}{A_{cz}}$$

N_{Edy} , N_{Edz} er kreftene i lengderetning innenfor en full feltbredde for innvendige søyler og kreftene i lengderetning som krysser kontrollsnittet for kantsøyler. Kraften kan være fra last eller fra forspenning.

A_c er betongarealet som hører sammen med verdien av kraften N_{Ed} .

MERKNAD Verdiene av $C_{Rd,c}$, v_{min} og k_1 som skal brukes i det enkelte land, finnes i det nasjonale tillegget. Anbefalt verdi av $C_{Rd,c}$ er 0,18/γ_c, for v_{min} er den gitt ved uttrykk (6.3N) og for k_1 er den 0,1.

(2) Skjærkraftkapasiteten for søylefundamenter bør påvises ved kontrollsnitt innenfor 2d fra søylens omkrets.

For sentrisk belastning er resulterende skjærkraft lik:

$$V_{Ed,red} = V_{Ed} - \Delta V_{Ed} \quad (6.48)$$

der

V_{Ed} er påført skjærkraft

ΔV_{Ed} er netto oppadrettet kraft innenfor omkretsen av det aktuelle kontrollsnittet, dvs. trykk fra grunnen minus fundamentets egenvekt.

$$v_{Ed} = V_{Ed,red}/ud \quad (6.49)$$

$$v_{Rd} = C_{Rd,c} k (100 \rho_1 f_{ck})^{1/3} \times 2d/a \geq v_{min} \times 2d/a \quad (6.50)$$

der

a er avstanden fra søylens kant til omkretsen av det aktuelle kontrollsnittet

$C_{Rd,c}$ er definert i 6.4.4 (1)

v_{min} er definert i 6.4.4 (1)

k er definert i 6.4.4 (1)

For eksentrisk belastning

$$v_{Ed} = \frac{V_{Ed,red}}{ud} \left[1 + k \frac{M_{Ed} u}{V_{Ed,red} W} \right] \quad (6.51)$$

Der k er som definert i 6.4.3 (3) eller 6.4.3 (4), etter hva som er aktuelt, og W er lik W_1 , men for omkretsen u .

6.4.5 Skjærkraftkapasitet i plater og fundamenter med skjærarmering ved konsentrerte laster

1) Der det er behov for skjærarmering, beregnes den etter uttrykk (6.52):

$$v_{Rd,cs} = 0,75 v_{Rd,c} + 1,5 (d/s_r) A_{sw} f_{ywd,ef} (1/(u_1 d)) \sin \alpha \leq k_{max} \cdot v_{Rd,c} \quad (6.52)$$

der

A_{sw} er arealet av skjærarmering langs omkretsen av ett snitt rundt søylen [mm²];

s_r er radiell senteravstand mellom snitt med skjærarmering [mm] ;

$f_{ywd,ef}$ er effektiv dimensjonerende fasthet av skjærarmeringen ved konsentrerte laster bestemt som $f_{ywd,ef} = 250 + 0,25 d \leq f_{ywd}$ [MPa] ;

d er middelverdien av effektive tykkelser i de to ortogonale retningene [mm] ;

α er vinkelen mellom skjærarmeringen og platens plan;

$v_{Rd,c}$ er som gitt i 6.4.4;

k_{max} er en faktor som begrenser hvor stor kapasitet som kan oppnås ved bruk av skjærarmering.