

(2) Kontinuerlige dekker og bjelker kan vanligvis beregnes under forutsetning av at oppleggene ikke hindrer rotasjon.

(3) Dersom en bjelke eller plate er monolittisk forbundet med oppleggene, kan det kritiske dimensjonerende momentet ved opplegget settes lik momentet ved kanten av opplegget. Dimensjonerende moment og reaksjonskrefter som overføres til opplegget (f.eks. søyle, vegg osv.), bør generelt forutsettes å være de største kreftene beregnet med eller uten omfordeling.

MERKNAD Momentet ved kanten av opplegget bør ikke regnes mindre enn 0,65 ganger fastinnspenningsmomentet.

(4) Uavhengig av hvilken beregningsmetode som benyttes for en kontinuerlig bjelke eller plate over et opplegg som ikke gir rotasjonsmotstand (f.eks. over vegger), kan dimensjonerende støttemoment beregnet på grunnlag av en spennvidde lik avstanden mellom oppleggenes senter reduseres med verdien ΔM_{Ed} på følgende måte:

$$\Delta M_{Ed} = F_{Ed,sup} t / 8 \quad (5.9)$$

der

$F_{Ed,sup}$ er dimensjonerende opplagerreaksjon

t er oppleggets bredde (se figur 5.4 b))

MERKNAD Der det brukes lagre i opplegget, settes t lik lagerbredden.

5.4 Lineær elastisk analyse

(1) Lineær elastisk beregning av konstruksjonsdeler basert på elastisitetsteorien kan benyttes for både bruksgrensestilstander og bruddgrensetilstander.

(2) Lastvirkningene kan bestemmes basert på lineær elastisk beregning med følgende forutsetninger:

- i) urissede tverrsnitt,
- ii) lineær spennings- tøyningssammenheng og
- iii) middelvei av elastisitetsmodul.

(3) Ved beregning av virkningene av temperatur, setninger og svinn i bruddgrensetilstanden (ULS) kan det antas en redusert stivhet tilsvarende rissede tverrsnitt, der betongens medvirkning mellom rissene kan neglisjeres, mens det tas hensyn til virkningene av krep. For bruksgrensetilstanden (SLS) bør det i beregningene tas hensyn til en gradvis utvikling av riss.

5.5 Lineær elastisk analyse med begrenset omfordeling

(1) Det skal tas hensyn til alle virkninger av en eventuell omfordeling av bøyemomenter der dette har betydning for dimensjoneringen.

(2) Lineær analyse med begrenset omfordeling kan benyttes ved beregning av konstruksjonsdeler for påvisning i bruddgrensetilstanden.

(3) Bøyemomenter i bruddgrensetilstanden beregnet ved hjelp av en lineær elastisk analyse kan omfordeles forutsatt at den endelige fordelingen av momentene fortsatt er i likevekt med de påførte lastene.

(4) I kontinuerlige bjelker eller plater som:

- a) hovedsakelig utsettes for bøyning og
- b) der forholdet mellom lengden av nabofelt er innenfor området 0,5 til 2,

kan omfordeling av bøyemomenter foretas uten kontroll av rotasjonskapasiteten forutsatt at:

$$\delta \geq k_1 + k_2 x_u / d \quad \text{for } f_{ck} \leq 50 \text{ MPa} \quad (5.10a)$$

$$\delta \geq k_3 + k_4 x_u / d \quad \text{for } f_{ck} > 50 \text{ MPa} \quad (5.10b)$$

$\geq k_5$ for armering i klasse B og C (se tillegg C)

$\geq k_6$ for armering i klasse A (se tillegg C)

der

δ er forholdet mellom det omfordelte momentet og det elastiske bøyemomentet

x_u er beliggenheten av nøytralaksen i bruddgrensetilstand etter omfordeling

d er tverrsnittets effektive tykkelse.

MERKNAD Verdiene av k_1 , k_2 , k_3 , k_4 , k_5 og k_6 som skal brukes i det enkelte land, finnes i det nasjonale tillegget. De anbefalte verdiene for k_1 er 0,44, for k_2 $1,25(0,6+0,0014/\varepsilon_{cu2})$, for k_3 0,54, for k_4 $1,25(0,6+0,0014/\varepsilon_{cu2})$, for k_5 0,7 og for k_6 0,8. ε_{cu2} er grensetøyningen i henhold til tabell 3.1.

(5) Omfordeling bør ikke benyttes i tilfeller der rotasjonskapasiteten ikke kan bestemmes med sikkerhet (f.eks. i hjørnene av forspente rammer).

(6) Ved dimensjonering av søyler benyttes elastiske momenter fra rammevirkning uten omfordeling.

5.6 Plastiske analysemetoder

5.6.1 Generelt

(1)P Beregningsmetoder basert på plastisitetsteori skal bare brukes for påvisning i bruddgrensetilstanden.

(2)P Duktiliteten i de kritiske snittene skal være tilstrekkelig til at de forutsatte mekanismene kan dannes.

(3)P Den plastiske analysen baseres på enten metoden for nedre grense (statisk metode) eller for øvre grense (kinematisk metode).

MERKNAD Veiledningen til et lands nasjonale tillegg kan vise til ikke-motstridende tilleggsinformasjon.

(4) Det kan normalt ses bort fra virkningene av tidligere lasthistorie, og lasten antas påført monotont økende.

5.6.2 Plastisk beregningsmetode for bjelker, rammer og plater

(1)P Plastisk analyse uten direkte kontroll av rotasjonskapasiteten kan benyttes for bruddgrensetilstanden forutsatt at betingelsene i 5.6.1 (2)P er oppfylt.

(2) Det kan antas tilstrekkelig duktilitet uten ytterligere påvisning der alle de følgende forhold er oppfylt:

- i) strekkarmeringens areal er begrenset slik at følgende gjelder i ethvert snitt:
 - $x_u/d \leq 0,25$ for betongfasthetsklasser $\leq C50/60$
 - $x_u/d \leq 0,15$ for betongfasthetsklasser $\geq C55/67$
- ii) armeringsstål er enten klasse B eller C
- iii) forholdet mellom momentene ved innvendige opplegg og momentene i feltet bør være mellom 0,5 og 2.

(3) Søyler bør kontrolleres for det største plastiske momentet som kan overføres av de tilstøtende konstruksjonsdeler. For forbindelsen i flatdekker bør dette momentet inkluderes ved dimensjoneringen for skjærkraft ved konsentrerte laster.