

MEK 4530 – Høst 2007: Øvingsoppgave 2

En søyle AB med bøyestivhet EI_1 er stift forbundet i punkt B med en bjelke BC og med en utkragersøyle BD. Bjelken BCs bøyestivhet gir en rotasjonsstivhet k_b ved punkt B. Utkragersøylen BD har uendelig stor bøyestivhet.

Kritisk last og søyle ABs knekk lengde skal bestemmes for tilfellene nedenfor. Skjær- og aksialdeformasjoner kan neglisjeres og det kan regnes med 1. ordens aksialkrefter.

Del 1

Benytt differensialligningen og innfør

$$k_b = 6EI_1/L_1$$

og

$$N_2L_2 = 0.5 N_1L_1,$$

hvor N_1 og N_2 er aksialkreftene i henholdsvis AB og BD.

Del 2

Som del 1 men nå med $k_b = 0$ og $N_2L_2 = 0.5 N_1L_1$.

