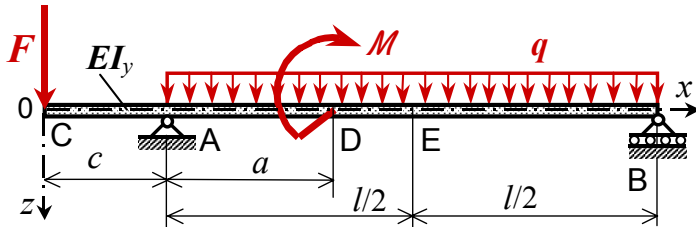


4. Primjer: Deformacije nosača na dva oslonca s prepustom (iz 1. Primjera)

Za ravni nosač AB zadan i opterećen prema slici a) treba:

- a) odrediti u presjecima A, B, C, D i E nosača kutove nagiba tangente na elastičnu liniju nosača i progibe,
- b) nacrtati dijagrame kutova nagiba tangente na elastičnu liniju i elastičnu liniju nosača.

a)



Zadano: $l = 6 \text{ m}$, $a = 2 \text{ m}$, $c = 1,5 \text{ m}$,
 $F = 15 \text{ kN}$, $M = 15 \text{ kN} \cdot \text{m}$, $q = 5 \text{ kN/m}$,
 $I_y = 2564,4 \text{ cm}^4$ (iz 1. Primjera),
 $E = 200 \text{ GPa}$.

Rješenje:

Primjenom metode superpozicije pomoću izraza za nagibe i progibe nosača danih u Prilogu 1. "Vježbenica ispitnih zadataka" i uporabom modula "Savij1_D.exe" paketa programa "CVRSTOCA", izračunate su deformacije nosača u zadanim presjecima od pojedinačnih zadanih opterećenja i zatim zbrojene. Za crtanje grafičkih prikaza deformacija nosača uporabljen je program "MDSolids®".

Dijagram momenata savijanja određen je u 1. Primjeru, a dan je dolje na slici a).

a) Kutovi nagiba tangente na elastičnu liniju nosača, slika b):

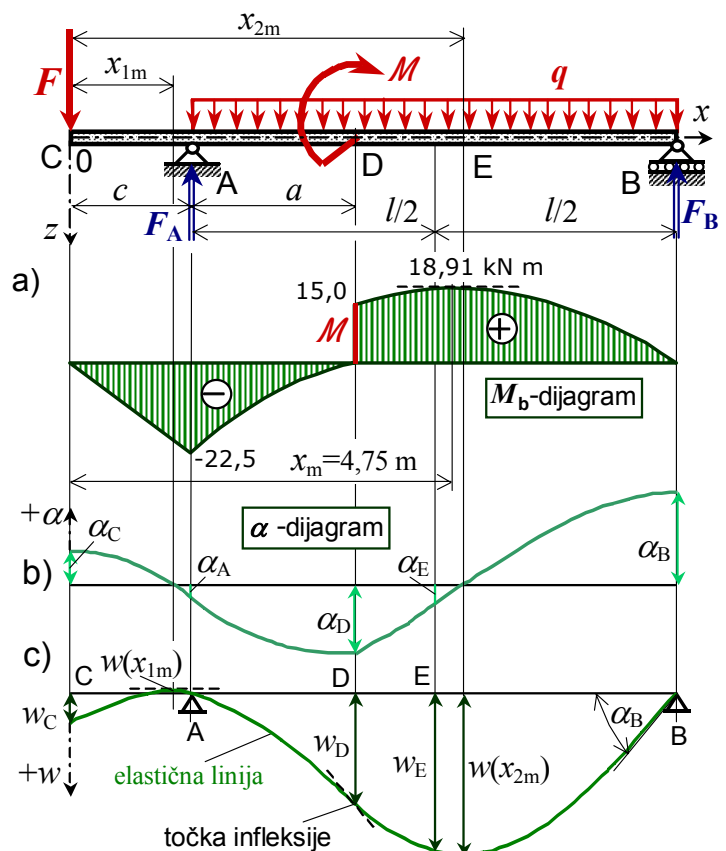
- $\alpha_A = -0,000975 \text{ rad} = -0,056^\circ$,
- $\alpha_B = 0,006337 \text{ rad} = 0,363^\circ$,
- $\alpha_C = 0,002315 \text{ rad} = 0,133^\circ$,
- $\alpha_D = -0,004712 \text{ rad} = -0,27^\circ$,
- $\alpha_E = -0,00134 \text{ rad} = -0,0768^\circ$.

b) Progibi nosača, slika c):

- $w_C = 1,828 \text{ mm}$, $w_D = 7,149 \text{ mm}$,
- $w_E = 10,236 \text{ mm}$.

Mjesta ekstremnih vrijednosti progiba su u presjecima gdje su nagibi tangente na elastičnu liniju jednaki nuli:

1. $x_{1m} = 1,26 \text{ m}$, $w(x_{1m}) = -0,1144 \text{ mm}$,
2. $x_{2m} = 4,86 \text{ m}$, $w(x_{2m}) = 10,481 \text{ mm}$.



Elastična linija nosača prikazana je i kotirana na slici c).