

Kodutöö nr. 2. Tasandpingus ja Airy pingefunktsioon

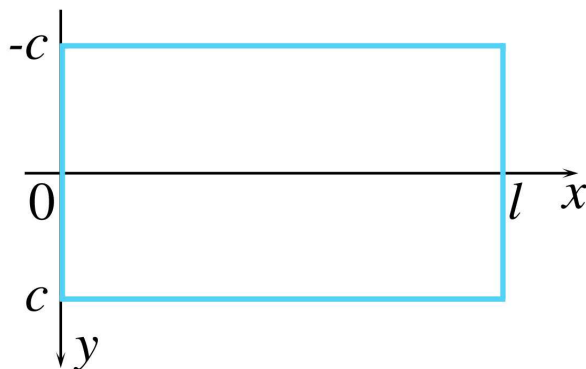
Airy pingefunktsioon on antud neljandat järku polünoomiga, millele vastav pingeaotus on esitatud valemitega (5.26), st.,

$$\begin{cases} \sigma_x = c_4 x^2 + d_4 xy - (2c_4 + a_4)y^2; \\ \sigma_y = a_4 x^2 + b_4 xy + c_4 y^2; \\ \tau_{xy} = -\frac{b_4}{2}x^2 - 2c_4 xy - \frac{d_4}{2}y^2. \end{cases}$$

1. Valige konstantide a_4, \dots, d_4 väärtused vastavalt ülesande variandile ning koostage rajatingimusi väljendavad avaldised ja pingepüürid joonisel kujutatud tala välispindade $x = 0$, $x = l$ ja $y = \pm c$ jaoks. Epüüride koostamisel võtke $l = 10$ ja $c = 1$.
2. Leidke tala välispindadel $x = 0$, $x = l$ ja $y = \pm c$ mõjuvate pingete peavektorid (summaarsed jõud neil neljal välispinnal) ja peamoment punkti O suhtes. Peavektori ja peamomendi arvutamisel võtke $l = 10$, $c = 1$ ja tala laius $b = 1$.

Vastamisel on soovitatav esitada vahetulemused kõigi nelja välispinna jaoks. (Näiteks, R_x , R_y ja $M_O \equiv M_{Oz}$ pinna $x = 0$ jaoks, pinna $y = -c$ jaoks jne.)

Kas tala on tasakaalus või ei?



Variant on sama, mis esimeses kodutöös. Vastavad konstantide a_4, b_4, c_4 ja d_4 väärtused saate failist "Teise kodutöö variandid ja konstandid 2012.pdf".