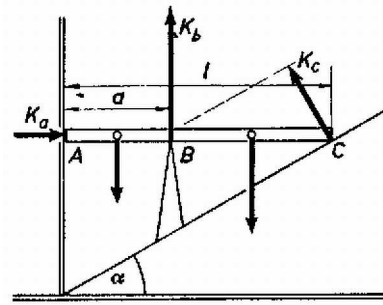


Egy merev test akkor van egyensúlyban, ha a rá ható erők eredője és a rá ható forgatónyomatékok eredője zérus.



Írjuk fel a B pontra vonatkozó forgatónyomatékok egyensúlyát, majd a gerendára ható erők vízszintes és függőleges komponenseinek egyensúlyát:

$$(a/2)(a/l)G + K_c(l-a) \cos \alpha = [(l-a)/2][(l-a)/l]G,$$

$$K_a = K_c \sin \alpha, \quad K_b = -K_c \cos \alpha + G.$$

Innen

$$K_c = G(l-2a)/[2(l-a) \cos \alpha];$$

$$K_a = G(l-2a) \tan \alpha / [2(l-a)];$$

$$K_b = Gl/[2(l-a)].$$

A számértékeket behelyettesítve ($G = 10$ kp, $l = 1$ m, $a = 40$ cm és $\alpha = 30^\circ$) megkapjuk a kényszererők értékét (irányukat már az egyenlet felírásakor figyelembe vettük, lásd az ábrát):

$$K_a = 0,96 \text{ kp}; \quad K_b = 8,33 \text{ kp}; \quad K_c = 1,93 \text{ kp}.$$

Karkó Cecília (Tatabánya, Árpád Gimn., II. o. t.)
Márkus László (Sopron, Széchenyi I. Gimn., II. o. t.)
Ráskai Ferenc (Győr, Révai M. Gimn., II. o. t.)