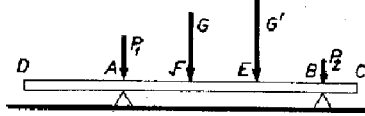


Tegyük fel, hogy az ember valamely E pontban áll. Felírjuk a forgatónyomatékok egyensúlyát:

$$P_1 \cdot \overline{AC} + P_2 \cdot \overline{BC} = G \cdot \overline{FC} + G' \cdot \overline{EC},$$

továbbá az erőkre (l. az ábrát)

$$(1) \quad P_1 + P_2 = G + G'.$$



Mivel $\overline{BC} : \overline{DA} : \overline{AB} = 1 : 3 : 6$; és a deszka súlyereje F -ben, a deszka közepén hat,

$$7P_1 + P_2 = 5G + G' \frac{\overline{EC}}{\overline{BC}}.$$

Ebből az egyenletből az (1) egyenletet kivonva

$$(2) \quad 6P_1 = 4G + G' \left(\frac{\overline{EC}}{\overline{BC}} - 1 \right),$$

$$P_1 = \frac{2}{3}G + \frac{1}{6}G' \left(\frac{\overline{EC}}{\overline{BC}} - 1 \right), \text{ így}$$

$$(3) \quad P_2 = \frac{1}{3}G + \frac{1}{6}G' \left(7 - \frac{\overline{EC}}{\overline{BC}} \right)$$

Az A és a B pontban ható erő, ha az ember nincs a deszkán, vagyis ha $G' = 0$:

$$P_1 = \frac{2}{3}G, \quad P_2 = \frac{1}{3}G.$$

Ha az ember a C pontban áll, azaz $\overline{EC} = 0$:

$$P_1 = \frac{2}{3}G - \frac{1}{6}G', \quad P_2 = \frac{1}{3}G + \frac{7}{6}G'.$$

$E \equiv B$ esetén $\overline{EC} = \overline{BC}$:

$$P_1 = \frac{2}{3}G, \quad P_2 = \frac{1}{3}G + G'.$$

$E \equiv A$ esetében pedig, azaz ha $\overline{EC} = 7\overline{BC}$,

$$P_1 = \frac{2}{3}G + G', \quad P_2 = \frac{1}{3}G.$$

A G' súlyú ember addig mehet az A -tól, hogy a deszka fel ne billenjen, míg $P_2 > 0$. A határesetnél, amikor a deszka éppen hogy fel nem borul, $P_2 = 0$. Tehát

$$\begin{aligned} \frac{1}{3}G + \frac{1}{6}G' \left(7 - \frac{\overline{EC}}{\overline{BC}} \right) &= 0, & \frac{1}{3}G + \frac{7}{6}G' - \frac{1}{6}G' \frac{\overline{EC}}{\overline{BC}} &= 0, \\ 2G + 7G' - G' \frac{\overline{EA} + \overline{AC}}{\overline{BC}} &= 0, & 2\frac{G}{G'} + 7 - \frac{\overline{EA}}{\overline{BC}} - \frac{\overline{AC}}{\overline{BC}} &= 0. \end{aligned}$$

Mivel

$$\frac{\overline{AC}}{\overline{BC}} = 7, \quad \frac{\overline{EA}}{\overline{BC}} = 2\frac{G}{G'}, \quad \text{azaz} \quad \overline{EA} = 2\frac{G}{G'}\overline{BC}.$$

Major Péter (Budapest, Bláthy O. techn. I. o. t.)