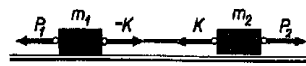


Tekintsük a P_1 erő irányát pozitívnak. A rendszer együttes tömege $m_1 + m_2$. A rendszerre a P_1 és P_2 erőn kívül a súrlódási erők is hatnak.



$$F_{s1} = m_1 g \mu_1, \quad F_{s2} = m_2 g \mu_2.$$

Így a rendszerre ható eredő erő

$$F = P_1 - m_1 g \mu_1 - m_2 g \mu_2 - P_2.$$

Ez az eredő erő okozza a rendszer gyorsulását. (A tömegeket összekötő fonál nyújthatatlan, ezért a két tömeg gyorsulása megegyezik.) Newton II. axiómája alapján

$$(1) \quad a = \frac{P_1 - m_1 g \mu_1 - m_2 g \mu_2 - P_2}{m_1 + m_2},$$

A rendszeren belül a K belső erő hat (a fonálban fellépő erő).

Az (1) egyenlet felhasználásával:

$$(2) \quad \frac{P_1 + m_1 g \mu_1 - K}{m_1} = \frac{P_1 - m_1 g \mu_1 - m_2 g \mu_2 - P_2}{m_1 + m_2}$$

$$(3) \quad \frac{-P_2 - m_2 g \mu_2 + K}{m_2} = \frac{P_1 - m_1 g \mu_1 - m_2 g \mu_2 - P_2}{m_1 + m_2}.$$

A (2) vagy (3) egyenletből felírhatjuk K -t:

$$K = \frac{m_2 P_1 + m_1 P_2 + m_1 m_2 g (\mu_2 - \mu_1)}{m_1 + m_2}.$$

Numerikus adatok felhasználásával

$$a = 0,025 \text{ m/s}^2, \quad K = 1,25 \text{ kp.}$$

Sághy András (Bp., Apáczai Csere J. gyak. g. II. o. t.) dolgozata alapján