

Az m tömegű emberre hat az mg nagyságú súlyerő függőlegesen lefelé, a kosár F támasztóereje függőlegesen felfelé, és ha az ember K erővel húzza a kötelet, akkor Newton III. törvénye értelmében egy K nagyságú erő függőlegesen felfelé. Az ember nyugalmanak, illetve egyenes vonalú egyenletes mozgásának feltétele:

$$(1) \quad mg = K + F.$$

Az M tömegű kosárra az Mg súlyerő hat lefelé, a fenti támasztóerő F nagyságú ellenereje lefelé és a K kötél erő felfelé. Súrlódásmentes csigát feltételezve az itteni kötél erő ugyanakkora, mint amivel az ember a kötel másik szarát húzza. A kosárra az egyensúly feltétele:

$$(2) \quad K = Mg + F.$$

Az (1) és (2) egyenletből

$$F = \frac{m - M}{2}g, \quad K = \frac{M + m}{2}g.$$

Ha az ember áll a kosárban, azaz nincs hozzárögztve, akkor F nem lehet negatív. Ez a fentiek szerint azt jelenti, hogy $m \geq M$, azaz a kosár nem lehet nehezebb az embernél. (Ha nehezebb lenne a kosár, akkor felhúzzhatná az embert.) $m = M$ esetén az elindulás nehézséget okoz, a felhúzódzkodás feltétele tehát $m > M$, és hogy az ember $\frac{1}{2}(m + M)g$ -nél nagyobb erőt tudjon kifejteni.

Molnár Dénes (Debrecen, KLTE Gyak. Gimn., I. o. t.)