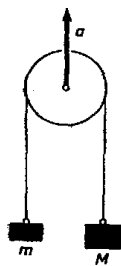


Vizsgáljuk a mozgást a csigához rögzített koordináta-rendszerben. Ebben a rendszerben levő megfigyelő számára a csiga a nagyságú gyorsulása és g nehézségi gyorsulás együttes hatása olyan, mintha a nehézségi gyorsulás nagysága $g' = g + a$ lenne. A kötélnyújthatatlansága miatt, ha m gyorsulása A , akkor M gyorsulása $A' = -A$. Legyen a kötélerő F .



Írjuk fel a tömegekre ható erőket:

$$mA = mg' - F, \quad \text{illetve} \quad MA' = Mg' - F.$$

g' és A' ismeretében a két egyenletből kifejezhetjük m gyorsulását:

$$A = (g + a)(m - M)/(M + m), \quad \text{hasonlóan} \\ A' = (g + a)(M - m)/(M + m).$$

A kötélerőre pedig a következő érték adódik:

$$F = m(A - g') = (g + a)2mM/(M + m).$$

Szamosújvári Sándor (Debrecen, KLTE Gyak. g. II. o. t.)

Megjegyzés. A Földhöz rögzített koordináta-rendszerben a gyorsulást megkapjuk, ha A -ból levonjuk a csiga a gyorsulását (a és g ellentétes irányúak). Így m gyorsulása

$$a_1 = (g + a)(m - M)/(M + m) = [(m - M)g - 2Ma]/(m + M).$$

Hasonlóan adódik M gyorsulására

$$a'_1 = \frac{(M - m)g - 2ma}{M + m}.$$