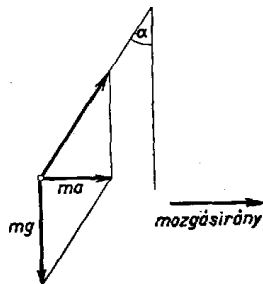


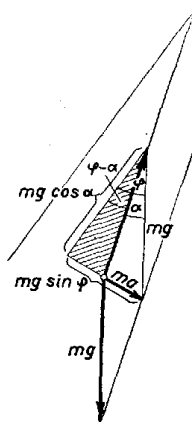
A fonálinga tömegére a nehézségi erőn kívül minden esetben csak a fonálerő hat. (A közegellenállást elhanyagoljuk.) A nyugalmi helyzetéhez kell, hogy ezek eredője, az ingatömeg, vagyis a kocsi gyorsulásának megfelelő erőt adjon.



Vízszintes egyenesvonalú, egyenletesen gyorsuló mozgás esetén, mint az ábra vektorparalelogrammájából leolvasható, az egyensúly feltétele:

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{ma}{mg} = \frac{a}{g}.$$

Speciálisan, ha $a = 0$, $\alpha = 0^\circ$, a fonál függőleges.



Ha az m tömegű kocsi φ hajlásszögű lejtőn gurul lefelé, amikor a súrlódási együttható k , akkor a gyorsulása $a = \frac{mg \sin \varphi - kmg \cos \varphi}{m} = g(\sin \varphi - k \cos \varphi)$. Így az ábra alapján $\operatorname{tg}(\varphi - \alpha) = \frac{mg \sin \varphi - ma}{mg \cos \varphi} = k$, ahonnan

$$\alpha - \varphi = \operatorname{arc} \operatorname{tg} k, \text{ vagy másképp: } a \frac{\operatorname{tg} \varphi - \operatorname{tg} \alpha}{1 + \operatorname{tg} \varphi \operatorname{tg} \alpha} = k \text{ egyenlőségből } \operatorname{tg} \alpha = \frac{\operatorname{tg} \varphi - k}{1 + k \operatorname{tg} \varphi} = \frac{\sin \varphi - k \cos \varphi}{\cos \varphi + k \sin \varphi}.$$

A $k = 0$ speciális esetben $\alpha = \varphi$, vagyis a fonál merőleges a lejtőre.

Megjegyzés: A mozgást a kocsihoz rögzített rendszerből szemlélve, a tömegpontra a nehézségi erőn kívül a fonálerő és tehetetlenségi erő működik. Mindegyik esetben az inga akkor marad nyugalomban, ha a fonál párhuzamos a nehézségi erő és a tehetetlenségi erő eredőjével. A számítások ilyen alapon is elvégezhetők.

Katona Mária (Bp., Szilágyi E. g. II. o. t.) és
Párkányi László (Bp., Petőfi S. g. IV. o. t.) dolgozata alapján