

A teljes rendszerre felírhatjuk a munkatételt. Ha a lejtő dőlésszöge α , a fékút hossza s , az autó és terhelésének együttes tömege m , a nehézségi gyorsulás g és a súrlódási együttható μ , akkor

$$\mu mgs \cos \alpha = \frac{1}{2}mv^2 \pm mgs \sin \alpha.$$

(A pozitív előjel a lefelé haladó, a negatív pedig a felfelé haladó autónál érvényes.)

Az első esetben $\alpha_1 = 0$, tehát

$$\mu mgs_1 = \frac{1}{2}mv_1^2 \Rightarrow \mu = 0,76.$$

A második esetben $\alpha_2 = 30^\circ$, így fennáll:

$$\mu mgs_2 \cos 30^\circ = \frac{1}{2}mv_2^2 \pm mgs_2 \sin 30^\circ.$$

Ebből adódóan a fékút

a) a lejtős úton lefelé haladó autónál $s_2^{(\text{le})} \approx 10$ m;

b) a lejtőn felfelé pedig $s_2^{(\text{fel})} \approx 1,4$ m.

Varga Vázsony (Budapesti Fazekas M. Gyak. Ált. Isk. és Gimn., 10. évf.)