

A mozgás első részében a P kp erő részint a súrlódási erőt győzi le, részint a szerelvényt gyorsítja. t sec múlva a szerelvény lassulni kezd; ekkor a lassító erő egyenlő az előbb említett súrlódási erővel. Ilyen módon – a szerelvény gyorsulását a_1 -gyel, a szerelvény lassulásának abszolút értékét a_2 -vel jelölve – nyerjük:

$P = m \cdot a_1 + m \cdot a_2 = m \cdot v/t + m \cdot v/t'$, ahol v jelenti az első szakasz végsebességét, illetve a második szakasz kezdeti sebességét. Innen

$$v = \frac{Pt \cdot t'}{m(t + t')}.$$

A szerelvény teljes útja

$$s = v/2 \cdot t + v/2 \cdot t' = \frac{Pt \cdot t'}{2m(t + t')}(t + t') = \frac{Pt \cdot t'}{2m}.$$

A súrlódási együttható definíciója alapján

$$t = \frac{ma_2}{mg} = \frac{a_2}{g} = \frac{v}{t'g} = \frac{Pt \cdot t'}{t'gm(t + t')} = \frac{Pt}{mg(t + t')}.$$

Bodrogi Árpád (Bp., Piarista g. II. o. t.)

Megjegyzés: A számolást annak alapján is elvégezhetjük, hogy a szerelvénynek az első szakaszon szerzett mozgási energiája a második útszakaszon a súrlódási erő ellen végzett munkára fordítódik. (Természetesen az első útszakasz végsebességének kiszámításánál is figyelembe kell vennünk a súrlódási erőt.)