

A vonat gyorsulásának abszolút értékét az $s = a \cdot t^2/2$ és a $v = a \cdot t$ összefüggésekből kaphatjuk meg:

$$a = v^2/2s.$$

Newton II. törvénye szerint a lassítóerő (m az utolsó kocsi tömege)

$$P = m \cdot a = m \cdot v^2/2s.$$

Számértékekkel:

$$P = 5 \cdot 10^4 \cdot 225/(2 \cdot 1000) \text{ N} = 5625 \text{ N} = 573,4 \text{ kp}.$$

A feladat az energiatétel segítségével is megoldható. A kocsi mozgási energiáját s úton P erő ellenében veszti el.

$$E_m = mv^2/2 = P \cdot s, \text{ és ebből}$$

$$P = m \cdot v^2/2s, \text{ ugyanaz, mint a megelőző összefüggés.}$$

A kocsi a fenti erővel nyomja az előtte levő kocsi ütközőjét.

Marossy Ferenc (Budapest, Fazekas M. gyak. g. I. o. t.)