

Vízszintes pálya, állandó sebesség esetén a mozdony által a kőszénből termelt energia hasznos része csak a súrlódási erő ellen végzett munkára fordítódik. Jelen esetben a VII. osztályos fizika könyv szerint a súrlódási erő a nyomóerőnek (a mozdony súlyát beleértve) 0,2 %-a, tehát

$$1200 \text{ ts} \frac{0,2}{100} = 2,4 \text{ ts} = 2400 \text{ kgs.}$$

Így az 50 km hosszú úton végzett munka

$$240 \text{ kgs} \cdot 50\,000 \text{ m} = 120\,000\,000 \text{ mkgs.}$$

Hány kg kőszén elégetésekor keletkezik ennyi energia? Mivel 427 mkgs mechanikai energia 1 kcal hőenergiával egyenértékű,

$$120\,000\,000 \text{ mkgs} = \frac{120\,000\,000}{427} \text{ kcal} \approx 28\,100 \text{ kcal.}$$

Ez azonban csak a szükséges hőenergia 8 %-a, tehát valójában

$$\frac{28\,100 \cdot 100}{8} \text{ kcal} \approx 351\,000 \text{ kcal}$$

hőenergiára van szükség. A tankönyv szerint 1 kg kőszén elégetésekor 5000–7000 kcal hőmennyiség keletkezik (vagyis ennyi a kőszén égéshője), tehát pl. 6000 kcal-val számolva

$$\frac{351\,000}{6000} \text{ kg} \approx 585 \text{ kg kőszénre van szükség.}$$

Dékány Mária (Esztergom, I. István g. I. o. t.)