

A legegyszerűbbnek az látszik, hogy folyamatosan rakják a szenet a két szállítószalagra, amíg a szénkupac el nem fogy. Természetesen csak annyit, amennyit szabad, vagyis az első szalagra 20 kg-ot, a másodikra pedig 30 kg-ot másodpercenként. A kupac

$$t = \frac{M}{m_1 + m_2} \text{ s} = \frac{3000 \text{ kg}}{20 \text{ kg} + 30 \text{ kg}} \text{ s} = 60 \text{ s}$$

alatt fogyna el. Az utolsó lapát szén az első szalagon  $L/v_1 = 10 \text{ s}$ , a másodikon  $L/v_2 = 20 \text{ s}$  alatt érne fel. A rakodás akkor fejeződik be, ha az összes szén a kocsin van, tehát amíg a lassabb szalagon is felér az utolsó lapát szén. Így a rakodás ideje

$$T = 60 \text{ s} + 20 \text{ s} = 80 \text{ s}.$$

Ez azonban nem a legjobb megoldás! A két szalagon az utolsó lapát szén nem egyszerre ér fel, a gyorsabbik egy bizonyos ideig üresen jár.

Könnnyen látható, hogy a leggyorsabb felrakáshoz a szalagok maximális megterhelése és egyidejű indítása mellett arra is szükség van, hogy rajtuk az utolsó adag rakomány egyszerre érkezzen a kocsira. Minden más esetben a rakodási idő nő.

Jelölje  $T$  a rakodás idejét! Az első szalagon  $L/v_1 = 10 \text{ s}$  múlva ér fel az első lapát szén, míg a második esetében ez az idő  $L/v_2 = 20 \text{ s}$ . Így az első szalag  $T - L/v_1$  ideig dobálja a szenet, mégpedig másodpercenként  $m_1 = 20 \text{ kg}$ -ot, a második pedig  $T - L/v_2$  ideig, másodpercenként  $m_2 = 30 \text{ kg}$ -ot. Az autóra 3000 kg szenet kell felrakodni, ezért

$$M \text{ s} = m_1(T - L/v_1) + m_2(T - L/v_2).$$

Ebből

$$T = \frac{M \text{ s} + L(m_1/v_1 + m_2/v_2)}{m_1 + m_2}.$$

Behelyettesítve az értékeket  $T = 76 \text{ s}$  adódik, tehát 76 s alatt lehet leggyorsabban felrakodni a teherautóra.