

A gáton 1 óra alatt

$$60 \cdot 100 \text{ m}^3 = 6000 \text{ m}^3$$

víz kell átemelni, melynek súlya 6 000 000 kp. Ehhez

$$2,8 \text{ m} \cdot 6\,000\,000 \text{ kp} = 16\,800\,000 \text{ mkp munka}$$

szükséges. Mivel a szivattyú hatásfoka 23 %, ezért a gépnek összesen

$$16\,800\,000/0,23 \text{ mkp}$$

munkát kell végeznie, amely

$$16\,800\,000/0,23 \cdot 427 \text{ kcal}$$

hő árán nyerhető. A benzin égéshője 10 000 kcal/kg, így

$$\frac{16\,800\,000}{0,23 \cdot 427 \cdot 10\,000} \text{ kg} \approx 17,1 \text{ kg}$$

benzin szükséges.

90 %-os hatásfokú elektromotort használunk, $1 \text{ kW} = 360\,000 \text{ mkp}$, ill. $1 \text{ mkp} = 2,725/10^6 \text{ kW}$, tehát

$$16\,800\,000/0,9 \text{ mkp} \approx 50,85 \text{ kW}$$

energiára van szükség a víz átszivattyúzásához.

Forgó József (Isaszeg, Damjanich J. ált. isk..)