3.35. A vízszintes úton, álló helyzetből induló gépkocsi tömege 800 kg. 1,5 $\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ gyorsulással haladva éri el a 45 $\frac{\text{km}}{\text{h}}$ menetsebességet. A mozgás során a menetellenállási együttható 0,15.

Mekkora a gyorsítás alatt a motor által végzett munka és mekkora a motor átlagos teljesítménye?

Megoldás:

3.35. $v_0 = 0$; $m = 800$ kg; $a = 1{,}5\ \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$; $v = 45\ \frac{\text{km}}{\text{h}} = 12{,}5\ \frac{\text{m}}{\text{s}}$; $\mu = 0{,}15$;

$W = F_\text{h} \cdot s$; $F_\text{s} = \mu \cdot m \cdot g$; $\sum F = m \cdot a$; $\sum F = F_\text{h} - F_\text{s}$; $t = \frac{\Delta v}{a}$; $s = \frac{v}{2} t$;

$\overline{P} = \frac{W}{t}$.

A motor által végzett munka $\underline{\underline{W = 125\ \text{kJ}}}$, és az átlagteljesítmény $\underline{\underline{\overline{P} = 15\ \text{kW}}}$.