

15. Un proiettile di 10.0 g viene sparato contro un blocco di legno in quiete ($m = 5.00$ kg). Il proiettile si ferma nel blocco. La velocità del sistema proiettile-legno nell'istante immediatamente successivo all'urto è 0.600 m/s. Qual era la velocità iniziale del proiettile?

Soluzione

interface(displayprecision = 1) : restart :

$M_p := 10 \cdot 10^{-3}$; $M_b := 5.0$; $V_f := 0.6$;

$$\frac{1}{100} \cdot 5.0 \cdot 0.6$$

(1)

L'urto è di tipo anelastico; l'energia meccanica **non** si conserva mentre si conserva la quantità di moto :

$eq := M_p \cdot V_p = (M_p + M_b) \cdot V_f$

$$\frac{1}{100} V_p = 3.0$$

(2)

$V_p := solve(eq, V_p)$

$$300.6000000$$

(3)

quindi la velocità del proiettile era di **301 m/s** .