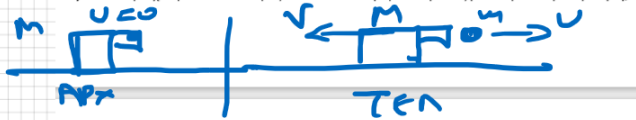


1.19 Πυροβόλο όπλο έχει μάζα 500kg και είναι ακίνητο σε οριζόντιο δάπεδο. Το πυροβόλο εκτοξεύει οριζοντίως βλήμα μάζας 0,5kg, με ταχύτητα 200m/s. Ο συντελεστής τριβής ολίσθησης μεταξύ πυροβόλου και δαπέδου είναι $\mu=0,4$. Δίνεται $g=10\text{m/s}^2$.

α) Με πόση ταχύτητα θα «πάει προς τα πίσω» το πυροβόλο αμέσως μετά την εκπυροσκότηση;



β) Πόση είναι η δύναμη της τριβής που θα αναπτυχθεί μεταξύ πυροβόλου και δαπέδου μόλις το όπλο κινηθεί προς τα πίσω;

γ) Σε πόσο χρόνο το πυροβόλο θα σταματήσει να κινείται;

ADD

$$P_{0x} + P_{rx} = P_{0x} + P_{rx} \Rightarrow$$

$$0 = M \cdot V - m \cdot v \Rightarrow$$

$$0 = 500 \cdot V - 0,5 \cdot 200 \Rightarrow$$

$$T = \mu \cdot N = \mu \cdot M \cdot g = 2000 \text{ N}$$

$$\Sigma F = m \cdot a \Rightarrow a = \frac{T}{M} = 4 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \quad v = \frac{100}{500} \Rightarrow \boxed{v = 0,2 \frac{\text{m}}{\text{s}}}$$

$$v = v_0 - a \cdot t \Rightarrow 0 = 0,2 - 4 \cdot t \Rightarrow t = \frac{0,2}{4} \text{ s} \Rightarrow$$

$$\boxed{t = 0,05 \text{ s}}$$

ΘΜΚΕ $\Sigma W_F = \Delta K \Rightarrow W_T = K_{\text{bullet}} - K_{\text{bullet}}$

$$+ T \cdot s = \frac{1}{2} M V^2 \Rightarrow 2000 s = \frac{1}{2} \cdot 500 \cdot 0,2^2$$

$$s = \frac{1}{2} \cdot 0,04 \text{ m} \Rightarrow \boxed{s = \frac{1}{200} \text{ m}}$$