

Ισχύς που μεταβάλλεται με τον χρόνο

Αυτοκίνητο κινείται σε οριζόντιο επίπεδο υπό την επίδραση της δύναμης του κινητήρα έτσι ώστε κάθε χρονική στιγμή η ισχύς του κινητήρα να μεταβάλλεται με την πάροδο του χρόνου σύμφωνα με τη σχέση

$$P = 3 + 2t \text{ (S.I.)}$$

Να υπολογίσετε το έργο της δύναμης του κινητήρα από την χρονική στιγμή $t_0 = 0$ έως τη χρονική στιγμή $t_1 = 2 \text{ sec}$.

Απάντηση

➤ Λανθασμένος τρόπος

Την χρονική στιγμή $t_1 = 2 \text{ sec}$ η ισχύς είναι

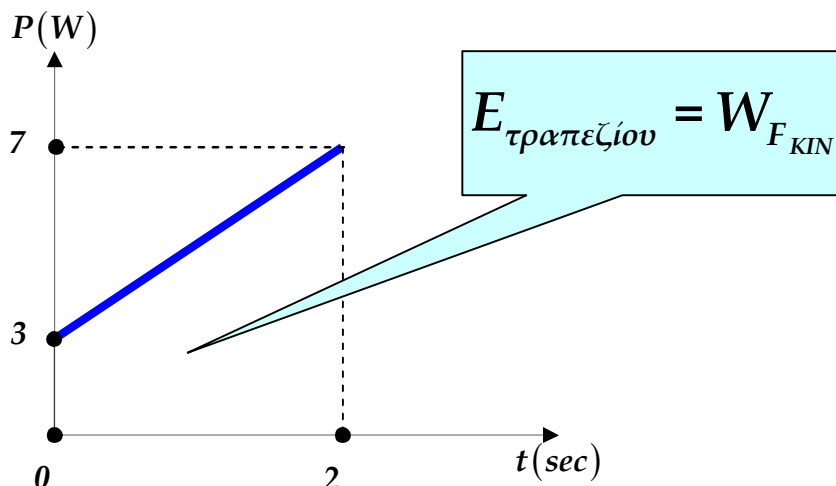
$$P = 3 + 2 \cdot 2 = 7 \text{ W}$$

$$P = \frac{W}{t} \Rightarrow W = P \cdot t = 7 \cdot 2 = 14 \text{ J}$$

➤ Σωστός τρόπος

$$t_0 = 0 \rightarrow P = 3 + 2 \cdot 0 = 3 \text{ W}$$

$$t_1 = 2 \text{ sec} \rightarrow P = 3 + 2 \cdot 2 = 7 \text{ W}$$



$$W_{F_{KIN}} = E_{\text{εραπειζιου}} = \frac{B+\beta}{2} \cdot v = \frac{7+3}{2} \cdot 2 \Rightarrow$$

$$\boxed{W_{F_{KIN}} = 10 \text{ J}}$$

Κώστας Παρασύρης
kparasiris@gmail.com