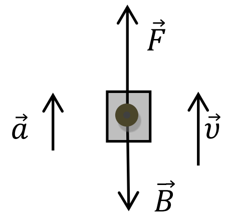
<u>Ενδεικτική Λύση</u>

Δ1) Έστω $\vec{F}$ η δύναμη που ασκεί ο γερανός στο κιβώτιο και $\vec{B}$ το βάρος του. Εφαρμόζουμε το 2ο νόμο του Newton λαμβάνοντας ως θετική τη φορά της επιτάχυνσης για τη χρονική στιγμή που το κιβώτιο απέχει 1m από το έδαφος $(F = 700N)$:



$$\sum \vec{F} = m \cdot \vec{a} \quad \text{ή} \quad F - B = m \cdot \alpha \quad \text{ή} \quad \alpha = 4\frac{m}{s^2}$$

Δ2) Το εμβαδό που περικλείεται από τη γραφική παράσταση δύναμης ύψους (*F=f(h)*) και του άξονα του ύψους από το έδαφος (που ταυτίζεται με την μετατόπιση του κιβωτίου) είναι αριθμητικά ίσο με το έργο της δύναμης $\vec{F}$:

$$W_F = \frac{(600 + 800) \cdot 2}{2} J \ \text{ή} \ W_F = 1400J$$

Δ3) Εφαρμόζουμε το Θεώρημα Μεταβολής της Κινητικής Ενέργειας-Έργου (ΘΜΚΕ) από την χρονική στιγμή $t_o = 0$ και για τη μετατόπιση του κιβωτίου κατά $2m$ ή αλλιώς για ύψος

$h = 2\text{m}$ από το έδαφος:

$$K_{τελ} - K_{αρχ} = W_F + W_B \ \text{ή} \ \frac{1}{2} m\upsilon^2 - 0 \quad \text{ή} \quad K_{τελ} = 1400 - mgh \quad \text{ή} \qquad \boxed{\upsilon = 4\frac{m}{s}}.$$

Δ4) Το κιβώτιο θα εκτελούσε ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση και με χρήση της εξίσωσης κίνησης υπολογίζουμε το χρόνο ανύψωσης:

$$h = \frac{1}{2} a t^2 \ \text{ή} \ t = 1s.$$