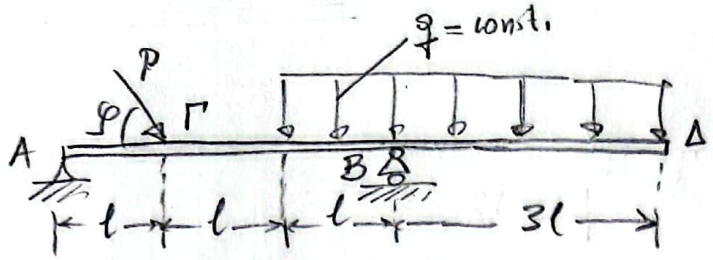
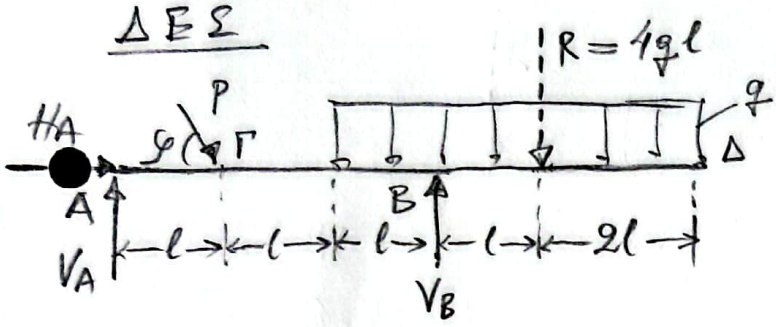
ΑΣΚΗΣΗ 7-2

Να υπολογισθούν οι αντιδράσεις στηρίξης του φορτιζόμενου δοκού. Δίνονται τα l, q, P, φ



1ον

ΔΕΣ



Τομρωτία

$\rightarrow \Sigma F_x = 0 \Rightarrow H_A + P\cos\varphi = 0 \Rightarrow$

$\Rightarrow \boxed{H_A = -P\cos\varphi}$ οπου

Το (−) δηλώνει ότι η H_A είναι αντίθετης φοράς από αυτήν που σχεδιάσαμε στο ΔΕΣ. Σε αυτές τις περιπτώσεις, μιας κρόσον η δύναμη αρθεσταν να προσανατολισθεί στη σωστή, είτε αλλάζουμε τη φορά της στο ΔΕΣ, είτε διατηρούμε τη φορά αλλά αντικαθιστούμε τη δύναμη (όπου χρειάζεται) αλγεβρικά δηλ. με το αντίθετο από υπολογίσθηκε, εν προκειμένω (−).

$\downarrow \Sigma F_z = 0 \Rightarrow \boxed{V_A + V_B = P\sin\varphi + \overbrace{4ql}^{R}}$ (1)

$\circlearrowleft \Sigma M_A = 0 \Rightarrow 3lV_B - lP\sin\varphi - 4l\overbrace{(4ql)}^{R} = 0 \Rightarrow$

$\Rightarrow \boxed{V_B = \frac{P\sin\varphi}{3} + \frac{16ql}{3}}$ (2)

(1), (2) $\Rightarrow V_A = P\sin\varphi + 4ql - V_B = P\sin\varphi + 4ql - \frac{P\sin\varphi}{3} - \frac{16ql}{3} \Rightarrow$

$\boxed{V_A = \frac{2P\sin\varphi}{3} - \frac{4ql}{3}}$ (3) (που σημαίνει ότι $V_A \gtreqless 0$)

Σαρώθηκε με το CamScanner