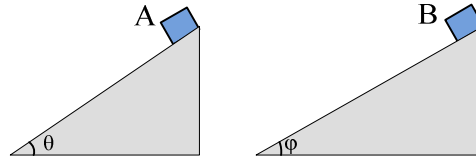


Μηχανική ενέργεια και τριβή. Ερώτηση.

Δύο σώματα Α και Β με ίσες μάζες αφήνονται να κινηθούν κατά μήκος δύο κεκλιμένων επιπέδων, όπως στο σχήμα, όπου η γωνία κλίσεως θ είναι μεγαλύτερη από την φ , από το ίδιο ύψος h από το οριζόντιο επίπεδο.



Το Α εμφανίζει τριβή με το επίπεδο, ενώ το Β όχι.

- 1) Το έργο του βάρους είναι μεγαλύτερο:
 - i) Για το Α
 - ii) Για το Β
 - iii) τα δύο έργα είναι ίσα
- 2) Με μεγαλύτερη ταχύτητα στη βάση του επιπέδου θα φτάσει:
 - i) το Α
 - ii) το Β
 - iii) θα φτάσουν με την ίδια ταχύτητα.

Απάντηση:

- 1) Το έργο του βάρους είναι ανεξάρτητο της διαδρομής και ίσο με:

$$W = U_{\text{αρχ}} - U_{\text{τελ}} = mgh,$$

(θεωρούμε $U_{\text{τελ}} = 0$ την δυναμική ενέργεια στη βάση των επιπέδων), ίδιο δηλαδή και για τα δύο σώματα.

- 2) Στο Α ασκείται τριβή, οπότε ένα μέρος της αρχικής μηχανικής ενέργειας θα μετατραπεί σε θερμότητα και θα φτάσει στη βάση του επιπέδου με μικρότερη κινητική ενέργεια από την αρχική δυναμική. Θα έχει δηλαδή κινητική ενέργεια μικρότερη από mgh , ενώ αφού στο Β δεν ασκείται τριβή θα έχει τελικά κινητική ενέργεια ίση με mgh .

Συνεπώς μεγαλύτερη ταχύτητα θα έχει το Β.

Υλικό Φυσικής - Χημείας.

Επειδή το να μοιράζεσαι πράγματα, είναι καλό για όλους....

Επιμέλεια

Διονύσης Μάργαρης