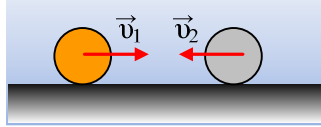


Η ορμή είναι διάνυσμα.

Σε οριζόντιο δρόμο κινούνται δύο σφαίρες, η μια προς την άλλη, με ταχύτητες $v_1=4\text{m/s}$ και $v_2 = 6\text{m/s}$. Οι σφαίρες έχουν μάζες $m_1=5\text{kg}$ και $m_2=4\text{kg}$ αντίστοιχα.



- i) Πόση ορμή έχει κάθε σφαίρα;
- ii) Ποια η συνολική ορμή του συστήματος των δύο σφαιρών;
- iii) Αν οι δύο σφαίρες συγκρουστούν πλαστικά πόση θα είναι η ταχύτητα του συσσωματώματος;

Απάντηση:

- i) Η ορμή υπολογίζεται από την σχέση $P=m \cdot v$, οπότε:

$$P_1 = m_1 \cdot v_1 = 5 \cdot 4 \text{ kg} \cdot \text{m/s} = 20 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$$

$$P_2 = m_2 \cdot v_2 = 4 \cdot 6 \text{ kg} \cdot \text{m/s} = 24 \text{ kg} \cdot \text{m/s}.$$

- ii) Θεωρώντας την προς τα δεξιά κατεύθυνση σαν θετική παίρνουμε:

$$P_{\text{ολ}} = P_1 - P_2 = 20 \text{ kg} \cdot \text{m/s} - 24 \text{ kg} \cdot \text{m/s} = -4 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$$

Πράγμα που σημαίνει ότι το διάνυσμα της συνολικής ορμής έχει φορά προς τα αριστερά.

- iii) Για την κρούση ισχύει η αρχή διατήρησης της ορμής, από όπου:

$$P_{\text{αρχ}} = P_{\text{τελ}} \text{ ή}$$

$$P_{\text{ολ}} = (m_1 + m_2) \cdot v_{\kappa} \text{ ή}$$

$$v_{\kappa} = \frac{P_{\text{ολ}}}{m_1 + m_2} = \frac{-4}{10} \text{ m/s} = -0,4 \text{ m/s}.$$

Υλικό Φυσικής - Χημείας.

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

Επιμέλεια

Διονύσης Μάργαρης