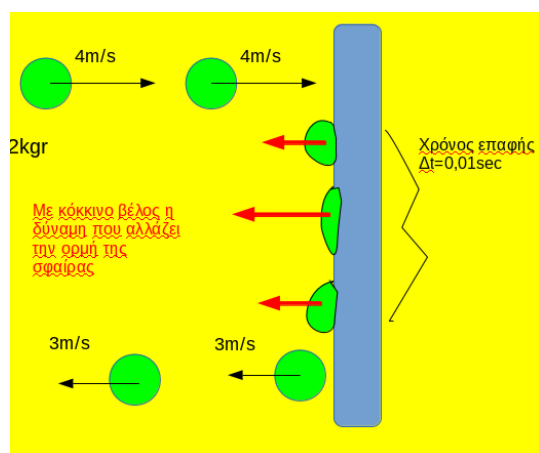




Αναζητάμε την μεταβολή στην ορμή της σφαίρας που κτυπά στον τοίχο.

Η μεταβολή στην ορμή θα βρεθεί αφού πρώτα καθορίσουμε άξονες. Π.χ (+) προς τα δεξιά, άρα (-) προς τα αριστερά.

Έτσι, στην περίπτωση που η μεταβολή γίνεται στην ίδια διεύθυνση, μπορούμε να γράψουμε αλγεβρικά:

Μεταβολή Ορμής = Ορμή μετά την σύγκρουση **– Ορμή** πριν τη σύγκρουση

Αφού καθορισθούν οι άξονες, οι τιμές των ταχυτήτων αποκτούν ένα πρόσημο που δείχνει την κατεύθυνσή τους. με αυτό το πρόσημο, αντικαθιστούμε τα μεγέθη των ταχυτήτων στον τύπο της

Ορμής.

Έτσι:

$\Delta P = 2 \cdot (-3) - 2 \cdot (+4) = -14 \text{ kg m/sec}$. Το μείον μας φανερώνει ότι η μεταβολή της ορμής έχει κατεύθυνση προς τα εκεί που εμείς θέσαμε μείον. Στην περίπτωσή μας, αριστερά.

Τώρα, εάν με κάποιο τρόπο γνωρίζουμε και τον χρόνο επαφής της σφαίρας με τον τοίχο, για να βρούμε τη μέση τιμή της δύναμης πάνω της, απλά διαιρούμε την μεταβολή που βρήκαμε με τον χρόνο αυτόν.

$$\vec{F} = \frac{\Delta \vec{P}}{\Delta t}$$

. Έτσι Δύναμη = $-14/0.01 \text{ N} = -1400 \text{ N}$ πρὸς τα αριστερά.

Άσκηση

1. Μία σφαίρα 2kgρ πέφτει με 6m/s πάνω σε τοίχο και αναπηδά με 4m/s ενώ μένει σε επαφή για 0.01 sec. Πόση η αλλαγή στην ορμή και πόση η δύναμη που την άλλαξε;

Απ. -20 kg m/s -2000N