

### Στροφορμή - αρχή διατήρησης της στροφορμής

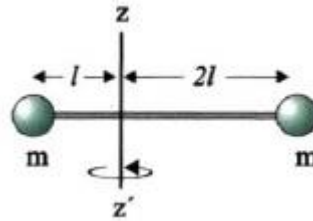
4.47 Δύο σφαίρες, που η καθεμιά έχει μάζα  $m=100\text{ g}$  συνδέονται μεταξύ τους με αβαρή ράβδο, όπως στο σχήμα 4.61. Το σύστημα περιστρέφεται σε οριζόντιο επίπεδο με γωνιακή ταχύτητα  $\omega=16\text{ rad/s}$ , γύρω από τον κατακόρυφο άξονα  $z'z$ . Να υπολογίσετε τη στροφορμή του συστήματος.

Δίνεται  $l=0,8\text{ m}$

[Απ:  $5,12\text{ kg m}^2/\text{s}$  ]

4.48 Υπολογίστε τη στροφορμή ενός τροχού μάζας  $M=2\text{ kg}$  και ακτίνας  $R=0,4\text{ m}$ , που στρέφεται με γωνιακή ταχύτητα  $\omega=10\text{ rad/s}$  γύρω από τον άξονά του. Θεωρήστε ότι η μάζα του τροχού βρίσκεται συγκεντρωμένη στην περιφέρειά του.

[Απ:  $3,2\text{ kg m}^2/\text{s}$  ]



Σχ.4.61

4.49 Οριζόντιος δίσκος ακτίνας  $20\text{ cm}$  και μάζας  $1\text{ kg}$  στρέφεται με συχνότητα  $2\text{ Hz}$  γύρω από κατακόρυφο άξονα που περνάει από το κέντρο του. Από κάποιο ύψος αφήνεται ένα κομμάτι λάσπη μάζας  $100\text{ gr}$ , που κολλάει στο δίσκο σε απόσταση  $10\text{ cm}$  από τον άξονα περιστροφής. Να υπολογίσετε τη νέα συχνότητα περιστροφής.

Η ροπή αδράνειας του δίσκου ως προς τον

$$\frac{1}{2}$$

άξονα περιστροφής του είναι  $I = \frac{1}{2} ML^2$ .

[Απ:  $1,9\text{ Hz}$  ]