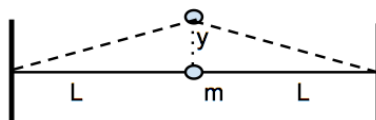


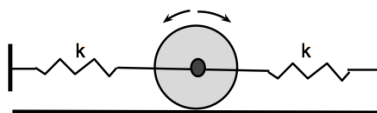
6. ΦΥΣΙΚΗ Ι [MEM-109]: ΣΕΙΡΑ ΑΣΚΗΣΕΩΝ 6

Άσκηση 6.1. Μία μικρή μάζα m είναι προσδεμένη στο κέντρο χορδής τα άκρα της οποίας είναι σταθερά προσαρμωσμένα. Μελετήστε την κίνηση της μάζας m σε οριζόντιο επίπεδο για μικρές αποκλίσεις από τη θέση ισορροπίας.



Άσκηση 6.2. (Φυσικό εκκρεμές) Μία ομογενής ράβδος μάζας M και μήκους L ταλαντώνεται στο κατακόρυφο επίπεδο ως προς έναν άξονα, ο οποίος διέρχεται από το ένα άκρο της. Βρείτε το πλάτος της ταλάντωσης. [Θεωρήστε ότι το πλάτος της κίνησης είναι μικρό, δηλαδή, οι γωνίες απόκλισης από την κατακόρυφο είναι $\theta \ll 1$.]

Άσκηση 6.3. Πλήρης ομογενής κύλινδρος ακτίνας R και μάζας M εκτελεί μικρές ταλαντώσεις υπό την επίδραση δύο ελατηρίων με σταθερές k , όπως στο σχήμα. Ο κύλινδρος κυλίεται χωρίς να ολισθαίνει. Ναδειχθεί ότι η κίνηση του κυλίνδρου είναι απλή αρμονική ταλάντωση, όταν δεν υπάρχουν τριβές και να βρεθεί η γωνιακή συχνότητα ταλάντωσης.



Άσκηση 6.4. Έστω χορδή μήκους $L = 2\text{ m}$ και μάζας $m = 5\text{ g}$. Η χορδή είναι τεντωμένη υπό τάση $\tau = 80\text{ N}$. (α) Ποιά είναι η ταχύτητα των εγκάρσιων κυμάτων που μπορούν να δημιουργηθούν, (β) Ποιά είναι η απαιτούμενη ισχύς για τη δημιουργία των κυμάτων με μήκος κύματος $\lambda = 16\text{ cm}$ και πλάτους $A = 4\text{ cm}$.

Σημειώματα

Σημείωμα αναφοράς

Copyright Πανεπιστήμιο Κρήτης, Γεώργιος Μακράκης. «Φυσική Ι. Σειρά ασκήσεων 6». Έκδοση: 1.0. Ηράκλειο 2015. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: <https://opencourses.uoc.gr/courses/course/view.php?id=369>.

Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση, Όχι Παράγωγο Έργο 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.

Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Κρήτης» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.

