

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ – Α΄ ΤΕΤΡΑΜΗΝΟ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 - ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΣΤΕΡΕΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ

Έννοια στερεού σώματος - Ροπή δύναμης

- 1.1. Η έννοια του στερεού σώματος (Η απόσταση μεταξύ οποιωνδήποτε δύο σημείων του σώματος παραμένει σταθερή).
- 1.2. Μεταφορική και περιστροφική κίνηση γύρω από σταθερό άξονα.
- 1.3. Ροπή δύναμης ως προς σημείο (μέτρο και κατεύθυνση).
- 1.4. Υπολογισμός της Ροπής δύναμης κατά μήκος του άξονα περιστροφής ενός σώματος.
- 1.5. Το θεώρημα των ροπών.
- 1.7. Η έννοια του ζεύγους δυνάμεων.
- 1.7. Παραδείγματα ζεύγους δυνάμεων στην καθημερινή ζωή (π.χ. ζεύγος δυνάμεων στο χερούλι πόρτας).

Νόμοι Νεύτωνα για την περιστροφική κίνηση

- 1.8. Ο 1ος νόμος του Νεύτωνα για την περιστροφική κίνηση.
- 1.9. Συνθήκες ισορροπίας στερεού σώματος : $\Sigma \mathbf{F} = \mathbf{0}$ και $\Sigma \mathbf{M} = \mathbf{0}$.
- 1.10. Προβλήματα ισορροπίας στερεών σωμάτων και εφαρμογές στην καθημερινή ζωή.
- 1.11. Η κινητική ενέργεια Περιστροφής.
- 1.12. Η ροπή αδράνειας.
- 1.13. Ο 2ος νόμος του Νεύτωνα για περιστροφική κίνηση στερεού γύρω από σταθερό άξονα: $\Sigma \mathbf{M} = I \alpha_{\gamma}$.
- 1.14. Εξισώσεις της ομαλής επιταχυνόμενης περιστροφικής κίνησης.
- 1.15. Διατήρηση της Μηχανικής Ενέργειας

Στροφορμή - Αρχή Διατήρησης Στροφορμής

- 1.16. Το φυσικό μέγεθος της Στροφορμής υλικού σημείου ως προς σημείο.
- 1.17. Γενικευμένη μορφή του 2ου νόμου του Νεύτωνα για περιστροφική κίνηση στερεού γύρω από σταθερό άξονα.
- 1.18. Εφαρμογή του γενικευμένου δεύτερου νόμου για την περιστροφική κίνηση σε προβλήματα διατήρησης της στροφορμής.
- 1.19 Εφαρμογή του γενικευμένου δεύτερου νόμου για την περιστροφική κίνηση σε σώματα με μεταβαλλόμενη ροπή αδράνειας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 – ΤΑΛΑΝΤΩΣΕΙΣ

Ταλαντώσεις - Απλή αρμονική ταλάντωση

- 2.1. Η έννοια της Περιοδικές κινήσεις.
- 2.2. Η ταλάντωση είναι παράδειγμα περιοδικής κίνησης.
- 2.3. Απλή Αρμονική Ταλάντωση.
- 2.4. Παραδείγματα απλών αρμονικών ταλαντώσεων.
- 2.5. Ένα σώμα στερεωμένο σε Κατακόρυφο ελατήριο εκτελεί ΑΑΤ.
- 2.6. Χαρακτηριστικά μεγέθη ΑΑΤ.
- 2.7. Διάνυσμα δύναμης επαναφοράς, επιτάχυνσης, ταχύτητας και μετατόπισης στην ΑΑΤ.
- 2.8. Η ομαλή κυκλική κίνηση αναλύεται σε δύο κάθετες ΑΑΤ.
- 2.9. Η περίοδος της ΑΑΤ είναι ανεξάρτητη από το πλάτος της ταλάντωσης.
- 2.10. Υπολογισμός της περιόδου της ΑΑΤ από τη σταθερά της ΑΑΤ.
- 2.11. Σχέση θέσης - χρόνου στην ΑΑΤ.
- 2.12. Σχέση ταχύτητας - χρόνου στην ΑΑΤ.
- 2.13. Σχέση επιτάχυνσης - χρόνου στην ΑΑΤ.
- 2.14. Γραφικές παραστάσεις ταχύτητας-θέσης και επιτάχυνσης-θέσης στην ΑΑΤ.

Ενέργεια ταλάντωσης

2.15 Ενεργειακές μετατροπές στην απλή αρμονική ταλάντωση – Εφαρμογή στο οριζόντιο Ελατήριο

Απλό εκκρεμές

- 2.17. Απλό εκκρεμές. ΑΑΤ εκκρεμούς.
- 2.18. Περίοδος ταλάντωσης απλού εκκρεμούς.
- 2.19. Μέτρηση της επιτάχυνσης της βαρύτητας από την περίοδο ταλάντωσης του απλού εκκρεμούς. Πειραματική μελέτη της περιόδου ταλάντωσης του απλού εκκρεμούς. Πειραματική μέτρηση της επιτάχυνσης της βαρύτητας g με τη χρήση απλού εκκρεμούς.

Είδη ταλαντώσεων: Εξαναγκασμένη ταλάντωση – Συντονισμός

- 2.20. Φθίνουσες ταλαντώσεις
- 2.21. Εξαναγκασμένες ταλαντώσεις. Πειραματική παρατήρηση της εξαναγκασμένης ταλάντωσης.

Οι διδάξαντες

Οικονόμου Μάρκος Β.Δ.

Καραϊσκάκης Γιώργος

Ζαπίτη Στάλω

Για περισσότερες πληροφορίες αποταθείτε στους δείκτες επιτυχίας όπως αναγράφονται στο αναλυτικό πρόγραμμα:

<https://fyskm.schools.ac.cy/index.php/el/fysiki/analytiko-programma>