

Το Θ.Μ.Κ.Ε η Α.Δ.Μ.Ε και η Α.Δ.Ε πότε ισχύουν;

1) Το θεώρημα μεταβολής της κινητικής ενέργειας (Θ.Μ.Κ.Ε) ή αλλιώς το θεώρημα έργου-ενέργειας:

- α) Εφαρμόζεται για **ένα σώμα**.
- β) Ισχύει **ΠΑΝΤΑ**, ανεξάρτητα από το είδος των ασκουμένων δυνάμεων.
- γ) Το ΘΜΚΕ μπορεί να εφαρμοστεί σε κάθε περίπτωση αλλά ορισμένες φορές δεν μας βοηθά στη λύση ενός προβλήματος, όπως π.χ. στις εξής δύο περιπτώσεις:
 - i) Αν στα δεδομένα ή στα ζητούμενα εμπλέκεται ο χρόνος (αυτό δεν σημαίνει. ότι σε συνδυασμό με άλλες εξισώσεις, δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί και το ΘΜΚΕ, αλλά από μόνο του δεν δίνει λύση).
 - ii) Αν μελετάμε ένα σύστημα σωμάτων που αλληλεπιδρούν. Αυτό, στην περίπτωση που δεν μπορούμε να υπολογίσουμε το έργο της δύναμης αλληλεπίδρασης για το ένα σώμα.

2) Η αρχή διατήρησης της μηχανικής ενέργειας (Α.Δ.Μ.Ε.)

- α) Εφαρμόζεται για **ένα σύστημα σωμάτων** και όχι για ένα σώμα.
- β) Ισχύει **ΜΟΝΟ**, αν οι **όλες** οι δυνάμεις που παράγουν έργο, είναι **συντηρητικές(Διατηρητικές)**.
 - i) Αν ένα σώμα κινείται στο βαρυτικό πεδίο της Γης, μέλος του συστήματος είναι και η Γη, αλλά συνήθως το «ξεχνάμε», μιας και η μεταβολή της δυναμικής ενέργειας του συστήματος σώμα-Γη, συνδέεται με την κινητική ενέργεια του σώματος. Έτσι λέμε «η δυναμική ενέργεια του σώματος» πράγμα που ενώ δεν είναι σωστό, ίσως απλοποιεί τα πράγματα και διευκολύνει τους μαθητές.
 - ii) Όταν εφαρμόζουμε την ΑΔΜΕ, μπορεί να ασκούνται διάφορες δυνάμεις στο σύστημά μας, που να μην είναι συντηρητικές. Αρκεί οι δυνάμεις αυτές να μην παράγουν έργο.

3) Η αρχή διατήρησης της ενέργειας (Α.Δ.Ε.)

- α) Εφαρμόζεται για **ένα σύστημα σωμάτων που μπορεί να είναι και το ΣΥΜΠΑΝ** όλο.
- β) Ισχύει **ΠΑΝΤΑ**.