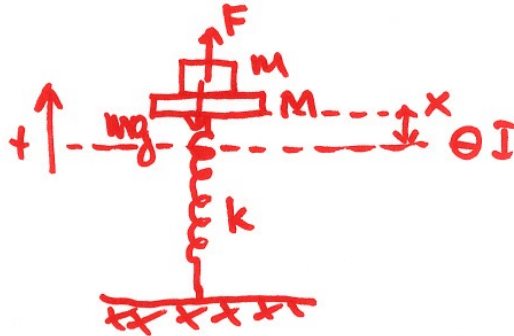


ΑΠΩΛΕΙΑ ΕΠΑΦΗΣ ΣΩΜΑΤΩΝ ΠΟΥ ΕΚΤΕΛΟΥΝ Α.Α.Τ.

Όταν ζητείται να προσδιοριστεί κάποιο μέγεθος της ταλάντωσης, ώστε να μη χάνεται η επαφή των δυο σωμάτων, τότε εργαζόμαστε ως εξής:



A) Σχεδιάζουμε το σύστημα σε μια τυχαία θέση του στον θετικό ημιαξονα καθώς εκτελεί α.α.τ και σημειώνουμε τις δυνάμεις που ασκούνται στα σώματα.

B) Γράφουμε για το σώμα που μας ενδιαφέρει (αυτό το οποίο πρόκειται να χάσει την επαφή του) την συνθήκη της απλής αρμονικής ταλάντωσης:

$$\Sigma F = -Dx \Rightarrow \Sigma F = -m\omega^2 x \Rightarrow F - mg = -m\omega^2 x \Rightarrow F = m(g - \omega^2 x)$$

Η τελευταία σχέση μας δίνει την τιμή της δύναμης επαφής που ασκείται στο σώμα που μας ενδιαφέρει.

Η δύναμη αυτή έχει μια μέγιστη και μια ελάχιστη τιμή. Μέγιστη για την περίπτωση όπου $x = -A$ και ελάχιστη για την περίπτωση όπου $x = +A$.

Για να μην χαθεί η επαφή ανάμεσα στα σώματα θα πρέπει η ελάχιστη τιμή της δύναμης αυτής να μην είναι μηδέν.

$$\text{Δηλαδή πρέπει να ισχύει } F_{\min} \geq 0 \Rightarrow m(g - \omega^2 A) \geq 0 \Rightarrow g \geq \omega^2 A .$$

Η τελευταία μας υπολογίζει την οριακή τιμή κάποιου από τα μεγέθη ω , T , f ή A που περιέχονται σε αυτή τη σχέση.