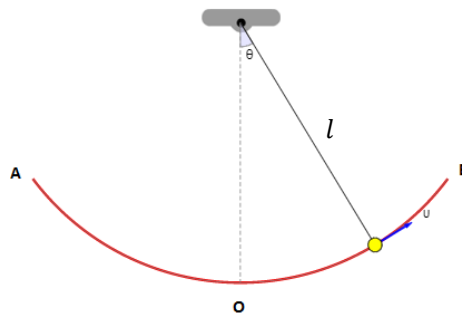


ΜΕΓΕΘΗ ΠΟΥ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΖΟΥΝ ΤΗΝ ΤΑΛΑΝΤΩΣΗ ΤΟΥ ΑΠΛΟΥ ΕΚΚΡΕΜΟΥΣ



Όπως όλες οι ταλαντώσεις, έτσι και η κίνηση του απλού εκκρεμούς, έχει χαρακτηριστικά όπως η περίοδο (T), η συχνότητα (f) και το πλάτος της ταλάντωσης (x_0). Όπου:

$$f = \frac{N}{\Delta t} \text{ και } f = \frac{1}{T}$$

Η Περίοδος (T) της ταλάντωσης ενός απλού εκκρεμούς δίνεται από τη σχέση:

$$T = 2 \cdot \pi \cdot \sqrt{\frac{l}{g}}$$

Όπου: l είναι το μήκος του νήματος (σε m), g είναι η επιτάχυνση της βαρύτητας (σε m/s^2).

Παρατηρήσεις:

1. Η **περίοδος** (T) ενός εκκρεμούς **εξαρτάται** από:

- Το **μήκος του νήματος** (l) από το οποίο είναι κρεμασμένο το σώμα. Όταν μεγαλώνει το μήκος του νήματος, τότε μεγαλώνει και η περίοδος της ταλάντωσης του εκκρεμούς. Παραδείγματα:

- ✓ Όταν το l τετραπλασιάζεται, τότε το T διπλασιάζεται.
- ✓ Όταν το l εννιάπλασιάζεται, τότε το T τριπλασιάζεται.

- Τον **τόπο** στον οποίο βρίσκεται το σώμα, δηλαδή από την **επιτάχυνση της βαρύτητας** g . Όταν μεγαλώνει η επιτάχυνση της βαρύτητας, τότε η περίοδος της ταλάντωσης του εκκρεμούς μειώνεται. Ισχύουν τα εξής:

- ✓ $T_{\text{ισημερινό}} > T_{\text{πόλους}}$ γιατί $g_{\text{ισημερινό}} < g_{\text{πόλους}}$
- ✓ $T_{\text{σελήνη}} > T_{\text{γη}}$ γιατί $g_{\text{σελήνη}} < g_{\text{γη}}$
- ✓ $T_{\text{h}} > T_{\text{θάλασσα}}$ από την $g_{\text{h}} < g_{\text{θάλασσα}}$ (όπου h κάποιο ύψος επιφάνεια της θάλασσας)

2. Η **περίοδος** (T) ενός εκκρεμούς **δεν εξαρτάται** από:

- Τη **μάζα** (m) του σώματος.
- Από το **πλάτος** (x_0) της ταλάντωσης όταν το εκκρεμές εκτρέπεται κατά μικρή γωνία (θ) από τη θέση ισορροπίας ($\theta < 10^\circ$).