

Napište rovnici okamžité výchylky harmonického kmitání v závislosti na čase, je-li amplituda výchylky 8 cm a doba kmitu 2 s.

Řešení:

$$y_m = 8 \text{ cm} = 0,08 \text{ m}, T = 2 \text{ s}, y = ? \text{ m}$$

Závislost okamžité výchylky na čase je dána rovnicí

$$y = y_m \sin(\omega t)$$

Nejdříve dopočítáme úhlovou frekvenci

$$\omega = 2\pi f = \frac{2\pi}{T} = \frac{2\pi}{2} = \pi \text{ s}^{-1}$$

Nyní můžeme napsat celou rovnici

$$y = 0,08 \sin(\pi t)$$

Odpověď:

Rovnice harmonického kmitání má tvar $y = 0,08 \sin(\pi t)$.