

Rovnoměrný pohyb po kružnici — perioda, frekvence

Perioda

Perioda je doba nějakého pravidelně se opakujícího děje. U rovnoměrného pohybu po kružnici se jako perioda označuje doba jedné otočky (otočka o úhel $2\pi \text{rad} = 360^\circ$).

Značíme ji T . Základní jednotkou je *sekunda*.

Frekvence

Frekvence je počet nějakých pravidelných dějů za určitou dobu. U nás jsou těmito ději otáčky. U rovnoměrného pohybu po kružnici tedy frekvence vyjadřuje počet otáček za určitou dobu.

Značíme ji f . Základní jednotkou je sekunda na minus první (s^{-1}), neboli *hertz* (značka *Hz*).

Pozn.: Jednotka je pojmenována po panu Hertzovi. Název jednotky se píše s malým počátečním písmenem, značka s velkým počátečním písmenem.

Pro frekvenci můžeme tedy napsat:

$$f = \frac{n}{t}$$

n ... počet otáček

t ... doba

Pokud za počet otáček dosadíme 1, tak doba je právě perioda (doba jedné otočky).

Pro frekvenci tak můžeme napsat:

$$f = \frac{1}{T}$$

Frekvence je tedy převrácenou hodnotou periody.

Jednotka:

$$[f] = \frac{1}{s} = s^{-1} = \text{Hz}$$

Úhlová rychlost vyjádřená pomocí periody a frekvence

Úhlová rychlost je vlastně „úhel za dobu“. Pokud za úhel v radiánech dosadíme 2π (úhel jedné otočky) a za dobu dosadíme periodu (doba jedné otočky), pro úhlovou rychlost dostaneme:

$$\omega = \frac{2\pi}{T} = 2\pi f$$