**KRUŽNO KRETANJE**

 Kretanje materijalne tačke čija je putanja kružnica nazivamo **kružnim kretanjem.** Linijska brzina pri kružnom kretanju pada na pravac tangente u toj tački, a intezitet je jednak srednjoj brzini u beskonačno malom vremenskom intervalu.

**Osnovne kinematičke veličine kojima opisujemo kružno kretanje**

****

**Ugaoni pomak** $∆φ$je ugao koji zaklapaju vektori položaja početne i krajnje tačke kružnog kretanja:

$$∆φ=φ\_{2}-φ\_{1}$$

**Srednja ugaona brzina** $ω\_{sr}$predstavlja odnos ugaonog pomaka i vremenskog intervala$∆t$**,** za koji vektor položaja opiše taj ugao:

$$ω\_{sr}=\frac{φ\_{2}-φ\_{1}}{t\_{2}-t\_{1}}=\frac{∆φ}{∆7}$$

Dakle, **ugaona brzina je opisani ugao u jedinici vremena.**

 **Trenutna ugaona brzina** jednaka je srednjoj ugaonoj brzini za beskonačno mali vremenski interva:

 Jedinica za ugaonu brzinu u SI je radijan po sekundi:

$\left[ω\right]=\frac{\left[φ\right]}{\left[t\right]}=1\frac{rad}{s}$ **........... (SI)**

**Ravnomjerno kružno kretanje**

Kružno kretanje pri kojem radijus vektor za iste vremenske intervale opisuje jednake uglove naziva se **ravnomjernim kružnim kretanjem.**

$$ω=\frac{φ}{t}$$

Kada materijalna tačka pri kretanju pređe cijelu kružnicu kažemo da je izvršila jedan obrtaj. Vrijeme za koje materijalna tačka napravi jedan obrtaj naziva se **period T.**

Broj obrtaja materijlne tačke u jedinici vremena zove se **frekvencija f**.

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

Ako je n=1 slijedi: $f=\frac{1}{T}$

Jedinica za frekvenciju u SI je **herc Hz:**

$$\left[f\right]=\frac{1}{\left[T\right]}=\frac{1}{s}=1Hz$$

Materijana tačka pri kretanju po kružnici ima frekvenciju od jednog herca ako za jednu sekundu izvrši jedan puni obrtaj.

Prema svemu rečenom ugaonu brzinu možemo izrziti ovako:

$$φ=\frac{φ}{t}=\frac{2π}{T} ⇒ φ=2πf$$

a linijsku ovako:

$$v=\frac{s}{t} za puni krug je v=\frac{2πr}{T}=2πrf$$

dakle, veza između linijske i ugao ne brzine je:

$$v=ω∙r$$

Ili u vektorskom obliku:

$$\vec{v}=\vec{ω} × \vec{r}$$

Produkt dva vektora je vektor koji je jednak proizvodu inteziteta vektora, a pravac mu je normalan na površinu koju čine dva vektora.



Pravac vektora ugaone brzine određujemo pomoću pravila desne ruke (pravilo desnog zavrtnja): **Ako desnu ruku postavimo tako da savijeni prsti pokazuju prvac kretanja materijalne tačke, onda će ispruženi palac pokazivati prvac vektora ugaone brzine.**