

**Otázka:** Pohyb a fyzikální veličiny

**Předmět:** Fyzika

**Přidal(a):** BaXeF

## Fyzikální veličiny

- Fyzikální vlastnosti, stavy nebo změny, které je možné změřit, charakterizujeme fyzikálními veličinami. Fyzikální veličiny vyjadřují stupeň, intenzitu, velikost určité vlastnosti. Veličiny mají určitou hodnotu. Fyzikální veličiny se dají dále rozdělit do dvou skupin – skaláry a vektory.

## Skaláry

- Fyzikální veličiny, které jsou určeny číselnou hodnotou a jednotkou. Značí se písmeny. např. čas, hustota, teplota, el. proud.

## Vektory

- Jsou určeny číselnou hodnotou, jednotkou a směrem. např. rychlost, zrychlení, moment síly.

## Soustava SI

- Je mezinárodně domluvená soustava jednotek fyzikálních veličin, která se skládá ze základních jednotek, odvozených jednotek a násobků a dílů jednotek. Soustava vznikla v roce 1960.

## Základní a odvozené fyzikální veličiny a jednotky

- Existuje 7 základních jednotek SI (metr, kilogram, sekunda, ampér, kelvin, mol, kandela) které mají svou přesnou definici pomocí vlastností látek. Odvozené jednotky se odvozují ze základních pomocí definičních rovnic. např.  $v = s / t$  K odvozeným jednotkám patří také radián a steradián, které v minulosti tvořili skupinu doplňkových jednotek. Jsou to bezrozměrné jednotky.

## Předpony SI

- Kvůli tomu, že některé jednotky dosahují velmi malých nebo velmi velkých hodnot se používají předpony v násobcích  $10^3$  ale jsou uznány i výjimky (litr, tuna, bar)

## Pohyb a vztažné soustavy

- Při mechanickém pohybu mění těleso svoji polohu vůči jiným objektům. Vždy je těleso zároveň k něčemu v pohybu a k jinému tělesu v klidu. Aby se dalo vyjádřit kdy je v klidu a kdy ne se používají se vztažní soustavy. Soustava těles, ke kterým vztahujeme pohyb nebo klid sledovaného tělesa, se nazývá vztažná soustava.

## Druhy pohybu

- Přímočarý, křivočarý
- Rovnoměrný přímočarý, rovnoměrně zrychlený (zpomalený), rovnoměrný pohyb po kružnici

## Hmotný bod

- Hmotným bodem nahrazujeme těleso, je to myšlený bod, který má stejnou hmotnost jako těleso. Hmotným bodem je např. proton.

## Rovnoměrný pohyb

- Je takový pohyb, při němž hmotný bod urazí za libovolné, ale stejné, časové intervaly stejné úseky dráhy př. rovnoměrný přímočarý, rovnoměrný po kružnici.

## Nerovnoměrný pohyb

- Nerovnoměrný pohyb je druh pohybu, při němž se mění rychlost pohybu, tj. absolutní hodnota vektoru rychlosti. Nejjednodušším příkladem nerovnoměrného pohybu je rovnoměrně zrychlený (zpomalený) pohyb.

## Trajektorie

- Je souhrn všech bodů, kterými prošel hmotný bod při mechanickém pohybu. Rozlišujeme pohyby přímočaré a křivočaré. Trajektorií může být přímka, kružnice, parabola nebo libovolná křivka.

### **Dráha**

- Je délka trajektorie, kterou hmotný bod opíše za určitou dobu.

### **Zrychlení**

- Je Fyzikální veličina, vyjadřující změnu rychlosti hm. bodu s časem.
- Zrychlení  $a$  je vektor, který se týká časové změny vektoru rychlosti tj. změny velikosti i směru vektoru rychlosti. Při rovnoměrně zrychleném pohybu je  $a$  konstantní.