

# Přehled základních pojmů z Fyziky

Vypracoval Jaroslav Krob

Fyzika patří mezi nejstarší přírodní vědy.

Zkoumá jevy, které běžně probíhají v přírodě, při nichž ale nevznikají nové látky. (např. změny skupenství, blesk a hrom, vítr aj)

Protože fyzika zkoumá vlastnosti objektů, jako je hmotnost, síla nebo proud a dále je používá, musí být tyto objekty určitým způsobem měřeny (kvůli porovnávání), používá se ke srovnávání těchto vlastností **fyzikální veličiny** Každá veličina má proto svoji vlastní **jednotku**, která je zařazena do **Mezinárodní soustavy jednotek SI**.

Fyzikální veličiny se dělí na: **základní**

Hmotnost – kilogram – kg

termodynamická teplota – Kelvin - K

Délka – metr – m

látkové množství – mol - mol

Čas – sekunda – s

svítivost – kandela - cd

Elektrický proud – Ampér – A

**odvozené:**

Elektrické napětí – Volt – V

Zrychlení –  $a$  -  $m/s^2$

Plocha –  $S$  –  $m^2$

Objem –  $V$  –  $m^3$  a mnoho dalších (rychlost, síla, práce, energie, výkon, hustota, tlak aj.)

Je dobré také znát matematické podíly a násobky, které se vyjadřují pomocí mezinárodních předpon (např. mili-, mikro-, nano-, ale i kilo-, mega-, giga- a tera-).

**Síla**

Má velký vliv na pohyb a tvar tělesa.

Jednotkou síly je 1 Newton 1N (definice: 1N je síla, která tělesu o hmotnosti 1 kg uděluje zrychlení  $1m\ s^{-2}$ ).

Známe tyto druhy sil: **gravitační síla** (přitažlivá síla mezi dvěma tělesy)

**magnetická síla** (vzniká mezi dvěma pohybujícími se náboji)

**tlaková síla** (stejně i opačné síly působící na předmět, zmenšují jeho délku)

**tahová síla** (stejně i opačné síly působící na předmět zvětšují jeho délku)

**třecí síla** (síla, která působí proti pohybu mezi dvěma povrchy) aj.

Oblastí existence sil je tzv. **silové pole**, (např. elektrické, magnetické, gravitační, elektromagnetické, mezimolekulární aj.)

Pro člověka je důležitá např. třecí síla, která nám umožňuje chodit, brzdit aj.

Někdy se uměle zvětšuje, např. sypáním silnic a chodníků v zimě, jindy se třecí síla zmenšuje volbou vhodných materiálů, např. koleje vlaku, nebo převedením na **smykovou třecí sílu**, která se uplatňuje při klouzání jednoho povrchu po druhém. (mazání pohyblivých částí strojů olejem aj.).

## **Práce a Energie**

Práci koná těleso, které působí silou na jiné těleso, což může způsobovat změnu pohybového stavu (stojící těleso se dá do pohybu nebo pohybující těleso se zastaví), nebo tvaru nebo objemu tělesa (deformace)