

## Bernoulliho rovnica podrobne :)

**Dôležitý vzťah používaný v hydrodynamike, ktorý je matematickým vyjadrením zákona zachovania mechanickej energie v ustálenom toku kvapaliny alebo plynu.**

Prúdiaca kvapalina:

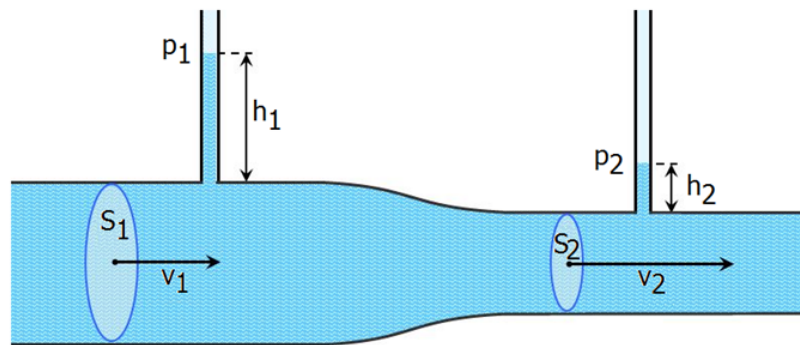
- sa skladá z častíc, ktoré majú hmotnosť aj rýchlosť, a preto sa im môže priradiť kinetická energia,
- tiež môže prekonávať výškové rozdiely, teda má aj určitú potencionálnu energiu,
- taktiež môže konať prácu (môže napríklad roztáčať koleso vodnej turbíny).

Zákon zachovania mechanickej energie ideálnej tekutiny pri ustálenom prúdení vo vodorovnej trubici vyjadruje Bernoulliho rovnica takto:

**Súčet tlakovej a kinetickej energie jednotkového objemu prúdiacej tekutiny je v ľubovoľnom priereze stály.**

$$p_1 + \frac{1}{2}\rho v_1^2 = p_2 + \frac{1}{2}\rho v_2^2$$

- $\rho$  – hustota tekutiny [ $\text{kg/m}^3$ ]
- $v_1$  – rýchlosť tekutiny v prvom priereze [ $\text{m/s}$ ]
- $p_1$  – tlak tekutiny v prvom priereze [ $\text{Pa}$ ]
- $v_2$  – rýchlosť tekutiny v druhom priereze [ $\text{m/s}$ ]
- $p_2$  – tlak tekutiny v druhom priereze [ $\text{Pa}$ ]



$$p + \frac{1}{2}\rho v^2 = \text{konštanta}$$

[Bernoulliho rovnica, hydrodynamický paradox;](#) [Bernoulliho rovnica jednoducho](#)