

# UŽITÍ PASCALOVA ZÁKONA V HYDRAULICKÉM ZAŘÍZENÍ.

Určitě jste už někdy viděli nákladní auto vyklápat náklad nebo zvedání těles hydraulickým vozíkem (plošiny pro elektrikáře, křeslo u zubaře). Tato tělesa pracují s pomocí hydraulických zařízení, která jsou založena na Pascalově zákoně a na přenosu tlaku v kapalině.

**Pokus** – model hydraulických zařízení (dvě různě velké injekční stříkačky, hadička a buď dva různí lidé nebo dvě různě těžká tělesa).

## Princip

**Hydraulická zařízení** – dvě válcové nádoby uzavřené písty s různými obsahy a u dna jsou propojené. Na menší píst působíme malou silou, díky tomu vznikne v kapalině tlak a způsobí, že na větší píst začne působit větší síla.

## Výpočet:

a) Postupný

b) Rychleji to jde podle vzorce pro hydraulická zařízení:

$$\frac{F_1}{S_1} = \frac{F_2}{S_2}$$

Odtud:

$$F_1 = \frac{F_2}{S_2} \cdot S_1 \quad F_2 = \frac{F_1}{S_1} \cdot S_2 \quad S_1 = \frac{S_2}{F_2} \cdot F_1 \quad S_2 = \frac{S_1}{F_1} \cdot F_2$$

**Hydraulická zařízení umožňují pomocí malé tlakové síly  $F_1$  působící na malý píst o obsahu  $S_1$  vyvolat velkou tlakovou sílu  $F_2$  působící na větší píst o obsahu  $S_2$ .**

Použití

- hydraulické zvedáky – na auta v servisech, ...
- hydraulické lisovny – lisování plastů, odpadu, šťáv, ...
- hydraulické navijáky, ...

