



**Př. 4:** Urči vnitřní průměr kapiláry z pokusu, pokud voda vystoupala přibližně do výšky 1 cm?

$$\sigma = 0,073 \text{ N} \cdot \text{m}^{-1}, h = 1 \text{ cm} = 0,01 \text{ m}, \rho = 1000 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}, g = 10 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}, h = ?$$

$$h = \frac{2\sigma}{R\rho g} \quad R = \frac{2\sigma}{h\rho g} \quad R = \frac{2\sigma}{h\rho g} = \frac{2 \cdot 73 \cdot 10^{-3}}{0,01 \cdot 1000 \cdot 10} \text{ m} = 0,0015 \text{ m} = 1,5 \text{ mm}$$

Kapilára má vnitřní průměr 1,5 mm .

**Př. 5:** Do vařící vody strčíme kapiláru. Jak se bude během chladnutí vody měnit výška vody v kapiláře?

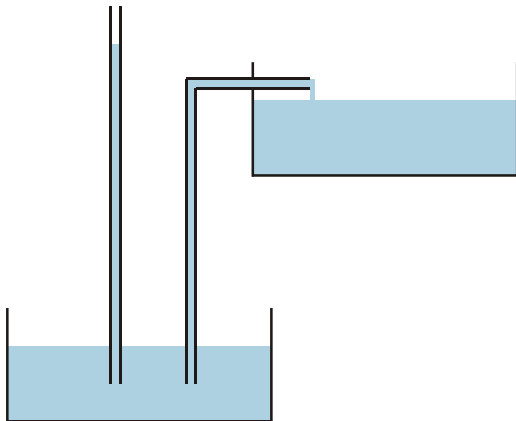
S rostoucí teplotou povrchové napětí vody klesá  $\Rightarrow$  při chladnutí vody bude její povrchové

napětí růst a podle vzorce  $h = \frac{2\sigma}{\rho g R}$  bude růst i výška vody v kapiláře.

**Př. 6:** Po zasetí osiva se pole často válčují. Zkus vysvětlit.

K opačnému účelu pak slouží okopávání a orba, kdy se kapiláry naopak narušují, aby voda nevzlínala vzhůru a zbytečně se nevypařovala z půdy. Navíc během okopávání odstraníme vzrostlý plevel, nový pak klíčí jenom obtížně, protože vrchní vrstva půdy obsahuje málo vody (kvůli přerušení kapilár).

**Př. 7:** Jedním z návrhů na perpetum mobile je zařízení, které využívá kapilární elevace. Voda vzlíná kapilárou, která je ukončena ještě před maximální možnou výškou. Voda vytékající z této kapiláry pak pohání svou potenciální energii například vodní turbínu.



Perpetum nemůže fungovat uvedeným způsobem. Kapalina stoupá v kapiláře pouze díky přilnavosti ke stěně kapiláry  $\Rightarrow$  vystoupá ke konci, ale na konci kapiláry nebude vytékat ven, protože ji bude v kapiláře držet přilnavost ke stěně.