

PRŮMĚR VRTANÝCH STUDNÍ

- velký průměr – zbytečné, finančně náročnější hloubení vrtů a mimo jiné i problematictější vyhodnocování hydrodynamických zkoušek
- malý průměr – vodní zdroj často není možné plně využít z technických důvodů (menší průměr = menší čerpadlo s menším výkonem) nebo přetížení odběru a zanášení studny

1. vtoková rychlost do vrtu podle Sichardta

$$v_v = \frac{\sqrt{k}}{15} \quad (\text{platí pro horniny s } k \text{ okolo } 1 \cdot 10^{-3} \text{ m/s})$$

2. vzorec Pavlovského pro výpočet kritické rychlosti proudění do vrtu

$$v_{kr} = (0,75p + 0,23) \frac{v}{d_e} \cdot R_c \quad [\text{m/s}]$$

p – celková pórovitost

v – kinematický součinitel viskozity kapaliny [m^2/s]

d_e – efektivní průměr zrn [m]

3. vzorec pro výpočet minimálního průměru vrtané studny

$$D = \frac{Q \cdot d_e}{h_o \cdot \mu \cdot 10^{-5}} \quad [\text{m}]$$

h_o – účinná délka filtru [m]

μ – účinná pórovitost