

Vypočítejte, za jak dlouho proteče filtrem při daných podmínkách 100 m³ vody:

Filtr (viz obr.) je naplněn směsí mletého vápence a písku. Body retenční křivky materiálu byly měřeny standardním postupem na pískovém tanku a v přetlakovém aparátu (tabulka).

Nasyčená hydraulická vodivost (K_s) je 220 cm/d.

Počáteční podmínky: shodné v celém objemu $h_{init} = -600$ cm

Okrajové podmínky:

- konstantní postřik s intenzitou 4.2 mm/h
- dno: výronová plocha

Ve svrchních 50 cm filtru je obsažena rozpuštěná látka (konzervativní stopovač), koncentrace 10 mg/cm³ půdy.

Transportní charakteristiky:

- Bulk density 1.5 g/cm³
- Dispersivity: 15 cm
- Molecular diffusion coefficient in water: 4 cm²/d

Připravte stručnou zprávu s výsledkem která bude obsahovat:

- Stručný úvod a popis řešeného problému
- metodiku
- Vyneste retenční křivku materiálu + van Genuchtenovy parametry
- Popište vstupní data pro model Hydrus 1D
- **Výsledky:**
 - Vyneste kumulativní výtok z filtru a průnikovou křivku traceru uprostřed filtru (v 100 cm)
 - Za jak dlouho nastane v celé modelované doméně ustálené proudění?
 - Za jak dlouho proteče filtrem 100 m³ vody?
 - Jaké množství látky zůstane ve filtru po 6 dnech?
 - Za jak dlouho bude z filtru vyplaveno 95% látky?

h (cm)	θ
1	0.407
5	0.350
10	0.261
20	0.161
35	0.110
50	0.091
75	0.077
100	0.071
300	0.060
1000	0.0572
10000	0.057

