

### ***Úkol k programu WELL-Z***

10. Zjistěte rozsah ovlivnění hladiny podzemní vody v okolí stavební jámy. Navrhněte systém odvodnění pomocí hydrogeologických vrtů tak, aby po dobu 1 – 6-ti měsíců čerpání bylo ve stavební jámě dosaženo snížení hladiny 4 metry. Zvodeň má volnou hladinu a okrajovou podmínkou  $H = \text{konst.}$  v linii směru V – Z, kolektor leží jižně od okrajové podmínky,  $T = 3,4 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$ ,  $M = 15 \text{ m}$ ,  $S = 0,12$ , stavební jáma leží 300 m od řeky a má rozměr 100 X 100 m.

### ***Úkol k programu CONT-Z***

10. Zjistěte koncentrace polutantu, který se šíří z planárního zdroje kontaminace, který je trvalý, k rozpadu polutantu nedochází. Jednotlivé body zadání jsou následující, u některých parametrů je známo jen jejich rozmezí, proto jej uvažujte:

vzdálenost vrtů od ohniska, vrty jsou v ose symetrie	15 m, 30 m, 100 m
hydraulická vodivost	$5 \cdot 10^{-8} \text{ m/s}$
hydraulický gradient	0,7
efektivní pórovitost	0,01
podélná disperzivita	0,5 – 0,8 m
příčná horizontální disperzivita	0,05 m
příčná vertikální disperzivita	? m
retardační faktor	5
šířka zdroje	1 m
výška zdroje	180 m
mocnost kolektoru	180 m
hloubka zdroje pod hladinou	0 m
doba migrace polutantu	20 - 50 let

## Úkol k programu BIOCHLOR

### D. Třešňovec - 1

V kolektoru neogenních sedimentů se ze skládky šíří kontaminační mrak chlorovaných etylénů. Ve vzdálenosti 6 500 ft od zdroje kontaminace je okrajová podmínka (potok), která kontaminovanou zvodně odvodňuje. Doba migrace polutantů není přesně známa, na lokalitě byly chlorované etylény ukládány minimálně 30 let. Zjistěte rozpadové konstanty chlorovaných etylénů. Zjistěte současný rozsah kontaminačního mraku, zjistěte kdy nastane ustálený stav kontaminačního mraku a koncentrace, které se budou při ustáleném stavu dostávat do potoka. Zjistěte bilanci polutantů v kontaminačním mraku. Známé podmínky v kolektoru a zvodni jsou následující:

rychlost advekce: 311 ft/rok  
podélná disperzivita: 30 ft  
příčná/podélná disperzivita: 0,09  
vertikální disperzivita: neuplatňuje se (mrak přes celou mocnost zvodně)  
retardační faktor: 1,19

šířka zdroje: 97 ft  
mocnost zdroje: 6,5 ft

počáteční koncentrace: PCE 0,8 mg/L  
TCE 25 mg/L  
DCE 110,0 mg/L

Tab.: Koncentrace chlorovaných etylénů ve vrtech v ose kontaminačního mraku

X (ft)	66	575	1264	1788
PCE	0.69	0.0565	0.0145	0.0001
TCE	12.4	0.795	0.088	0.005
DCE	100	28.9	18.7	5.79
VC	0.062	2.8	1.021	0.485