

Abstrakt

Na příkladu Ochozské jeskyně v jižní části Moravského krasu jsem studovala proudění a dobu zdržení vody v epikrasu a nenasycené zóně.

Pomocí kombinace metod (dlouhodobý monitoring konduktivity a průtoku skapových a infiltrovaných srážkových vod, užití environmentálních stopovačů - ^{18}O , ^3H , CFC and SF_6 , sledování přítoků do půdy, detailní vzorkování při výjimečných srážkových událostech) jsem studovala různé složky proudění s odlišnými dobami zdržení, jež se v nenasycené zóně uplatňují, vliv půdy a epikrasu na složení a dobu zdržení skapových vod.

Z dalších lokalit v nenasycené zóně Moravského krasu jsem studovala střední dobu zdržení u skapů Kašna v Rudickém propadání a Mapa Republiky v jeskyni Býčí skála.

Pro srovnání jsem modelovala dobu zdržení i v sycené zóně, a to u pramene Kaprálka nedaleko Ochozské jeskyně, na Staré řece v Rudickém propadání a Konstantním přítoku v Amatérské jeskyni. Střední doba zdržení vody v nenasycené zóně nad Ochozskou jeskyní dosahuje 7 – 20 let, zatímco v půdě se pohybuje v řádu měsíců (1 – 8 měsíců, v závislosti na hloubce). U Kašny a je střední doba zdržení srovnatelná s Ochozskou jeskyní (18 - 20 let), u Mapy republiky, kde jsou výjimečné podmínky činí až 150 let. Doby zdržení v řádu 10-20 let jsou v souladu s hodnotami storativity (průměrně 0,6 %), stanovené na základě současného poklesu hladin ve vrtech v nenasycené zóně a průtoku pramene v oblasti.

Střední doba zdržení u vývěřů ze sycené zóny v Moravském krasu, jež drénují nenasycenou i sycenou zónu, dosahuje 5 – 23 let. Hlavní rezervoár vody v Moravském krasu tedy leží zřejmě nad regionální hladinou podzemní vody.

I za výrazných infiltračních událostí je z epikrasu přednostně vytlačována voda, jež zde byla akumulována již před událostí, podíl nově infiltrované vody nepřesáhl 20 %, jak ukázalo sledování konduktivity a složení $\delta^{18}\text{O}$ skapových vod.

Nenasycená zóna představuje objemný rezervoár vody. I přes výraznou hydraulickou reakci, jež se šíří rychlostí v řádu desítek hodin až prvních dní po srážce či tání, se hodnoty $\delta^{18}\text{O}$, konduktivity a tím i chemických složek na odtoku z epikrasu v podstatě nemění.

Z hlediska množství akumulované vody je mnohem významnějším rezervoárem epikras a nenasycená zóna než půdní zóna. Na základě získaných dat jsem sestavila konceptuální model nenasycené zóny krasu a proudění a míšení vod. Model sestává ze 4 zón: Půdní zóny, epikrasu, nižší části nenasycené zóny a zavěšené zvodně v tahových trhlinách ve stropu jeskyně.