



UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

Přírodovědecká fakulta

Ústav hydrogeologie, inženýrské geologie a užité geofyziky

✉ 128 43 PRAHA 2, Albertov 6

☎ +420 22195 1556 fax: +420 221951556

E-mail: uhigug@natur.cuni.cz

www.natur.cuni.cz

Oponentský posudek na diplomovou práci pana Vojtěcha Dobiáše: „Jakost podzemních vod krystalinika Krušných hor“.

Diplomová práce řeší jeden ze stále aktuálních ekologických problémů – otázku kvalitativních změn jakosti podzemních vod Krušných hor. Studie vychází z archivních dat České geologické služby, údajů monitoringu projektu LOWRGREP a z monitorovacích objektů ČHMU.

Práce je velmi dobře strukturovaná a má logickou stavbu. V úvodu jsou jasně vymezeny cíle, na které autor v závěru odpovídá. Stručnou, ale přehlednou formou je vymezeno zájmové území, je prezentována rešerše dosavadních prací a detailně jsou popsána data, ze kterých vycházejí následné vlastní analýzy. Všechny převzaté informace jsou náležitě citovány. Rozsah citací dokazuje, že se diplomant dostatečně seznámil s danou tematikou a má adekvátní přehled o zájmovém území. Jediný nedostatek, který je diskutován v další části posudku, je opomenutí monitorovací sítě GEOMON.

Práce je zpracována velmi pečlivě a všechny grafické přílohy jasně dokumentují prezentované závěry. Jedinou kritickou připomínku mám k absenci mapové prezentace monitorovacích objektů a dat. V práci se čtenář nikde nedozví, kde leží analyzované prameny, studny a vrty. Důsledky toho problému nejnázorněji vynikají na sérii obrázků 6.2. Tyto mapy jsou zřejmě vytvořeny v programu SURFER. Ten provádí interpolaci mezi hodnotami zcela mechanicky, jinými slovy je schopen dopočítat hodnoty i gridech velmi vzdálených od míst měření. Hodnověrnost informací na takových plochách je pak pochopitelně velmi nízká. Proto je u podobných prezentací v zájmu serióznosti nezbytné dodat alespoň formou bodů hustotu rozmístění podkladových dat, které svědčí o vypovídací schopnosti mapy.

Za stěžejní část práce lze považovat kapitoly 4 a 5 věnované statistickému hodnocení dat a interpretaci výsledků. Zde je nutno ocenit kritický rozbor kvality vstupních dat, který často chybí i v článcích v renomovaných časopisech. Ke způsobu statického hodnocení nemám připomínek – považuji ho za nejkvalitnější část práce. V textu mi však chybí prezentace vlastního názoru autora. Jako příklad může posloužit logický vztah úzké korelace mezi celkovou mineralizací, respektive koncentracemi jednotlivých složek chemismu a nadmořskou výškou. Autor tyto skutečnosti jasně matematicky definuje a v kapitole 6.5. vysvětluje vyšším úhrnem srážek na hřebenech hor a nižší teplotou. Nemůže být příčinou úzké korelace mineralizace - nadmořská výška i jiný, podstatně jednodušší jev? Rád bych například znal diplomantův názor na nízkou korelaci mezi obsahy Cl a nadmořskou výškou.

Zmíněný nedostatek, velmi stručný pokus o interpretaci, založený jen na převzatých názorech, je podle mého názoru nejvíce zřejmý v kapitole věnované vlivu lesa na jakost podzemních vod. Autor se správně snaží odfiltrvat vliv nadmořské výšky a dospívá k závěru, který je v souladu i s řadou zahraničních studií, že největší vliv na jakost podzemních vod (v prostředí s vysokou atmosférickou depozicí velmi negativní) mají jehličnany. Vliv listnatých lesů je podstatně menší. Je škoda, že mezi sledované složky diplomant nezahrnul i dusičnany, které by mohly ukázat i úlohu pozitivní.

V práci jsem nikde nenalezl popis, jak se stanovoval charakter využití krajiny v infiltračních povodích příslušných pramenů, jak se určil rozsah povodí a jak typ lesa. Tyto skutečnosti totiž zcela zásadním způsobem rozhodují o věrohodnosti prezentovaných výsledků.

Rád bych upozornil na problematičnost interpretace dat z ČHMU (kap. 5.4.) Tento monitoring je sice dlouhodobý, nicméně je založen je na dvou měření ročně. Z monitoringu v měsíčních intervalech na povodí Jezeří/Nová Pec (který mimochodem pokrývá ještě delší časový úsek než v diplomové práci použitá data ČHMU), jasně vyplývá až extrémní rozkolísanost některých složek v průběhu roku. Tento fakt je typický především pro pH. Proto považuji obrázek 5.2. za velmi zavádějící. Kdyby se na stejných objektech prováděly odběry například o měsíc později, trend by mohl být zcela odlišný. Je velká škoda, že diplomant místo dat ČHMU nevzal pro zpracování dlouhodobou řadu GEOMONU.

Práce podle mého názoru splnila všechny cíle, které jsou uvedeny v úvodu. Diplomant prokázal schopnost samostatné vědecké práce a ve své studii jasně oddělil svoje výsledky od převzatých.

Práci doporučuji přijmout

V Praze 21.5.2009

Doc. RNDr. Zbyněk Hrkal, CSc.

