

Oponentní posudek bakalářské práce

Radka Kalinová: Krystalinikum Českomoravské vrchoviny – perspektivní zdroj podzemní vody pro místní zásobování (2011)

Tento oponentní posudek jsem vypracoval na základě žádosti Ústavu hydrogeologie, inženýrské geologie a užité geofyziky Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze.

Jako podklad k oponentnímu posouzení jsem obdržel jeden výtisk bakalářské práce.

V souladu se žádostí je posudek rozdělen na 6 bodů, tedy na posouzení splnění zadání práce, posouzení využití dostupných materiálů, posouzení odlišení převzatých poznatků od vlastních výsledků autora, posouzení obsahové a formální stránky práce, požadavky na provedení oprav a doporučení k obhajobě práce.

1. Splnění zadání, tak jak je formulováno v úvodu práce

Zadání bakalářské práce formulované v úvodu, tedy „*zhodnotit prostředí krystalinických hornin s důrazem na oblast Českomoravské vrchoviny z hlediska využití místních podzemních vod pro zásobování pitnou vodou*“ a „*jaké jsou vize do budoucna*“, bylo splněno v obecné rovině podmínek výskytu podzemní vody v krystaliniku, ne však v konkrétním případě Českomoravské vrchoviny.

Autorka nezmiňuje zásoby podzemních vod, jejich současné využití ani možnosti jejich využívání pro zásobování pitnou vodou v budoucnosti.

2. Využití a citace dostupných podkladů a materiálů, potřebných pro bakalářskou práci

Bakalářská práce využívá převážně starší českou literaturu obecného charakteru. Zahraniční literatura i české odborné články jsou citovány okrajově.

Autorka staví velkou část práce na Vysvětlivkách k základní hydrogeologické mapě ČSSR – list 23 Jihlava (Myslil et al. 1986), nevyužívá však jiné zdroje regionálního ani lokálního charakteru, zejména z archivu posudků a vrtů Geofondu a Vysvětlivek k souboru geologických a ekologických účelových map přírodních zdrojů příslušných listů, které by jistě mohly poskytnout podrobnější obraz o popisované problematice i v rozsahu bakalářské práce.

Vhodným doplněním práce by bylo využití např. prací Geologická minulost České republiky (Chlupáč, I. a kol. /2002/, Academia Praha), Hydrogeologické rajony (Olmer, M. et.al. /1990/, VÚV Praha), Atlas podnebí Česka (Tolasz, R. - edit. /2007/, ČHMÚ Praha) a dalších.

Za nevhodné pro bakalářskou práci považuji využití knihy Zeměpis České republiky - učebnice pro střední školy (Holeček et. al. 2003).

Citace převzatých údajů není v rámci bakalářské práce sjednocena. Za chybu považují časté uvádění citací za tečkou mimo větu. Není tak jasné, zda se uvedený zdroj vztahuje k předchozí nebo následující větě (viz. např. kapitola 3.1, str. 2).

3. Odlišení převzatých poznatků a materiálů od vlastních výsledků autora

Bakalářská práce dle zadání shrnuje formou rešerše dříve zjištěné skutečnosti, vlastní výsledky autorky neobsahuje.

V případě některých tvrzení chybí uvedení zdroje, není tedy jasné, zda se jedná o převzatý údaj nebo syntézu autorky.

4. Posouzení obsahové a formální stránky práce

Po obsahové stránce podává bakalářská práce poměrně obsáhlý přehled obecných aspektů výskytu podzemní vody v prostředí krystalinika.

Autorka však v některých pasážích příliš detailně vysvětluje obecně známé pojmy a principy, nezabývá se však jejich vztahem ke konkrétní popisované oblasti (např. vznik metamorfovaných a magmatických hornin v kapitole 4, str.10, nebo původ a rozdělení puklin v kapitole 5.4, str.14).

Představu o plošném i prostorovém rozmístění prvků popisovaných v rámci jednotlivých kapitol značně ztěžuje absence přehledných mapových vyobrazení ve vhodném měřítku (topografická mapa, hydrologická mapa, alespoň zjednodušená geologická a hydrogeologická mapa popisované oblasti).

Autorka v kapitole 3.2 Hydrologické poměry (str. 3-6) několikrát uvádí protikladné hodnocení čistoty vody v jednotlivých řekách v různých obdobích, nevysvětluje však, zda došlo ke změně čistoty vody nebo ke změně metodiky hodnocení.

V kapitole 3.3 Klimatické poměry (str. 7-10) cituje autorka začínající projevy klimatických změn. Bohužel však nepopisuje, zda a jak se tyto změny projevují v popisované oblasti a zda je možné tyto změny dokumentovat například na grafech klimatických charakteristik pro rok 2010 v porovnání s dlouhodobými průměry (Obr. 9, 10 a 11).

V kapitole 4. Geologické poměry (str. 10-12) by bylo přínosnější zaměřit se více na geologickou charakteristiku popisované oblasti.

V kapitole 5. Hydrogeologické poměry (str. 13-12) jsou podrobně popsány některé obecné podmínky výskytu a pohybu podzemní vody v krystaliniku, chybí však popis hydrogeologických poměrů oblasti Českomoravské vrchoviny. Pouze chemické a fyzikální vlastnosti vod (kap. 5.8, str. 19) jsou stručně popsány pro Českomoravskou vrchovinu. U obsahů radia je chybně uveden řád jednotky „3,0. 10 – 12 g/l“, patrně se jedná o $3,0 \cdot 10^{-12}$ g/l (str. 20).

V kapitole 6 Průzkum a vyhledávání podzemní vody (str. 20-21) nejsou zmíněny žádné hydrogeologické průzkumy provedené v oblasti Českomoravské vrchoviny.

Ani kapitola 7. Zásobování podzemní vodou (str. 21-23) neuvádí konkrétní využití podzemních vod v oblasti Českomoravské vrchoviny. Ve výčtu potenciálních důsledků klimatických změn může použití obrátů „by mělo dojít“ a „měl by nastat“ vést k rozdílnému výkladu (např. bod 1.: klimatickou změnou dojde ke snížení průtoků, nebo je žádoucí aby došlo ke snížení průtoků poté co nastane klimatická změna ?).

Kapitoly 8. Zásady ochrany podzemních vod a 9. Upravitelnost (str. 23-24) by též bylo vhodné doplnit o popis stavu a případných problémů oblasti Českomoravské vrchoviny.

Autorka v práci několikrát uvádí poměrně zásadní tvrzení¹, v některých případech bez uvedení zdroje², které však dále neanalyzuje a nehledá jejich odraz v zájmovém území.

¹ - např. „Postupně dochází ke klimatickým změnám. Ve střední Evropě se začínají projevovat nedostatkem srážek v období letních měsíců. V období zimních měsíců dochází k dočasné akumulaci vody v podobě sněhu. (Hrkal et al, 2009)“ - kap.3.3, str.8,

- „K určování rozevřenosti puklin lze využít dálkového snímání. Sledováním otevřenosti puklin na určitém místě lze získat vzor, který potom platí na rozsáhlejší území. (Rao, 2003)“ - kap. 5.5, str. 16,

² - např. „Snahou je, zmiňovaný pokles v odběrech podzemních vod, co nejdříve zastavit.“ - kap.7, str.21,

- „Českomoravská vrchovina zatím není příkladem oblastí, kde by byla podzemní voda významným zdrojem vodních zásob a to i přesto, že se na jejím území nachází velké množství pramenů.“ - kap. 7.1, str. 22

Některé závěry bakalářské práce (kapitola 10, str. 25) nejsou příliš podloženy v textu (zejména „vize do budoucna jsou podle všeho více než dobré“ nebo „Krystalinikum Českomoravské vrchoviny se jeví být perspektivní zdroj podzemní vody pro místní zásobování.“).

V textu autorka místy používá terminologicky nepřesné výrazy a obraty, které se do vědecké práce nehodí - např. levý a pravý přítok řeky, obraty „by se dal zařazovat“, „je možné nalézt“, „jde vymezit“, a podobně.

Nevhodné je použití tří teček („...“) ve výčtech - čtenář neví, co si má domyslet.

Nedostatkem práce je poměrně velké množství překlepů, zdvojených nebo chybějících mezer a ponechání jednopísmenných předložek na konci řádků. Tyto formální chyby mohou svědčit o nedůslednosti kontroly práce před tiskem.

5. Požadavky na provedení oprav


Vzhledem k nemožnosti dodatečných oprav tištěné verze bakalářské práce doporučuji alespoň elektronickou verzi práce doplnit o konkrétní údaje o oblasti Českomoravské vrchoviny zejména v kapitolách 5, 6 a 7, tj. zejména:

- jaké jsou zásoby podzemních vod krystalinika Českomoravské vrchoviny,
- jaké je současné využití podzemních vod krystalinika Českomoravské vrchoviny,
- jaké jsou možnosti využití podzemních vod krystalinika Českomoravské vrchoviny v budoucnosti.

6. Doporučení k obhajobě práce

Bakalářskou práci Radky Kalinové „Krystalinikum Českomoravské vrchoviny – perspektivní zdroj podzemní vody pro místní zásobování“ doporučuji k obhajobě při splnění podmínek uvedených v bodě 5, s klasifikací dobře.

V Praze, 8. 9. 2011



Mgr. Tomáš Lipanský