



Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích Zemědělská fakulta

Hodnocení diplomové práce - oponent

Studijní program:	B4106 Zemědělská specializace
Studijní obor:	Pozemkové úpravy a převody nemovitostí
Akademický rok:	2013 / 2014
Název práce:	Analýza průběhu podpovrchových struktur v reprezentativních řezech výzkumných povodí
Student:	Bc. Štěpán Dubec
Katedra:	Katedra krajinného managementu
Vedoucí práce:	Ing. Václav Bystřický, Ph.D.
Oponent:	Ing. David Zumr, Ph.D.
Pracoviště oponenta:	Katedra hydromeliorací a kraj. inž., Fakulta stavební, ČVUT v Praze

	Hlediska	Stupeň hodnocení						Nelze hodnotit
		A	B	C	D	E	F	
1	Splnění požadavků zadání	X						
2	Aktuálnost a odborná úroveň práce	X						
3	Práce s daty, informacemi a odbornou literaturou			X				
4	Vhodnost metodiky řešení							X
5	Využití metod zpracování výsledků	X						
6	Interpretace výsledků, diskuse		X					
7	Formulace závěrů práce	X						
8	Odborný přínos práce a její praktické využití	X						
9	Přesnost formulací a práce s odborným jazykem		X					
10	Formální úprava práce a jazykové zpracování	X						

Hodnocení vyznačte **X** (slouží pro stanovení výsledné klasifikace)

Konkrétní připomínky a otázky k obhajobě (pro rozšíření lze použít samostatnou označenou přílohu):

Předkládaná diplomová práce bc. Štěpána Dubce na téma využití geofyzikálních metod pro detekci nepropustného podloží na dvou sledovaných lokalitách je svým tématem, náplní i zpracováním na vysoké úrovni. Student se musel během práce na DP seznámit s moderním monitorovacím nástrojem a nastudovat související, poměrně náročnou, teorii. Je zřejmé, že se nyní v této problematice dobře orientuje, což dokazuje jak předložený přehled geofyzikálních metod, tak diskuze výsledků a závěry práce.

Po formální a jazykové stránce hodnotím práci jako velmi nadprůměrnou. Text je srozumitelný, přehledně členěný, s minimem překlepů nebo chyb.

Následující text shrnuje konkrétní kritické postřehy, které se týkají zejména literární rešerše. Navrhuji, aby se diplomant vyjádřil k tučně zvýrazněným pasážím. Celkově vysokou kvalitu práce jsem vyjádřil tabelárně (výše). Vhodnost metodiky formálně nehodnotím, neboť předpokládám, že zvolená metodika byla z velké části studentovi zadána. Práce je nicméně po metodologické stránce v pořádku.

Rešeršní část diplomové práce začíná všeobecným úvodem, ve kterém je, mimo jiné, popsáno složení zemské kůry, vznik hornin nebo režim proudění podzemní vody. Je čerpáno zejména z českých publikací, většinou učebnic, což je v této části v pořádku. Literární rešerše je dle mého názoru tematicky příliš široká, velmi popisná, často zabíhá do trivialit (kapitoly 2.1 a 2.2). Návaznost na skutečně vykonanou práci je zřejmá, lze však očekávat, že čtenáři diplomové práce budou s popisovanými základy („textbook knowledge“) už obeznámeni. Tato námitka neplatí od kapitoly 2.3 dále. Obecně postrádám odkazy na aktuální publikace, případové studie a hodnotné vědecké články, ze kterých by vyplýval aktuální stav poznání využití ERT v hydrogeologických aplikacích.

Vzhledem k tomu, že jsou často citovány práce ze 70. a 80. let minulého století, se autor nevyhnul drobným nepřesnostem (např. na str. 10 jsou citováni Babuška a Mužík (1981!) „... podle kterých se v poslední době hojně užívá...“. Místy jsou citace nadužívány, jsou uváděny i u všeobecně známých skutečností (např. „studium zemské kůry se zabývá geologie“, dělení hornin dle vzniku atd.).

V úvodním odstavci popisu hydrologického režimu (str. 11) je naznačen cyklus oběhu vody v přírodě. Část týkající se odtoku a infiltrace vody do půdy je extrémně stručná a vzhledem k současnému stavu poznání značně nepřesná (takto popisoval srážko-odtokový proces Horton ve 40. letech 20. století, nicméně už on si byl vědom jeho omezené platnosti). Ačkoliv toto není hlavním cílem práce, měl by být i vodní režim popsán korektně, když už je zmíněn. Navíc sledování srážko-odtokového procesu je jedním z hlavních cílů výzkumu na zmiňovaných povodích. **Bude-li při obhajobě DP prostor, navrhuji, aby diplomant formování odtoku na experimentálních povodích podrobně popsal.**

Chybí mi rozdělení půdy na nasycenou a nenasycenou zónu. Geofyzikální metody jsou často využívány právě pro identifikaci polohy hladiny podzemní vody. Proces infiltrace je popsán dle teorie zavedené v hydrogeologii. Např. hydraulickou vodivost (K) lze jen stěží nazývat *koeficientem* hydraulické vodivosti, když je její hodnota funkčně závislá na aktuálním potenciálu. Pokud bychom K definovali jako pouze nasycenou hydraulickou vodivost (jak je v textu naznačeno), tato hodnota říká jen málo o „schopnosti vody infiltrovat do půdy“.

Str. 28 – nerozumím, proč jsou seismické metody popsány podrobněji než geoelektrické (obdobně i pro gravimetrickou metodu). Jaký je smysl uvádění rovnic pro rychlost šíření vln, když např. u GPR uvedeny nebyly? Domnívám se, že popis principu a typického využití metody je adekvátní, cokoliv navíc je nadbytečné.

Str. 61, 3. ods. – pomocí programu Res2DInv nehledáme minimální shodu mezi měřením a modelem, ale naopak maximální. Resp. minimalizujeme sumu čtverců odchylek (chyby) mezi všemi měřeními body (jak je správně uvedeno v dalším odstavci).

Str. 64, 65 – závislost rozponu mezi elektrodami a monitorované hloubky patří do metodické části, ne do výsledků

Str. 67 – osobně si myslím, že vyhodnocená vyšší zaznamenaná el. rezistivita okolo 190 m není chybou měření. Tato struktura by mohla být podloží, horninou, která u rozvodnice vystupuje blízko k povrchu. Její skutečný tvar pravděpodobně nebude přesně odpovídat vyhodnocenému poli rezistivit. Nepravidelnost rozhraní je pravděpodobně způsobena různou mírou rozpukání a zvětrání vystouplého podloží. Lokálně vodivá místa mohou odpovídat puklinám nebo silně zvětralé hornině. Vzhledem k blízkosti komunikace může být vysoká el. vodivost zátoků v puklinách umocněna infiltrovanou solí aplikovanou během předchozí zimy (pouze neověřená hypotéza). Diskutovaný negativní vliv způsobený různým kontaktem elektrod s půdou by neměl ve sledovaném měřítku mít velký vliv. Ve zmiňované studii Zumr et al. (2006) bylo monitorováno menší měřítko, kde je tento efekt výraznější.

Jako doplňující otázku navrhuji porovnat ortofotografie nebo terénní průzkumy s vyhodnocenými poli elektrické rezistivity. Lze na výsledcích z ERT vyzorovat vliv výrazných povrchových prvků (jsou-li přítomny)? V DP jsou diskutovány silnice, potok, skalní výchoz. Lze pozorovat i jiné výrazné rysy jako např. skoková změna landuse, velké solitérní stromy, změnu sklonu, balvany, drenáž apod.?

Závěr: Závěrečnou práci doporučuji obhajobě (ANO/NE): ANO

Navrhovaná výsledná klasifikace práce (slovně):

výborně

(výborně, velmi dobře, dobře, nevyhověl/a)

Datum

Podpis oponenta

