

Oponentský posudek doktorské disertační práce:
VODNÍ REŽIM PŮD REKULTIVOVANÝCH A NEREKULTIVOVANÝCH
VÝSYPEK PO TĚŽBĚ UHLÍ

Pracoviště:	Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta
Studijní program:	Environmentální vědy
Studijní obor:	Environmentální vědy
Autor:	Mgr. Jiří Cejpek
Školitel:	prof. Mgr. Ing. Jan Frouz, CSc.
Oponent:	Ing. Miroslav Tesař, CSc. Ústav pro hydrodynamiku AV ČR, v. v. i.

Předmětem předloženého posudku je disertační práce Mgr. Jiřího Cejпка: „Vodní režim půd rekultivovaných a nerekulitovaných výsypek po těžbě uhlí“, kterou jsem měl k dispozici v elektronické verzi.

Vlastní disertační práce má rozsah 53 stran, přičemž 24 stran je věnováno textové části, zbytek tvoří 4 přiložené publikační výstupy, jejichž je zpracovatel disertační práce spoluautorem. Disertační práce je členěna do deseti kapitol, z nichž první a poslední jsou věnovány zmíněným publikacím.

Druhá kapitola představuje abstrakt v českém a anglickém jazyce, ve kterém lze získat představu o cíli disertační práce, kterým bylo **porovnání vodního režimu rekultivovaných a nerekulitovaných výsypek po těžbě hnědého uhlí se zvláštním zřetelem na vývoj hydrologických vlastností půd, které jsou určující pro pohyb a zadržování vody v půdě.**

Třetí kapitola je věnována stručnému úvodu, čtvrtá se lehce dotkne těžby nerostných surovin a pátá popisuje vlastnosti půd a vodní režim výsypek. Následuje šestá kapitola s popisem spontánní sukcese a sedmá kapitola, kde autor se zaměřuje na technickou rekultivaci po těžbě uhlí.

Osmá kapitola je určena formulaci hlavní otázky (cíle práce) a vědeckým hypotézám, které autor formuloval a uvedenými výsledky potvrdil. Následná devátá kapitola přináší stručný výčet literárních zdrojů.

Připomínky a komentáře:

1. Práce vychází z velmi stručné literární rešerše, jejíž rozsah lze však akceptovat vzhledem k tomu, že další rozsáhlá literární základna je součástí přiložených publikačních výstupů. Na druhou stranu lze kladně hodnotit skutečnost, že všechny práce v textu zmíněné jsou v seznamu literatury řádně doloženy.
2. V práci zcela chybí metodická část, popis lokalit je zmíněn jen vágně a až po studiu disertační práce je zřejmé, že práce je předložena formou komentovaného souboru publikovaných prací. To lze jistě připustit ve světle počtu a kvality předložených prací, ale mělo by to v úvodu práce být explicitně stanoveno.

3. Články vložené do disertační práce tvořící její podstatnou metodologickou a výsledkovou část jsou, alespoň v elektronické verzi, kterou jsem měl k dispozici, ve velmi špatném rozlišení, což je na škodu, neboť autor práce a zároveň spoluautor článků jistě měl k dispozici jejich kvalitní redakční verze.
4. V úvodu uvedená věta o řádově vyšším objemu vody v nenasycené půdní zóně oproti zásobám povrchových vod je jistě správná, ale doporučoval bych odbornější formulaci než tu použitou („... objem vody v korytech všech řek i potůčků...“).
5. V práci je hojně překlepů a nevhodných či nesprávných stylistických vazeb, interpunkce ve větách někdy budí dojem náhodného použití (např. poslední věta úvodu, třetí věta v kap. 5, atd., atd.).
6. Ve druhém odstavci na str. 11 bych doporučoval pregnantnější popis materiálové charakteristiky, a sice hydraulické vodivosti. Na tomto místě se bude jistě jednat o nenasycenou hydraulickou vodivost. Dále v textu se mluví o vodou nasycené půdě a tedy o nasycenou hydraulickou vodivost.
7. Na témže místě se uvádí, že základní charakteristikou pórového prostředí je propustnost. Obávám se, že tato formulace je přinejmenším zavádějící, spíše však chybná. Pórovité porézní prostředí je popsáno dvěma materiálovými charakteristikami, a sice závislostí objemové vlhkosti na potenciálu půdní vody (retenční křivka) a dále závislostí hydraulické vodivosti na vlhkosti. Propustností (permeabilitou) [L^2] se označuje součin nasycené hydraulické vodivosti [$L \cdot T^{-1}$] a kinematische viskozity.
8. První věta třetího odstavce na str. 11 je zavádějící: pórovitost jistě není ovlivněna hydraulickou vodivostí, ale naopak.
9. Předposlední odstavec na str. 12 týkající se intercepce: zmiňované maximum se nazývá intercepční kapacita.
10. Ve třetím odstavci na str. 13 se nejedná při snižování vlhkosti již o nasycenou hydraulickou vodivost.
11. Ve všech publikačních výstupech se používá měření objemové půdní vlhkosti pomocí kapacitní metody založené na měření relativní dielektrické konstanty a nasycené hydraulické vodivosti Guelpským permeametrem. Byly tyto dvě metody někdy srovnány příp. doplněny in situ s jinými metodami?
12. V článku publikovaném v Eurasian Soil Science uvádí autoři, že objemová půdní vlhkost byla převedena na hmotnostní pomocí odvozených rovnic. Bylo provedeno srovnání s přepočtem běžně udávaným, a sice pomocí objemové hmotnosti?

Závěr

Téma hodnocené disertační práce hodnotím jako **aktuální**, zvláště v dnešní době hydrologického neklidu a extremalizace hydrologického cyklu, neboť se zabývá vodním režimem půd (problematika sucha a na druhé straně přívalových povodní).

V práci byl vytčen její cíl, který vycházel z precizně formulovaných čtyř vědeckých hypotéz a tento **cíl lze považovat za splněný** a hypotézy ověřené v míře přijatelné pro akceptování předložené práce.

Disertační práci je nutné chápat jako komentovaný soubor čtyř publikačních výstupů, tři z nich jsou v časopisech s nenulovým IF (0,667; 1,120 a 2,755). U třech publikačních výstupů je zpracovatel disertační práce prvním autorem. Pro dosažení vytčených cílů **byly v práci**

použity vhodné metody zpracování, které byly dostatečně popsány v komentovaných článcích a které byly následně adekvátně použity. Zejména vysoce hodnotím využití experimentálního výzkumu, jehož výsledky jsou názorně prezentovány, vyhodnoceny, je proveden jejich rozbor a diskuze a na jejich základě byly ověřeny formulované vědecké hypotézy a splněn vytčený cíl.

Při zpracování **disertační práce bylo dosaženo nových poznatků** a disertant se podílel jako spoluautor na jejich publikaci. Výsledky, zejména na poli půdní hydrologie, které byly publikovány v uvedených výstupech, mohou být v budoucnu dále využity při řešení dalších vědeckovýzkumných studií či praktických aplikací na poli dalších vědních disciplín (půdní biologie, geochemie, geomechanika, hydrologie a ekologie), čímž lze prokázat **význam disertační práce pro další rozvoj vědy**.

Autor prokázal schopnost samostatné práce a správné analýzy výsledků založených na experimentálním výzkumu za použití vhodné metodiky ve publikacích popsané.

Disertační práce je po formální stránce na přijatelné úrovni. Uvedené připomínky jsou spíše formálního rázu nebo se jedná o komentáře a nijak nesnižují úroveň hodnocené disertační práce.

Vzhledem ke všem výše uvedeným skutečnostem doporučuji, aby byla práce přijata k obhajobě a aby po jejím obhájení byl autorovi práce udělen akademický titul

„Doktor“ (Ph.D).

V Praze 30.9. 2018

.....
Ing. Miroslav Tesař, CSc.
Ústav pro hydrodynamiku AVČR, v.v.i.
Pod Pařankou 30/5, 166 12 Praha 6