

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Vyhodnocení vodního režimu rašeliny na lokalitě NPR Rašeliniště Jizery
Jméno autora:	Bc. Pavlína Sedlmaierová
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra hydromeliiorací a krajinného inženýrství
Oponent práce:	Ing. Jaromír Dušek, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Katedra hydrauliky a hydrologie

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
V předkládané diplomové práci je provedeno náročné zpracování vodního režimu rašelinného profilu pomocí matematického modelování. Bylo uváženo celkem 8 vegetačních sezón, 3 vertikální profily a 3 scénáře s rozdílnými hydraulickými parametry rašeliny. Bylo provedeno detailní srovnání výsledků modelu s měřenými hodnotami objemové vlhkosti rašeliny a tlakové výšky.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena.</i>	
Diplomová práce zcela splňuje zadání. Bylo provedeno extenzivní zhodnocení vodního režimu rašeliniště studované lokality Velké jizerské louky simulacemi proudění vody v jednorozměrném vertikálním rašelinném profilu.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup řešení lze označit za správný, matematické modelování umožňuje vyhodnotit vodní režim a transportní procesy ovlivňující zásobu vody v pórovitém prostředí.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů. Posuďte též schopnost studenta vnímat řešenou problematiku v širších souvislostech a aplikovat inženýrský přístup při řešení</i>	
V kapitole 5 věnující se teoretickému popisu proudění vody v pórovitém prostředí je uvedeno několik nepřesností a chyb. Celkově je však odborná úroveň předkládané práce velmi dobrá. Používáním zavádějící terminologie pro tlakovou výšku půdní vody („sací tlaková výška“) došlo v textu k nesprávným formulacím. Chybějící informace o použité metodě inverzního modelování je komentována níže.	

Formální a jazyková úroveň, srozumitelnost práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku práce a její celkovou srozumitelnost</i>	
Text je srozumitelný, pouze s několika neobratnými vyjádřeními. Předkládaná závěrečná práce obsahuje bohatou přílohovou část. Grafické zpracování je až výjimky nadprůměrné.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	B - velmi dobře
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Posuďte výběr pramenů. Ověřte, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi.</i>	

V diplomové práci postrádám rešeršní srovnání se studii zaměřenými na modelování pohybu vody rašeliništi, odhad hydraulických parametrů a měření objemové vlhkosti rašelin a minerálních půd. Formální výtka se týká formátu citování použité literatury, který neumožňuje konkrétní zdroj vyhledat. Citační etika nebyla porušena.

Další komentáře a hodnocení

Bylo by vhodné prezentovat grafické zobrazení ročního srážkového úhrnu a potenciální evapotranspirace (ETp) pro jednotlivé uvažované sezóny.

Jak bylo provedeno inverzní modelování? Byl použit inverzní algoritmus modelu Hydrus nebo manuální metoda pokus/omyl? Odhadovaly se všechny parametry retenční křivky? Hodnota hydraulické vodivosti má rovněž značnou variabilitu a nejistotu ve svém určení. Tento parametr výrazně ovlivňuje proudění vody a tím také bilanci.

Pojmenování jednotlivých retenčních křivek se pro lepší přehlednost mělo promítnout i do Obrázků 7-7, 7-8 a 12-5.

Chybí vysvětlení, co jsou „výpočtem stanovené“ retenční křivky.

Chybí informace o časovém kroku srážek a ETp. Nastal povrchový odtok na studované lokalitě rašeliniště během simulovaných sezón? Sezónní bilance vody rašelinného profilu by byla zajímavým výstupem.

Snažila jste se získat parametry Feddese z již publikovaných prací? Totéž rovněž platí pro odhad prostorového rozložení kořenové zóny.

Docházelo v simulacích k redukci ETp, tj. ETa menší než ETp?

Hodnoty koeficientu shody uvedené v Tabulce 8-3 subjektivně neodpovídají shodě zobrazené v obrázcích, prosím o kontrolu.

Dle simulací byl bod vadnutí ($h \leq -150$ m) dosažen během 3 studovaných sezón. Vzhledem k poloze hladiny podzemní vody, která se nachází v blízkosti půdního povrchu, se toto zjištění jeví jako velmi nepravděpodobné. Prosím o konkretizování období s dosaženým bodem vadnutí, tj. o prostorový rozsah s $h \leq -150$ m v rašelinném profilu a časové trvání těchto období.

U Obrázku 9-1 by bylo vhodnější ukázat čistý tok do rašelinného profilu, tj. srážka – ETa.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Dle mého názoru je časová a prostorová variabilita hydraulických charakteristik rašelinného profilu menší než v případě minerálních půd. Bylo tedy nutné časovou a prostorovou variabilitu hydraulických charakteristik v modelování uvažovat? Zanedbání časoprostorové variability by vedlo na použití pouze jedné sady hydraulických charakteristik pro všechny uvažované sezóny a profily.

Potenciální evapotranspirace vypočítaná na povodí Uhlířská bude pravděpodobně rozdílná od ETp pro Velkou jizerskou louku. ETp se proto jeví jako další zdroj nejistoty modelování. Výrazný vliv ETp na bilanci půdní vody (a tím objemovou vlhkost) byl potvrzen výsledky sezóny 2016, kdy byla použita rozdílná metoda určení ETp. Prosím komentář.

Nejistota spojená s měřením terénní objemové vlhkosti (způsobená dosahem FDR čidla, suchými stavy půdy a kalibrací) spolu s nejistotou v určení ETp se propaguje do inverzně odhadnutých parametrů retenční křivky (Varianta A). Simulace s těmito parametry poskytuje vyšší míru shody s měřenými objemovými vlhkostmi, ale za cenu nereálné hodnoty efektivního pórového prostoru ($\theta_{eS} - \theta_{eR}$). Prosím o komentář.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 6.2.2017

Podpis: Jaromír Dušek