

Posudek habilitační práce

Habilitační obor: Vodní hospodářství a vodní stavby

Uchazeč: Ing. Vojtěch Bareš, Ph.D.

Oponent: prof. Ing. Marek Sokáč, PhD.

Název habilitační práce: Kvantitativní odhad srážek z komerčních mikrovlnných spojů a jeho využití pro modelování odtoku v urbanizovaných povodí

Aktuálnost námětu habilitační práce

komentář: Tému habilitačnej práce považujem za aktuálnu, priamo využiteľnú aj v technickej praxi. V súvislosti s nedávno prijatou smernicou EÚ č. 2024/3019 sa dostáva do centra pozornosti modelovanie odtoku z urbanizovaných povodí jako nástroj na preukázanie splnenia cieľov tejto smernice, definovaných v čl. 5. Téma habilitačnej práce opisuje spôsob získania základných vstupných údajov do numerických modelov - údaje o atmosférických zrážkach. Domnievam sa, že za určitých predpokladov môže opísaný spôsob získavania zrážkomerných údajov využitý aj pri riadení odtoku zo stokovej siete v reálnom čase (RTC).

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

přístup k řešení

komentář: Prístup k riešeniu práce považujem za správny, uchádzač v úvodnej časti práce definoval motiváciu (hlavný cieľ) jeho výskumnej práce, ako aj výskumné otázky, ktoré majú zaplniť definované medzery vo výskume. Na tieto výskumné otázky potom postupne odpovedal jednotlivými kapitolami práce, resp. uvedením prác, publikovaných uchádzačom vo forme časopiseckých článkov. Výsledky sú potom podrobené dôkladnej analýze a diskusii, ako aj aplikované v opisovaných piatich prípadových štúdiách.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Kvalita a správnost dosažených výsledků

komentář: V práci – v kap. 3 (3.3) sú uvádzané algoritmy kontroly kvality dát, ktoré poukazujú na zdroje možných chýb a sú diskutované možnosti ich redukcie. Súhlasím s autorovým konštatovaním, že odhad zrážok z mikrovlnných spojov nie „stand-alone“ metóda, ktorá by dávala absolútne hodnoty zrážkových intenzít v čase a priestore, ale môže byť po zlúčení s údajmi z meteorologických radarov a štandardných vhodne využitá na spresnenie priestorových údajov o intenzitách zrážok (plošná nerovnomernosť zrážok). O kvalite a správnosti dosiahnutých výsledkoch svedčí aj fakt, že získané výsledky vedeckej práce uchádzača boli publikované v časopiseckých článkoch uznávaných vedeckých časopisov, pričom prešli riadnym recenzným konaním.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Původnost dosažených výsledků

komentář: Je zřejmé, že takáto rozsiahla výskumná oblasť (téma) nemôže byť výhradnou doménou jedného výskumníka, ale podieľa sa na nej kolektív autorov. Za pôvodnosť (originalitu) uchádzača považujem aplikáciu odhadu intenzity zrážok z mikrovlnných spojov v podmienkach ČR, ako aj nadväznosť na numerické modelovanie odtoku z urbanizovaných území, pri ktorej sa uchádzač zameril na zdroje neistôt výsledkov modelu odtoku (porovnanie), resp. analýzu citlivosti výstupov modelu na charakteristiky mikrovlnnej siete (prípadová štúdia Letňany, resp. Tábor).

vynikajúci nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Publikování výsledků

komentář: Výsledky vedeckej práce uchádzača sú uvedené v časopiseckých článkoch v kapitole 5. Ide o časopisecké články, publikované v databáze WoS (4), resp. SCOPUS (1). Jediná vec, ktorá trochu kazí dojem z uvedených publikácií je fakt, že uchádzač je v zozname autorov vždy uvedený ako posledný autor. Nepoznám však publikačnú etiku a zaužívané zvyklosti v uchádzačovom publikačnom kolektíve, takže tento fakt v skutočnosti nemusí nič znamenať.

vynikajúci nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Ohlasy výsledků

komentář: Celkový počet citácií piatich publikácií, uvedených v kapitole 5 je 116 (niektoré vrátane autocitácií), čo je nadpriemerný počet citácií. Z uvedeného je zřejmé, že publikované výsledky a téma zaujali odbornú, ako aj vedeckú komunitu.

vynikajúci nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Uplatnitelnost výsledků pro rozvoj oboru a další bádání

komentář: Vedecká práca uchádzača prispela k rozvoju odboru a zároveň implikovala podnety pre ďalší výskum. Vzhľadom na uvedené neistoty a chyby merania intenzít zrážok je potrebná dôkladná kontrola získaných údajov, ako aj neustála re-kalibrácia použitých zariadení (antén mikrovlnných spojov), resp. zdokonaľovanie ich zlúčenia s inými zdrojmi údajov (radar, štandardná zrážkomerná sieť). Osobne za najväčšiu výzvu do ďalšieho výskumu považujem vývoj metód pre priestorovú interpretáciu nameraných intenzít zrážok.

vynikajúci nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Uplatnitelnost výsledků pro technickou praxi

komentář: Prínosom dlhoročnej vedeckej práce uchádzača je vývoj a prevádzka systému zberu údajov, vyvinutého na ČVUT v spolupráci s mobilným operátorom, takže výsledky práce uchádzača sú už uplatňované v technickej praxi.

vynikajúci nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Splnění požadavků na habilitační práci - úroveň habilitační práce

komentář: Predložená habilitačná práca spĺňa požiadavky, kladené na tento druh záverečných prác. Jej celková úroveň je z hľadiska formálnej úpravy, obsahu, štruktúry a spracovania výborná.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Připomínky

Pri Vašom výskume ste používali dáta od T-mobile ČR. Je možné využitie aj dát od iných operátorov? Prinieslo by to spresnenie údajov alebo ide viac - menej o zdieľanú infraštruktúru CML, takže spresnenie by bolo limitované?

Mení sa základný (referenčný) útlm v čase, napr. degradáciou povrchu antény, prach apod.? ako je možné vykonať re-kalibráciu zariadenia ?

Každé spojovacie zariadenie má vysielaciu a prijímaciu anténu. Bolo by možné vysielaním jednotkového signálu a meraním sily odrazu + doby odozvy signálu získať rozdelenie intenzít dažďa pozdĺž spojovacej línie – podobne ako radar? Je zrejmé, že mobilný operátor by asi takýmto návrhom nebol nadšený (krátkodobé prerušenie spojenia, úprava SW a pod.), možno ide skôr o teoretickú možnosť, ktorá by priniesla výrazné skvalitnenie meraní.

Závěrečné zhodnocení habilitační práce

Habilitační práce je po odborné, ako aj po formálnej stránke vypracovaná veľmi dobre, obsahuje všetky predpísané náležitosti, je vhodne členená, graficky na veľmi dobrej úrovni. Práca spĺňa podmienky kladené na habilitačnú prácu. Navrhujem prácu prijať na obhajobu a po úspešnej obhajobe práce navrhujem uchádzačovi - autorovi habilitačnej práce udelenie vedecko-pedagogického titulu docent.

Doplňující poznámky k habilitační práci a k osobě uchazeče:

jmenování docentem doporučuji

ano

ne

Datum: 23.2.2026

Podpis oponenta: 

S vypracováním oponentského posudku dávám souhlas s jeho zveřejněním na webových stránkách Fakulty stavební ČVUT v Praze.