

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Detekce srážek pomocí alternativních levných senzorů
Jméno autora:	Veronika Mikešová
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra hydrauliky a hydrologie
Oponent práce:	Ing. Miroslav Tesař, CSc.
Pracoviště oponenta práce:	Ústav pro hydrodynamiku AVČR, v.v.i.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	mimořádně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání DP lze hodnotit jako mimořádně náročné, neboť se jedná o zcela nový směr ocenění prostorově rozlišené detekce srážek za pomoci originálních metod odhadu detekce srážek při použití alternativních levných senzorů. Zároveň zadání práce postavilo zpracovatelku před úkol navrhnout vlastní algoritmus detekce srážek včetně jeho citlivostní analýzy. V souladu se zadáním bylo dále nutné se vyjádřit k přesnosti, citlivosti a teplotní závislosti zvolených čidel. Součástí zadání byla podrobná analýza získaných výsledků.	

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 sumarizuje výsledky měření za část vegetačního období roku 2015 za použití různých metod měření srážek a detekce jejich výskytu. Předložená podrobná analýza měření, následná diskuze a formulované závěry potvrzují zcela vyčerpávající naplnění zadání DP.	

Zvolený postup řešení	 vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Autorka DP při zpracování postupovala racionálně a v souladu se zadáním práce. Pro splnění stanovených cílů zvolila vhodnou dobře popsanou metodiku. Získané výsledky dobře sumarizovala, provedla jejich analýzu a výsledky správně interpretovala.	

Odborná úroveň	A - výborně
<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>	
U studentky bez hlubších praktických zkušeností je třeba ocenit vysoce profesionální inženýrský přístup k řešení problematiky předložené jí zadáním. Lze konstatovat, že dobře využila a zúročila poznatky získané při studiu, které dále rozvinula s ohledem na úzce specifikovaný námět DP.	

Formální a jazyková úroveň, srozumitelnost práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku práce a její celkovou srozumitelnost</i>	
Po formální stránce je DP na vysoké úrovni, včetně dobře a přehledně zpracované tabelární a grafické části. Vysoce lze hodnotit DP i po stránce jazykové – autorka používá srozumitelný, dobře čtivý jazyk, práce je zcela prostá gramatických chyb a téměř bez překlepů.	

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>	

Publikační odkazy jsou uvážlivě vybrány a citovány v souladu s bibliografickými pravidly. Jejich počet je sice dosti nízký, nicméně odpovídající zadání práce a vyplývající z originality zadání i zvoleného přístupu k řešení.

Další komentáře a hodnocení

Velmi pozitivně lze hodnotit i rozsah a přehlednost práce – na malé ploše lze nalézt odpovědi na otázky dané zadáním práce.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Otázka měření srážek, jejich intenzity a úhrnu a časové a prostorové distribuce je stále aktuální v mnoha oborech. Pro oblast městské hydrologie je pak význam dostatečně podrobného měření distribuce srážek v čase a prostoru významný dvojnásob a je předmětem zájmu mnoha studií od 70. let minulého století. Z tohoto důvodu lze hodnotit předloženou práci jako mimořádně přínosnou a shrnuté výsledky jako velmi cenné.

K hodnocené práci předkládám několik připomínek:

1. V rešeršní části na str. 10 uvádí autorka požadavky na ideální srážková data při řešení úloh v městské hydrologii. Čtenář bez studia souvztažné literatury by mohl nabýt dojmu, že jsou to data požadovaná, což autoři citovaného příspěvku sami vylučují jako nereálné dokonce i pro Švýcarsko s rozlohou jen o málo větší než je polovina ČR.
2. Při popisu laserového detektoru srážek zpracovatelka bez jakéhokoli vysvětlení uvádí, že LPM rozeznává typy srážek dle SYNOP. Zde by bylo na místě uvést aspoň popis a odkaz na SYNOP. Navíc rozdělení typů deště v Tab. 1 je nesprávné – lehká srážka = slabá, hustá srážka = silná.
3. Přístroje SR3 a W2 společnost Fiedler AMS, s.r.o. nevyrábí, ale jen dodává, což však autorka nemohla ze stránek společnosti zjistit.
4. Z popisu pod Obr. 5 by se mohl čtenář domnívat, že LWS senzor od společnosti Decagon Devices dodává či produkuje společnost UMS, což není pravda.
5. Poslední věta na str. 17 (nižší vlhkost vzduchu se vzrůstající výškou) mi není jasná a zasloužila by si upřesnění či vysvětlení.
6. V Tab. 2 slovně popsané typy deště nejsou vždy v souladu s uvedenými intenzitami (mírný déšť je ve dvou případech slabý déšť, mírné mrholení je ve skutečnosti slabý déšť, ...).
7. V kapitole 6.1 je nesprávně uveden „srážkový úhrn“ namísto „srážkové intenzity“ a „drobné mrholení“ místo „mírného mrholení“.
8. Obr. 15 je velmi precizně popsán včetně rozboru čtvrté části srážkové události zaznamenané pomocí TMS3. Překvapuje mě nevýrazná reakce TMS3 na 1. část srážky, která není nijak komentovaná (?).
9. Str. 32 poslední odstavec – asi nevhodná interpunkce (věta: Přístroj k měření srážek určený.).
10. V Obr. 27 není zcela jasná interpretace začátku a konce 3. a 4. části srážkové události (?).
11. Doporučoval bych, aby se při obhajobě diplomantka vyjádřila k možným chybám měření srážek (příčiny a velikost chyby).

Cíle předložené diplomové práce, vedoucím práce stanovené a autorkou práce v úvodu DP jasně specifikované a definované, byly dle mého názoru dosažené za použití vhodných metod zpracování výsledků měření srážek za období třech měsíců v roce 2015 v minutovém kroku. Po formální stránce je práce napsána jasnou srozumitelnou češtinou s minimem překlepů a je vybavena dobře zpracovanými výstupy v grafické a tabelární podobě. Uvedené připomínky jsou jen náměty k diskusi a nijak nesnižují hodnotu práce, jejíž zpracovatelka prokázala potřebné teoretické znalosti a schopnost samostatné práce, což se projevilo v naplnění deklarovaných cílů.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 5.2.2018

Podpis:

