

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Vliv vstupních srážkových dat na výsledky dlouhodobé simulace odtoku v kanalizaci
Jméno autora:	Jan Novák
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	K144 vodního hospodářství obcí
Oponent práce:	Tomáš Metelka
Pracoviště oponenta práce:	Aquaprocon s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Práci považuji za náročnější s ohledem na okolnost, že autor musí pro zpracování práce používat a ovládat specifické programové prostředky, které vyžadují značnou míru znalostí.	
Splnění zadání	splněno s menšími výhradami
<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. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Autor si v úvodu stanovuje několik principiálních otázek, na které v rámci řešení práce hledá odpověď. Tyto otázky jsou v závěru zodpovězeny na základě provedených prací. S prezentovanými závěry se dá v principu souhlasit. Otázkou je způsob zpracování průměrné časové řady pomocí ChatGTP algoritmu. Existují standardní metody (inverzní váhová délka, spline metoda atd.), které tuto problematiku řeší. Lze také polemizovat se závěrečným argumentem o potřebě minimálně pětileté (optimálně desetileté) časové řady srážek pro dlouhodobou simulaci, přičemž pro toto tvrzení není provedena diskuze. Jedná se ale o minoritní výhrady.	
Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup řešení je správný a v současnosti standardně používaný ve vodohospodářské praxi. Dílčí slabinou se jeví pouze tvorba průměrné časové řady s využitím umělé inteligence. Na prezentované závěry práce to nicméně nemá vliv.	
Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Autor prokazuje poměrně vysokou úroveň znalostí a odbornosti v oblasti využití simulačních modelů a používá podklady a data z vodohospodářské praxe.	
Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce má 85 stran textu, tabulek a obrázků a je doplněna obsáhlým souborem příloh čítajících dalších 64 stran. Práce je dobře strukturovaná, obsahuje obecnou rešerši celé problematiky, definuje cíle a použitou metodiku, analyzuje výsledky a definuje závěry. Jazyková úroveň práce je velmi dobrá, pouze bych doporučil omezit v textu použití prvního pádu v podobě „já jsem“.	

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Seznam studijních pramenů je dokumentován v kapitole 10. Zde je předložen seznam 35 zdrojů odborné literatury použité pro studium. Jedná se jak o technickou odbornou literaturu, tak i o odkazy na současnou legislativu. Všechny zdroje jsou v textu řádně citovány spolu s odkazem na vlastní zdroj.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Téma práce je zajímavé a má potenciál posunout dopředu současnou vodohospodářskou praxi v oblasti simulačních modelů. Je zřejmé, že nejlepšími datovými sety jsou data lokální. Je však otázkou jak významnou roli hraje časoprostorové rozložení deště při kalibracích modelů a při následných dlouhodobých simulacích. Z tohoto pohledu by bylo zajímavé navázat na tuto práci na příklad s analýzou vlivu různého počtu lokálních srážkoměrů na kvalitu simulací. Je třeba také ocenit přístup diplomanta k využití umělé inteligence, ikdyž se domnívám, že v tomto případě nebyla její rada nejlepší.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

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

Předložená bakalářská práce překračuje svým obsahem a rozsahem standard obdobných prací. Autor se orientuje v zadaném tématu, prokazuje znalosti v oblasti simulačních modelů, práce s daty a specifickými softwarovými prostředky. Oceňuji také pokus o zapojení umělé inteligence do procesů vodního hospodářství, který jistě patří k prvním takovýmto krokům v naší specializaci.

Ke studentovi mám následující dotazy:

- Ve shrnutí (8.3.) autor uvádí, že srážkoměrná data starší než z roku 2010 ztrácí svoji vhodnost pro posouzení funkce odlehčovacích komor. Proč?
- Jaký vliv může hrát na uvedené závěry práce vliv klimatické změny?
- V doporučení pro lokální dešťoměry autor argumentuje o nezbytnosti změny zažitého postupu – 1 srážkoměr na jednu část povodí. Jaké je vhodné množství srážkoměrných stanic v závislosti na velikosti povodí?
- Autor se v práci pokouší využít současných možností umělé inteligence. Zajímá mne názor na budoucnost využití této technologie ve vodním hospodářství.

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



Datum: 16.6.2023

Podpis: Tomáš Metelka