

Posudek vedoucího bakalářské práce Václava Burdy

Studie odtokových poměrů Jesenčanského potoka v Pardubicích - Svítkově

Václava Burdu jsem poprvé poznal při výuce předmětu 141HYA2, který patří k základním v rámci výuky studijního oboru Vodní hospodářství a vodní stavby a dále projektu vodních toků a hydrotechnických staveb 141PVTs. V obou patřil k nejlepším studentům ročníku.

Vzhledem k tomu, že výuku hydrauliky zvládnul výborně, pro náplň bakalářské práce jsem mu nabídnul využití 2D matematického modelování jako podkladu pro stanovení záplavového území. Konkrétní téma připravili pracovníci správce toku podniku Povodí Labe. Konkrétně se jednalo o Jesenčanský potok, který se vlévá zleva do Labe v Pardubicích a na své trase mívá prostory pardubického letiště, protéká známým areálem závoditě a především kolem rozsáhlého průmyslového areálu firmy Paramo a dalších. Starší dostupné výpočty byly zpracovány 1D přístupem a nedávají vzhledem ke konfiguraci terénu dostatečně hodnověrné výsledky o rozsahu záplavového území.

Václav Burda se v rámci přípravy musel nejprve seznámit s problematikou 2D matematického modelování proudění s volnou hladinou, se kterou se v rámci výuky zatím nesešel. Rovněž musel zvládnout přípravu digitálního modelu terénu s využitím modelu ČUZK 5g a klasického zaměření koryta potoka v řešeném úseku.

V další části zpracování své práce si musel nastudovat platné metodiky a vyhlášky na stanovení záplavového území a zpracování map povodňového nebezpečí, ohrožení a rizik.

Předkládaná práce svým rozsahem splňuje nároky na bakalářské práce. Textová část obsahuje na závěr kromě seznamu příloh, obrázků a tabulek i atypicky seznam rovnic. Vlastní text je napsán přehledně, místy by si ale zasloužil lepší formulace.

Důležitou částí práce je kapitola 7, kde se autor pokusil o porovnání výsledků vzduté hladiny nad propustky se samostatným výpočtem.

Hlavním výstupem jsou mapové přílohy. Ty byly zpracovány na srovnatelné úrovni s mapovými výstupy předkládanými v rámci komerčně řešených zakázek na stanovení ZÚ v současné době hojně řešených.

K práci mám pár formálních připomínek a dotazů:

Na straně 29 se dva krát těsně za sebou uvádí podmínky, kdy je nebo není výtok ovlivněn dolní vodou.

Při popisu různých průběhů hladin se zpravidla postupuje od menších průtoků k větším, proto bych kapitolu 6.2.2. předřadil kapitole 6.2.1. Obdobné platí i v případě mostů, kde v kapitole 6.4 v seznamu možných scénářů takový postup uvádíte, pak bych ale také kapitolu 6.4.2. umístil před kapitolu o tlakovém proudění.

V případě kapitoly 6.4.2 mám dotaz k obrázku 16. Myslíte si, že je užití hloubky $y_c = H_m/2$ zcela v pořádku?

V případě kapitoly 7.3 mohly být uvedeny podrobnější údaje o použitých vstupních hydrogramech.

Na straně 38 je citována velikost použitého časového kroku. Jaké bezrozměrné číslo se vhodnou volbou tohoto parametru zabývá.

V kapitole 7.5 bych doporučoval u obrázku 20 spíše ukázat průběh závislosti průtoku na čase než úroveň hladiny.

V kapitole 8.5 bych obecně u veličiny y_h použil označení hloubka vody. Z tabulky 7 pak není jasné, které veličiny byly odečteny z výstupu simulací 2D modelu a které jsou výsledkem samostatného výpočtu.

I v kapitole 9 bych doporučil nejdříve popisovat výsledky postupně od menších průtoků k větším.

I přes uvedené připomínky a dotazy hodnotím bakalářskou práci Václava Burdy známkou B.

V Praze dne 23. 6. 2023



Doc. Ing. Aleš Havlík, CSc.