



POSUDEK OPONENTA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Autor bakalářské práce: Nela TOMANOVÁ
Název bakalářské práce: Technické a vodohospodářské posouzení MVN Javornice a návrh nápravných opatření
Oponent bakalářské práce: Ing. Pavel Křivka, Ph.D.
Pracoviště oponenta: Povodí Labe, s.p., Hradec Králové

Kritéria hodnocení bakalářské práce:

1. Splnění požadavků zadání:	<i>Hodnocení:</i> výborně (A)
<i>Komentář:</i> Studentka v předložené části splnila všechny části zadání bakalářské práce.	

2. Metodika zpracování a logické členění práce:	<i>Hodnocení:</i> velmi dobře (B)
<i>Komentář:</i> Autorka předložila práci, která po formální stránce splňuje požadavky na bakalářské práce kladené. Práce obsahuje čestné prohlášení, obsah, abstrakt a klíčová slova v českém i anglickém jazyce, seznam použité literatury, seznam zkratk, seznamy obrázků, grafů a tabulek. Předložená bakalářská práce zahrnuje 59 stran textové části včetně schémat a obrázků a 14 stran grafických příloh zahrnujících převzaté i vlastní výkresy a převzaté i vlastní výpočty. Vhodně jsou v textu umístěny fotografie popisovaných konstrukcí. U hydraulických výpočtů postrádám pro přehlednost náčrty výpočtových schémat.	

3. Kvalita zpracování výsledků:	<i>Hodnocení:</i> velmi dobře (B)
<i>Komentář:</i> Práce se velmi podrobně věnuje obecnému úvodu do problematiky malých vodních nádrží a rovněž podrobně je zpracována popisná část, která hodnotí aktuální stav vodního díla. Dobře a v celé šíři zadání jsou popsána a dokumentována vlastní zjištění z terénních šetření. Vhodně byla využita zimní návštěva k identifikaci průsakového místa na vzdušném svahu hráze. Velmi kreativně studentka přistoupila ke kvantifikaci průsaků tělesem hráze. Hydraulické výpočty stávajících funkčních objektů jsou zčásti převzaty z podkladu a zčásti ověřeny výpočtem (vždy ne zcela dostatečně). Výkresová část je zpracována technicky méně podrobně, s některými technickými chybami. Jinak je přílohová a výkresová část vypracována přehledně a graficky jasně.	

4. Interpretace výsledků, jejich diskuse:	<i>Hodnocení:</i> dobře (C)
<i>Komentář:</i> Po podrobném a správně technicky ohodnoceném popisu stavajícího stavu vodního díla a dalších objektů jsou v předložené práci nastíněny možnosti řešení hlavních nedostatků. Rozhodovací postup však není dostatečně podepřen argumenty, tj. posouzením výhod a nevýhod více možných variant. Odvození průběhu povodňové vlny a její transformaci považují za splnění zadání, avšak bez předem očekávaného vlivu na redukci návrhového průtoku. K předložené práci mám následující připomínky: - v kapitole 4 mi není jasná úvaha o tom, že dříve byl tok, na kterém je nádrž vybudována, pravostranným přítokem Javornického potoka který postupně vyschnul, - v kapitole 4.2.3. je vhodné v tabelárním zobrazení charakteristik nádrže vždy uvádět kóty a označení základních hladin z VH řešení (H _{zás} , H _{max} , H _{kor.hr.} atp.) a k nim i příslušné objemy prostorů nádrže, - v kapitole 4.2.4. uvedené snížení mezní bezpečné hladiny o výšku výběhu větrových vln je dle normy správné, nicméně vzhledem k umístění nádrže v sevřeném údolí a malé ploše hladiny by bylo možné toto ještě redukovat; rovněž i stanovení kontrolní maximální hladiny pouze z převzatých měrných křivek objektů je značně diskutabilní - nejsou uvažovány česle na požeráku, ani česle před nátokem do trubního přelivu - navíc je tento i poškozen.	

- v kapitole 4.2.5 je ve výpočtu kapacity požeráku správně zanedbáno proudění přes česle na koruně požeráku z důvodu možného ucpání splávním; je počítán pouze přepad přes dlužovou stěnu; vhodné by bylo i porovnání s kapacitou potrubí spodní výpusti - pozn.: z podkladů převzatý výpočet kapacity uvažuje tlakové proudění v šachtě požeráku i v potrubí spodní výpusti a tím i nepravděpodobnou kapacitu celého objektu,
- v kapitole 4.3. uvedeným návrhům sanace průsaků tělesem hráze by vždy měly předcházet další průzkumy, které by zpřesnily původ průsakových vod (např. geofyzikální průzkum, inženýrsko-geologický průzkum) a byly podkladem pro technické řešení; v práci navrhované varianty (převrtávané pilotové stěny, trysková injektáž, beraněná štětovicová stěna, asfaltobetonové návodní těsnění) představují velmi nákladná řešení, která nejsou na MVN příliš často v praxi používána,
- v kapitole 4.3.2. je principiálně správně navržen pro posílení kapacity nový boční bezpečnostní přeliv, který splňuje požadované zadání práce; chybí mi však podrobnější návrh více variant parametrů bočního přelivu, ze kterých by se dalo vybrat i efektivnější řešení; převádění návrhového (a současně i kontrolního) průtoku Q100 s 40 cm rezervou do maximální hladiny a současně s 80 cm rezervou do úrovně koruny hráze by umožňovalo i úspornější řešení přelivu nebo lepší využití prostoru nádrže,
- ve výkresové části je navrženo nedostatečné založení desky spadiště a odpadního žlabu od bezpečnostního přelivu (pouze 200 mm, bez dilatacídeska uložena na příčných prazích); přemostění odpadu od BP je nevhodně výškově umístěno se subtilní konstrukcí a vzhledem k účelu přejezdu zemědělskou mechanizací by byla vhodnější rámová konstrukce; diskutabilní jsou i navržené materiály konstrukcí tohoto objektu (všude beton); k celkovému dořešení objektu přelivu chybí zakteresení skluzu od BP včetně výškových parametrů a výkresů vývaru před zaústěním do toku pod nádrží.

5. Využití literatury a její citace:

Hodnocení: výborně (A)

Komentář: Studentka v kapitole 6. zmiňuje celkem 17 pramenů odborné literatury a jiných zdrojů, ze kterých čerpala informace pro svou práci. Odkazy na použité zdroje jsou vedeny i v textu práce. Technické informace o díle byly čerpány převážně z manipulačního řádu MVN Javornice, ze kterého byla převzata i některé výpočty a výkresové přílohy.

6. Formální úprava práce, grafická a jazyková úroveň: *Hodnocení:* velmi dobře (B)

Komentář: Zvoleným tématem a zpracováním předložená práce postihuje v praxi častou problematiku hodnocení a posouzení stavu malých vodních nádrží. Práce je ucelená, graficky a formálně dobře zpracovaná bez jazykových chyb. Na několika místech je nesprávně použita odborná terminologie (např. str. 52 - skrz hráz je voda od sdruženého objektu odvedena "šachtou", což je vždy svislý prvek; vývar pod spodní výpustí ukončen "kamenným pasem" a opevněn "kamenem do betonu" lépe "práh z kamenného zdiva" a "dlažba do betonu"). Podrobnost zpracování výkresové části odpovídá úrovni prvotní studii technického řešení.

7. Závěry práce a jejich formulace:

Hodnocení: velmi dobře (B)

Komentář: Závěry práce dobře shrnuty a okomentovány. Vyhodnocení podrobněji rozpracované varianty rekonstrukce bezpečnostního přelivu (varianta bočního přelivu v pravém zavázání) je zvoleno dobře, avšak bez podobnějšího porovnání variant uspořádání (varianty návrhu úrovně přelivné hrany, délek přelivné hrany, srovnání variant podle vlivu na VH funkce nádrže atp).

8. Otázky k obhajobě a případné další připomínky k práci:

1. Vysvětlíte pojmy návrhový a kontrolní průtok. Uveďte, zda-li je možné bezpečnostní zařízení MVN dimenzovat i na nižší návrhový průtok než Q100 a v jakých případech.

2. Načtrněte a vysvětlete rozdělení prostorů nádrže u vodního díla s hrazeným bezpečnostním přelivem.

3. Uveďte ještě další možnosti sanace průsaků tělesem hráze, které by byly vhodnější pro obdobnou malou vodní nádrž.

Celkové hodnocení bakalářské práce*:

Práci doporučuji k obhajobě: ANO

Návrh hodnocení: VELMI DOBŘE (B)

*** ČVUT v Praze v souladu s ustanovením § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách v platném znění, nevydělečně zveřejňuje závěrečné práce včetně posudků a záznamu o průběhu a výsledku obhajoby. Odevzdáním posudku oponent souhlasí s jeho zveřejněním.*

V Pardubicích dne 18.6. 2018

.....

Podpis oponenta

(*) Celkové hodnocení bakalářské práce nemusí být průměrem výše uvedených hodnocení jednotlivých částí.

Váhu dílčích kritérií určuje oponent.

(**) Informace ke zveřejnění Vámi vypravovaného posudku.