

Posudek oponenta bakalářské práce

Název práce: Posouzení vodního díla Šišma za povodní

Autor práce: Mikuláš Škrach

Oponent práce: Ing. Zbyněk Jareš

Popis práce:

Předložená bakalářská práce nazvaná „Posouzení vodního díla Šišma za povodní“ řeší zabezpečení hráze vodního díla (VD) proti jejímu porušení z titulu přelítí za extrémních povodní. Práce je členěná dle ČSN 75 2935 na kapitoly A až I.

V úvodních pasážích (kapitoly A, B) se práce věnuje úvodu do problematiky, specifikuje cíle a předmět práce a popisuje vlastní VD.

V kapitole C jsou shrnuty základní údaje a podklady. Je zde specifikována požadovaná míra bezpečnosti vodního díla při povodni. Dále jsou zde uvedeny hydrologické podklady, technické parametry a podklady a okolnosti ovlivňující bezpečnost vodního díla při povodni. Dvě varianty povodňových vln PV 200 vypracoval autor bakalářské práce. Autor současně provedl zaměření objektů, které vykazuje rozdíl s Manipulačním řádem VD.

Nejobsáhlejší částí této kapitoly je pak popis hydraulických výpočtů (stanovení měrných křivek stávajícího bezpečnostního přelivu i spodních výpustí a následný variantní výpočet transformace povodňových vln).

Následuje stanovení mezní bezpečné hladiny (MBH) za povodní včetně dílčího posouzení stability VD (kapitola D) a kontrolní maximální hladiny (KMH) v nádrži na základě provedených variantních výpočtů transformace. Na základě porovnání těchto dvou hladin je pak uvedeno závěrečné konstatování o bezpečnosti VD (kapitola F).

Bezprostředně poté navazuje specifikace nápravných opatření (kapitola G).

V závěru jsou uvedeny použité podklady a seznamy tabulek, obrázků, zkratk a symbolů, příloh.

Hodnocení práce:

	Výborné	Velmi dobré	Dobré	Nevyhovující
1. Odborná úroveň práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Vhodnost použitých metod a postupů	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Využití odborné literatury a práce s ní	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Formální, grafická a jazyková úprava práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Splnění požadavků zadání práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Připomínky a dotazy k práci:

K bakalářské práci mám následující připomínky:

- Z důvodu lepší přehlednosti práce bych doporučoval číslování stránek.
- V práci jsou uvedeny tabulka 1 *Požadovaná míra bezpečnosti vodních děl při povodni* a tabulka 2 *Požadovaná míra bezpečnosti pro návrh a posuzování vodního díla*. Bylo by vhodné uvést, která tabulka byla v práci dále uvažována.
- Tabulku 3 *Výškové úrovně vybraných bodů* resp. tabulku 12 *Výškové rozdíly* by bylo vhodnější sloučit a zařadit do kap. C. Základní údaje a podklady. Rovněž by bylo vhodné zpřesnění původu dat, tj. z jakého roku je Manipulační řád, v jakém výškovém systému jsou uváděná data apod.
- Tabulka 4 *Rozdělení objemů nádrže* – v případě změny údajů oproti podkladu [7] je toto nutné uvést do poznámky.
- C.1. *Požadovaná míra bezpečnosti* – v textu je konstatováno „. . . VD Šišma spadá do IV. kategorie podle ČSN 752935 a přílohy k vyhlášce 590/2002 Sb. novelizováno vyhláškou 367/2005 Sb.“ Zde upozorňuji, že vodní díla se zařazují do kategorií dle vyhlášky č.471/2001 Sb., o technickobezpečnostním dohledu na vodními díly. Dále je v textu uvedeno „. . . nejsou předpokládány ztráty na lidských životech, ale předpokládají se značné ekonomické škody, na životním prostředí a sociální dopad v rozsahu regionů“ uvedená hodnotící kritéria jsou v tabulce 2 přiřazena pro III. kategorii vodních děl.
- C.2.2. *Varianta 2* – uvedeny špatné jednotky plochy povodí nádrží (ha resp. km²)
- C.4.4.1. Těleso hráze resp. D.3. Celková stabilita hráze – v textu uvedeno . . . „vodní dílo Šišma nevyhovuje na celkovou stabilitu hráze dle ČSN 75 2410. Pro přesnější hodnoty, bude nutné udělat geologický průzkum pro určení vlastností materiálu.“ V této souvislosti je nutno uvést, že v citované normě jsou uvedeny pouze orientační hodnoty sklonů svahů. Zpracovatel práce správně navrhuje geologický průzkum pro určení materiálu hráze, ale bylo by vhodné doplnit i ověření stability hráze výpočtem, což je uvedeno až v kapitole G.1. Geologický průzkum.
- D.2. Filtrační stabilita – v textu resp. ve výpočtu je uvažována maximální hladina vody v nádrži. Toto by bylo vhodné posoudit i na navrhované MBH a to i s vyšší úrovní spodní hladiny (zatopení v podhráží).
- F. Závěrečné zhodnocení – výsledkem posouzení by mělo být uvedení relace mezi KMH a MBH.

K bakalářské práci mám tři doplňující otázky resp. žádosti o doplňující zpřesnění:

- Jak bylo postupováno při stanovení parametrů variantních povodňových vln?
- U výpočtu filtrační stability hráze je stanoven normový hydraulický gradient 0,8. Proč byla volena tato hodnota?
- Jaká místa v hrázovém tělese by mohla být náchylná na vznik privilegovaných cest v důsledku filtrační nestability?

Závěr:

Bakalářskou práci i přes uvedené nedostatky hodnotím předloženou práci kladně. Nedostatky jsou vzhledem k poměrně velkému rozsahu zpracování dané problematiky pochopitelné a jeví se jako

ne zcela podstatné. Prezentované výsledky práce svědčí o dobrém zvládnutí dané problematiky. Práce je po formální stránce vcelku přehledná jak v textových pasážích i v grafických přílohách.

Klasifikační stupeň podle ECTS: **A / 1**

Datum: 9. června 2017

Podpis oponenta práce.....

