

POSUDEK OPONENTA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Autor bakalářské práce: Roman Křivohlávek

Oponent bakalářské práce: Ing. Zbyněk Jareš

Předložená bakalářská práce nazvaná „*Posouzení vodního díla Horní Dunajovice 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. Povodňová vlna PV 1000 byla převzata jak od ČHMÚ, tak i z posudku [4], jehož autorem je zpracovatel bakalářské práce.

Nejobsáhlejší částí této kapitoly je pak popis hydraulických výpočtů (stanovení měrných křivek odpadního koryta za vývarem, 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 pro stanovené tři scénáře (kapitola E). Na základě porovnání těchto dvou hladin je pak uvedeno závěrečné konstatování o negativním výsledku pro bezpečnost VD (kapitola F).

Bezprostředně poté navazuje specifikace nouzových a nápravných opatření (kapitola G). Za nouzové opatření je zejména navrženo snížení hladiny vody v nádrži na úroveň hladiny stálého nadržení. Nápravná opatření jsou pak navržena ve třech variantách spočívajících v navýšení úrovně těsnícího prvku s jeho napojením na nový vlnolam, ve vybudování nového bočního bezpečnostního přelivu v levém zavázání a ve zkapacitnění stávajícího sdruženého objektu. Dále jsou zde zpracovatelem doporučena další administrativní a technická opatření týkající se oprav či rekonstrukcí stávajících objektů vč. vyhodnocení případného zkapacitnění spodní výpusti na DN 1500.

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

K bakalářské práci mám následující připomínky:

- V kapitole B.2.2 Sdružený funkční objekt chybí technický popis technologického zařízení spodních výpustí, zejména počet a průměr potrubí spodních výpustí a typ osazených uzávěrů. Tyto informace jsou z části uvedeny až v kapitole C.5.3. na str. 19.

- V kapitole C.1. Požadovaná míra bezpečnosti VD při povodni, je chybně uvedeno, že VD H. Dunajovice je zařazeno do III. kategorie dle ČSN 75 2935, vyhlášky č.367/2005 Sb. a přílohy k vyhlášce č.255/2010 Sb. Kategorie vodního díla z hlediska dohledu se stanovuje postupem uvedeným ve vyhlášce č.471/2001 Sb., o technickobezpečnostním dohledu, v platném znění.
- V kapitole C.2. Hydrologické podklady by bylo vhodné uvést základní hydrologické údaje – rozloha povodí, číslo hydrologického povodí, průměrný roční průtok, neškodný průtok pod VD apod. Dále pak by bylo vhodné popsat i způsob stanovení PV1000 pomocí aproximace uváděné povodňové vlny dle podkladu [4].
- Kapitola C.4.4. Konstrukční uspořádání jednotlivých prvků vodního díla obsahující technický popis včetně obrázku č. 6 Vzorový příčný řez hrází náleží do kapitoly B. Účel a popis díla.
- V kapitole C.5.4. Transformace povodňových vln stejně tak v kapitole E. Stanovení kontrolní maximální hladiny v nádrži, jsou stanoveny tři scénáře pro určení kontrolní maximální hladiny KMH. U scénáře III. by bylo vhodné doplnit v jaké fázi jsou spodní výpusti uzavírány (viz manipulační řád).
- V nadpise kapitoly D.2 (str. 24) místo termínu "Provalení podloží," doporučuji použít techničtější "Prolomení podloží,"
- V kapitole F. Závěrečné zhodnocení by bylo vhodné uvést zjištěný vztah mezi MBH a KMH, tak jak je doporučeno v kapitole 10, ČSN 75 2935.
- V uvedené práci jsou pro zaklenutý skluz od bezpečnostního přelivu (str. 5) použity i další názvy propustek pod hrází (str. 12), odpadní tunel (příloha č. 4) i chodba bezpečnostního přelivu (str. 29). Doporučuji sjednotit terminologii.

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. Je k její škodě, že v rámci doporučení v kapitole G. není pro navrhovanou variantu II. uvedena výsledná transformace KPV. Rovněž by bylo vhodné dopracovat kombinace navržených variant např. navýšení těsnícího prvku se zkapacitněním spodní výpusti příp. stávající a nový bezpečnostní přeliv s navýšením těsnícího prvku apod.

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

- V příloze 16 je graficky znázorněna transformace KPV pro návrhovou variantu III. K předloženému grafu uveďte, jakým způsobem by probíhala manipulace s uzávěrem SV po dobu převádění KPV?
- Jako nouzové opatření pro zvýšení bezpečnosti vodního díla v kapitole G.1 je navrženo snížení hladiny vody v nádrži na úroveň kóty stálého nadržení, čímž dojde jak je správně uvedeno, k odstávce vody pro závlahy. Jakým jiným způsobem, než uvedeným snížením hladiny, by bylo reálné řešit nouzovou situaci při předpokladu překročení MBH a hrozbě narušení hráze přelítím?

- V rámci návrhové varianty II. je navržen v levobřežním zavázání nový bezpečnostní přeliv, jehož přelivná hrana je snížena 0,4 m oproti stávajícímu přelivu. Uveďte jaký byl důvod/y snížené hrany přelivu?

Klasifikační stupeň ECTS: *B/1,5*

V Brně dne 8. 6. 2016



Podpis

Klasifikační stupnice

Klas. stupeň ECTS	A	B	C	D	E	F
Číselná klasifikace	1	1,5	2	2,5	3	4