

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Autor diplomové práce: Bc. Jindřich Hajda

Oponent diplomové práce: Ing. Jiří Hodák, Ph.D.

Student Bc. Jindřich Hajda předložil k oponentskému posudku diplomovou práci s názvem Výpočet stability svahů hrází malých vodních nádrží. Zvolené téma lze hodnotit jako aktuální a potřebné, a to jednak vzhledem k velkému počtu historických malých vodních nádrží, tak k mnoha nově budovaným a často tzv. suchým vodním nádržím, přičemž poruchy stability se v praxi nevyhýbají ani starým, ani novým konstrukcím.

Jednotlivé kapitoly diplomové práce na sebe logicky navazují a jsou v obvyklém členění. Práce obsahuje v první části obecné teoretické poznatky o geotechnických výpočtech stability zemin včetně popisu zvoleného softwarového prostředku. Rozsah i zpracování této kapitoly jsou obsáhlé a kvalitní. V další části diplomant správně uvádí současné normové a legislativní požadavky související s řešenou problematikou. V další kapitole popisující postup řešení jsou uvedeny zvolené typy zemních hrází pro posouzení, přičemž volba konstrukčního uspořádání i zemních materiálů je velmi dobře provedena i zdůvodněna. Výsledky konkrétních výpočtů pak odkazují především na grafické přílohy, jejichž obsah, rozsah i členění hodnotím jako přehledné a adekvátní. V závěrečné kapitole s diskusí výsledků pak student zhodnotil a okomentoval dosažené výsledky, tedy zda doporučené sklony svahů hrází v citované normě vyhovují nebo ne normovým požadavkům pro jednotlivé zatěžovací stavy. Vážím si otevřeně pojaté diskuse, kde se diplomant svěřil, co jej osobně na výsledcích překvapilo apod.

Předloženou diplomovou práci hodnotím velmi pozitivně. Diplomant v odpovídajícím rozsahu ve své práci řešil její zadání. V rámci zpracování práce nastudoval relativně komplexní problematiku výpočtů proudění podzemní vody a navazujících výpočtů stability metodou redukce smykových parametrů ve výpočtu napětí a přetvoření numerickou metodou konečných prvků. Musel nastudovat nejen teoretické zdroje, ale také manuály k software a absolvovat osobní pohovory s vedoucím i odborníky v oboru. Diplomant nabyté teoretické i praktické poznatky může dobře uplatnit v praxi. Velmi cenná a zajímavá je v diplomové práci např. citlivostní analýza závislosti stupně bezpečnosti na počtu konečných prvků v modelu náhradní oblasti. Jazykovou kvalitu i formální zpracování diplomové práce hodnotím jako přiměřené a z mého pohledu standardní, některé texty by se daly jistě ještě kvalitněji přepracovat a přebrousit zejména technické termíny a názvosloví, nicméně toto bude již určité záležitosti osobní praxe diplomanta v budoucnu.

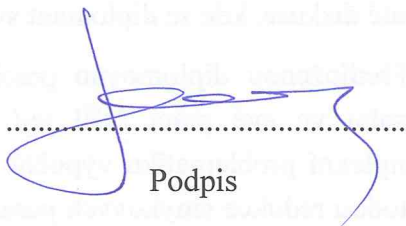
K předložené diplomové práci mám tyto dotazy, připomínky a poznámky:

1. Byla zvolena konstantní výška všech modelových hrází 9 m. Jaký vliv by na výsledky posouzení měla jiná volba výšky hrází?
2. Ve výsledné tabulce stupňů bezpečnosti na str. 54 by bylo pro přehlednost vhodné doplnit sloupec s informací o výsledku posouzení: vyhovuje/nevyhovuje požadavkům normy.

3. Na základě provedených výpočtů a případně výpočtů doplňujících by bylo cenné v závěru diplomové práce navrhnout nové doporučené sklony svahů hrází.
4. Souhlasit se dá s názorem, že hráze vodních děl zejména IV. kategorie by nemusely splňovat stejné požadavky na bezpečnost (předimenzování) jako hráze I. a II. kategorie. Toto částečně řeší přístup dle Eurokódu 7: Navrhování geotechnických konstrukcí, kde je toto zohledněno pomocí součinitele významu konstrukce. Zajímavé by proto bylo také posouzení stability pomocí Eurokódu 7 metodou mezních stavů za využití dílčích součinitelů spolehlivosti, místo požadavku na celkovou bezpečnostní rezervu např. 50% u stupně bezpečnosti.
5. U poslední řešené varianty vznikají mělké smykové plochy ve stabilizační části, což je dáno použitou metodou řešení, která nachází za každých okolností smykovou plochu s minimálním stupněm bezpečnosti. Tyto mělké smykové plochy však bezprostředně neohrožují celkovou stabilitu hráze a nejsou srovnatelné s hlubokými smykovými plochami. Jakým jiným typem výpočtu by bylo teoreticky možné dosáhnout informaci o stupni bezpečnosti pro hluboké smykové plochy?

Klasifikační stupeň ECTS: **A/ 1,0**

V Brně dne 18. 1. 2017



Podpis

Klasifikační stupnice

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