

## Posudek oponenta diplomové práce

**Název práce:** Modelování zvláštní povodně pod vodním dílem Plumlov

**Autor práce:** Bc. Karel Pekárek

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

### Popis práce:

Student Bc. Karel Pekárek předložil k oponentskému posudku diplomovou práci s názvem *Modelování zvláštní povodně pod vodním dílem Plumlov*. Zvolené téma spadá do oboru bezpečnosti přehrad, lze jej považovat za téma obecně aktuální, a to především proto, že na bezpečnost vodních děl jsou v dnešní době kladeny stále vyšší nároky, obdobně jako v jiných technických oborech.

Jednotlivé kapitoly diplomové práce jsou zvoleny správně a logicky na sebe navazují. Práce obsahuje podrobný popis studovaného zájmového území, včetně všech charakteristik dotčeného vodního díla, od jeho účelu, přes samotnou konstrukci až po popis jednotlivých funkčních objektů. Student také definuje geologické poměry v oblasti vodního díla a uvádí potřebné hydrologické údaje v příslušném profilu a popis vodního toku. Od popisu zájmového území práce plynule přechází k teoretickým částem s definicí používaných základních pojmů a analýzou příčin možných poruch vodních děl. Zásadní je také definice parametrů průlomové vlny, kterou zde student uvádí. Další kapitola teoreticky popisuje matematické řešení 2D modelování proudění vody v mělkém proudu, které bylo k numerickému modelování v této práci použito. Student na matematické řešení navazuje podrobným popisem všech použitých softwarových prostředků. Dále pak přechází k praktické části práce, kde popisuje postup řešení přes extrakci dat z dostupných podkladů, k samotnému modelování zvláštní povodně. Výsledky konkrétních výpočtů pak odkazují především na grafické přílohy. V závěrečné kapitole s popisem území zasaženého zvláštní povodní pak student zhodnotil a okomentoval dosažené výsledky a vysvětlil zkrácení modelu oproti původnímu zadání. Na závěr student shrnuje nejdůležitější poznatky práce a zdůrazňuje nutnosti zjednodušení a zahrnutých nejistot v modelu.

## 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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Formální, grafická a jazyková úprava práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input 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"/>

### Komentář k bodům 1. až 5.:

Odborná úroveň práce je na vysoké úrovni a snese srovnání s obdobnými dokumenty, které se v komerční praxi vydávají při modelování území ohroženého zvláštní povodní. Použité metody a postupy jsou moderní a zcela adekvátní k řešené úloze, student prokazuje dobrou připravenost do vodohospodářské praxe. Z odborné literatury student do diplomové práce čerpal především teoretickou část s matematickým řešením 2D proudění povrchové vody, tato část je dostatečně podrobná. Diplomová práce po stránce grafické i jazykové je provedena čistě a kvalitně. Lze konstatovat, že zadání práce bylo splněno po všech stránkách.

### Připomínky a dotazy k práci:

K předložené diplomové práci mám dva okruhy otázek:

- 1) Je zpracování území ohroženého zvláštní povodní pro vlastníky vodních děl v České republice povinné? Z jakého legislativního předpisu tato povinnost případně vychází a kdo je konečným uživatelem tohoto dokumentu, resp. jaký je vlastně jeho primární účel?
- 2) Bylo použito modelování ve 2D, jakým způsobem by se výsledky pravděpodobně lišily od 1D modelu? Měl student k dispozici 1D modelem stanovené ohrožené území z již stávajícího modelu? Jaké jsou výhody a nevýhody 1D a 2D modelu pro tento případ a kdy lze který doporučit?

### Závěr:

**Práci je možno v praxi použít jako aktuální stav možného záplavového území pod VD Plumlov při řešení zvláštní povodně.**

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

Datum: 26.1.2022

Podpis oponenta práce: .....