

## Posudek oponenta diplomové práce

**Název práce:** Sledování procesu abraze betonu působením vody

**Autor práce:** Bc. Veronika Boucníková

**Oponent práce:** Prof. Ing. Rudolf Hela, CSc.

**Popis práce:** Hodnocená práce se zabývá studiem vlivu proudící vody s případným abrazivem na odolnost povrchů betonů. Tento způsob opotřebovávání povrchů betonů je častým jevem u vodních staveb. V současné době se rekonstruují staré přehrady či jezy v rámci protipovodňových opatření. Projektanti předepisují v intencích znění ČSN EN 206 stupeň vlivu XM. Ovšem v žádné české normě není uveden způsob jak stanovit trvanlivost povrchů betonů v tomto prostředí. Rovněž nejsou předepisovány či konkrétně známy zásady navrhování složení betonů proti tomuto vlivu prostředí. Z tohoto pohledu je téma práce velmi aktuální. V teoretické části práce jsou popsány mechanické i chemické účinky rychle proudící vody na betonové povrchy. V souvislosti s tím jsou v práci popsány poznatky o vlivu složení na trvanlivost povrchů a možné metody hodnocení odolnosti z rešerší odborné literatury. V experimentální části jsou shrnuty poznatky obsáhlých experimentů, ve kterých byl sledován vliv složení betonu na odolnost vůči mechanické a vodní abrazi. Jako testovací metodu diplomantka využila pro simulaci účinků vodní abraze vysokorychlostní vodní paprsek a sledovala vzniklý reliéf povrchu a objem úbytku materiálu.

### 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 velmi solidní. jako nové poznatky lze uvést zejména popisy možných testovacích metod. V teoretické části jsou hojně citovány odborné zdroje. celkem se autorka odkazuje na 57 zdrojů, z čehož zahraničních je 26, což svědčí o pečlivém nastudování tématu. V experimentální části je metodika řešení tématu vhodně a uceleně navržena, takže celé zkoumání vedlo ke splnění cílů diplomové práce.. Pro samotné zkoušky využila poznatků ze zahraničních zdrojů a ověřila praktické možnosti využívání vysokorychlostního vodního paprsku s případně dávkováním abrazivem. Tato metoda se nejvíce blíží situacím v praxi, kdy při povodních teče voda rychlostí až 20m/s. zatím se v ČR takto navržená metoda testování proti abrazi neaplikovala. Práce potvrdila, že i přes různou kvalitu hrubého kameniva nejsou při použití běžné metody pro stanovení obrusnosti podle Bohma indikovány znatelné rozdíly. Naopak při použití metod vysokorychlostního vodního paprsku se již vliv kvality hrubého kameniva projevil. V tomto vidím velký přínos pro praxi pro reálné posouzení betonů pro extrémně namáhané konstrukce přelivů či jezů. Při zpracování hojně využívala odbornou literaturu jak již bylo výše uvedeno, citace jsou správně uvedeny. Formální a grafická úroveň je výborná, výsledky jsou v přehledných grafech. Drobné jazykové chyby neovlivňují negativně srozumitelnost textu.

#### **Připomínky a dotazy k práci:**

Jaké navrhuje parametry vodního paprsku pro testování odolnosti betonu proti abrazi?

**Závěr:** Cíle a zadání práce bylo jak v teoretické, tak i experimentální části splněny, nemám další zásadní připomínky.

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

Datum: 21. ledna 2020

Podpis oponenta práce