

## Posudek disertační práce

**Autor práce:** Ing. Romana Halamová  
**Název práce:** VÝVOJ MODULU PRUŽNOSTI CEMENTOVÝCH KOMPOZITŮ V RANÉM STÁDIU ZRÁNÍ  
**Studijní obor:** P3607 Stavební inženýrství (nD)  
**Oponent:** Ing. Michal Števula, Ph.D.  
michal.stevula@fsv.cvut.cz

Datum zadání posudku: **10.6.2024**

### Aktuálnost tématu disertační práce

Volba tématu je vzhledem k prudce se měnícím poměrům ve výrobě betonu mimořádně aktuální. V praxi se začaly objevovat požadavky na vyšší hodnoty modulu pružnosti betonu i u staveb, kde to v minulosti nebylo obvyklé. Dále zejména nedostatek kameniva a písku a rozšiřující se používání recyklovaného kameniva vede naopak k nižším hodnotám modulů pružnosti betonu, než bylo běžné v předchozích dekádách.

Hodnocení:

<input checked="" type="checkbox"/> vynikající	<input type="checkbox"/> nadprůměrné	<input type="checkbox"/> průměrné	<input type="checkbox"/> podprůměrné	<input type="checkbox"/> slabé
--	--------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

### Splnění cílů disertační práce

Cíle disertační práce považuji za splněné.

Hodnocení:

<input type="checkbox"/> vynikající	<input checked="" type="checkbox"/> nadprůměrné	<input type="checkbox"/> průměrné	<input type="checkbox"/> podprůměrné	<input type="checkbox"/> slabé
-------------------------------------	---	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

### Postup řešení problému – metody zpracování

Volbu postupu a metody zpracování tématu považuji za správnou. Mají podobu parametrické studie s vyhodnocením některých důležitých závislostí.

Hodnocení:

<input type="checkbox"/> vynikající	<input checked="" type="checkbox"/> nadprůměrné	<input type="checkbox"/> průměrné	<input type="checkbox"/> podprůměrné	<input type="checkbox"/> slabé
-------------------------------------	---	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

### Význam disertační práce pro praxi a pro rozvoj vědního oboru

Modul pružnosti betonu je po pevnosti v tlaku druhým nejdůležitějším mechanicko-fyzikálním parametrem betonu, jehož význam roste posledních dvacet let. Z důvodů uvedených v odstavci „Aktuálnost tématu disertační práce“ se „poptávka“ po něm ještě prudce zvýší. Výsledná hodnota modulu pružnosti konkrétního betonu je funkce mnoha proměnných, což je v hodnocené práci pěkně pojednáno. Každá další parametrická studie přináší detailnější

porozumění mechanismu tvorby či optimalizace hodnoty modulu pružnosti v praxi. Práce Ing. Halamové to potvrzuje. Významně hodnotím opakované vyjádření skutečnosti, že obecně (nebereme-li v potaz pouze jeden každý beton zvlášť) je modul pružnosti betonu funkcí jeho složení, a ne jeho pevnosti v tlaku.

Hodnocení:

<input type="checkbox"/> vynikající	<input checked="" type="checkbox"/> nadprůměrné	<input type="checkbox"/> průměrné	<input type="checkbox"/> podprůměrné	<input type="checkbox"/> slabé
-------------------------------------	---	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

### Formální úprava disertační práce a její jazyková úroveň

Formální a jazykovou úpravu hodnotím jako odpovídající, s minimem překlepů a pouze jednou mnou odhalenou neshodou podmětu s přísudkem (str. 47).

Hodnocení:

<input type="checkbox"/> vynikající	<input checked="" type="checkbox"/> nadprůměrná	<input type="checkbox"/> průměrná	<input type="checkbox"/> podprůměrná	<input type="checkbox"/> slabá
-------------------------------------	---	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

### Hodnocení publikační a jiné činnosti doktoranda

V Kapitole F. Bibliografie jsou uvedeny pouze dva články, kde je Ing. Halamová autorkou či členkou autorského kolektivu. Předpokládám, že jejich publikací bylo více. Doporučil bych uvést je všechny.

Hodnocení:

<input type="checkbox"/> vynikající	<input type="checkbox"/> nadprůměrná	<input checked="" type="checkbox"/> průměrná	<input type="checkbox"/> podprůměrná	<input type="checkbox"/> slabá
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------------------	--------------------------------

### Poznámky a připomínky k textu práce

1. Kapitola F. Bibliografie – velmi komplexní, obsahuje 93 položek. Tři položky se však objevují dvakrát, obvykle v anglické a české verzi (7,8,10-19,28,41). Považuji to za drobné přehlédnutí.
2. Kapitola C. Teoretická část – rovněž velmi komplexní, logicky a srozumitelně členěná. Doporučil bych ji jako hutný studijní materiál pro studenty i inženýry zajímající se o modul pružnosti betonu.
3. Proč je u popisků obrázků 63, 72 a 76 uvedeno „Odhad“ statického modulu pružnosti ...?
4. Práce Ing. Halamové je zaměřena na velmi ranný vývoj modulu pružnosti cementových kompozitů: Rád bych položil otázku: Na jaké jevy a chování čerstvého až mladého betonu v praxi v reálných podmínkách může mít vliv vyvíjející se modul pružnosti (ve sledovaném intervalu 0-72 hodin) a kde se nám to již neprojeví?
5. Další otázka: Jak by se na tuto práci dalo navázat dalšími studii?
6. Doporučil bych studii i na betonech s kamenivem alespoň 16 mm, a konfrontaci výsledků zkoušek modulů pružnosti s hodnotami uváděnými v platných předpisech, např. Tab. 3.1 ČSN EN 1992-1-1.

### Závěr

Podle výše uvedeného považuji práci Ing. Halamové za ucelenou a způsobilou k obhajobě.

Uchazečka zpracováním disertační práce prokázala způsobilost k samostatné tvůrčí vědecké práci ve smyslu § 47 zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a změnách a doplnění dalších zákonů.

Doporučuji, aby disertační práce **byla** přijata k obhajobě a aby v případě jejího úspěšného obhájení byl

Ing. Romaně Halamové

udělen akademický titul „doktor“ (ve zkratce „Ph.D.“ uváděné za jménem).

Datum:

Podpis oponenta práce: .....