



## Oponentní posudek diplomové práce

Student: Bc. Vladimír Hujer  
Název práce: Využití jemné frakce recyklovaného kameniva v betonových prvcích  
Vedoucí diplomové práce: Prof. Ing. Petr Hájek, CSc  
Oponent: Doc. Ing. Vlastimil Bílek, Ph.D.  
Datum odevzdání: 18. 1. 2017

### I. Kritéria hodnocení

Kritéria hodnocení	A	B	C	D	E	F	nehodnoceno
Splnění cílů a zadání práce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Odborná úroveň práce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vhodnost použitých metod	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formální a grafická úroveň práce	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Srozumitelnost práce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schopnost studenta aplikovat inženýrský přístup při řešení	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Poznámka: Políčka v tabulce zaškrtnete pomocí dvojitého kliknutí na políčko myši (vybrat „Výchozí hodnota = zaškrtnuto“), nebo místo něj do příslušné buňky tabulky vepíšete znak X.

### II. Připomínky k práci

Zdůvodnění hodnocení jednotlivých kritérií (povinné pole, rozsah ¼ - ½ stránky):

Na první pohled práce působí upraveným a pečlivým dojmem. Sem tam se sice vyskytne pravopisná chyba, ale je to spíše výjimečně.

Větší výhrady ovšem jsou k faktické správnosti. Jedná se o třetí pokus diplomanta a přece práce obsahuje řadu nepřesností nebo chybných údajů, i když na ně bylo již upozorňováno - např. použití "doplňkového cementu" na str. 21 je naprosto špatně. Jedná se o použití minerálních příměsí. Diplomant se někdy vyjadřuje nedokonale: např. str. 25 - odloučeny kovy ze železobetonu (patrně oddělena výztuž od betonu), nebo str. 36 "Při průchodu betonu je impuls vibrací přeměněn na elektrický signál, který je zachycen snímačem... Diplomant je velmi málo seznámen s běžnou technickou terminologií a při překladu z angličtiny používá nevhodné termíny. Výsledky práce jsou omezeny na 7 směsí, z nichž jedna je referenční, tři s postupnou náhradou přírodního kameniva drobným recyklovaným kamenivem 0/4 mm a tři s náhradou cementu za prach z recyklace betonu - nesprávně uváděný jako recyklovaný cementový prach (např. str. 53), nebo dokonce recyklovaný cement (Tab. 13). Tyto citace jsou jen příklady, dá se jich uvést podstatně více.

Rozsah práce se jeví jako skutečně minimální. Nebyla vyzkoušena řada vlastností, které by mohly specifikovat proč je dosaženo takových, či jiných hodnot. Z toho důvodu jsou v podstatě všechny uvedené závěry nespolehlivé a mají spekulativní charakter. Velký vliv na měřené hodnoty mohlo mít uložení hranolů, na kterých byla zkoušena pevnost. Podle popisu zrály volně na vzduchu (str. 42) - to se nezdá jako vhodný způsob ošetřování, na druhé straně však díky vodě nasáklé do recyklátu mohlo dojít k dlouhodobější hydrataci a tak k pozitivním výsledkům co se týká mechanických vlastností.

### III. Doporučení pro rozpravu

Pro účely rozpravy doporučuji následující (*povinné pole*):

Na rozdíl od předchozí verze byly v předložené práci přece jen opraveny některé chyby - byly lépe specifikovány zkoušky, uvedeny některé výsledky, které v předchozí verzi nebyly a podobně. Námětů k případné rozpravě uvádím dost v předchozím odstavci. Jako další otázky se nabízí například:

- Co diplomant soudí o případném samoošetřování (self curing) betonu s recykláty?
- Jak by diplomant navrhl experimenty pro zohlednění vlivu nasákavosti recyklátu na mechanické vlastnosti?
- "Jemné frakce recyklovaného kameniva mají vyšší nasákavost a proto je výhodnější jím v betonové směsi nahrazovat hrubší frakce." str.34 - Proč?
- Do které slupiny přiměsí by diplomant zařadil prach z recyklace betonu? (viz ČSN EN 206)

### VI. Celkové hodnocení

Jako oponent hodnotím předloženou diplomovou práci známkou:

**E - dostatečně**

*Používaná stupnice hodnocení:*

A	B	C	D	E	F
<i>výborně</i>	<i>velmi dobře</i>	<i>dobře</i>	<i>uspokojivě</i>	<i>dostatečně</i>	<i>nedostatečně</i>

### V. Závěr

Na základě výše uvedeného jako oponent předložené diplomové práce:

<input checked="" type="checkbox"/>	Doporučuji práci k obhajobě
<input type="checkbox"/>	Nedoporučuji práci k obhajobě

V Uherském Ostrohu dne 17. 1. 2017