

**Oponent : Ing. Milan Ševčík**  
**MS Consulting.**  
**Josefské náměstí 2**  
**790 65 Žulová**

## **OPONENTNÍ POSUDEK**

---

**k doktorandské disertační práci Ing. Šárky Keprdové na téma „Využití rychle obnovitelných surovin ve výplňových hmotách“. Disertační práce je vypracovaná ve Studijním oboru: 3911 V006 „Fyzikálně a stavebně materiálové inženýrství“ v rámci Studijního programu : P3607 „Stavební inženýrství“.**

**Oponentní posudek je vypracován ve smyslu článku 45, odst. 3 Studijního a zkušebního řádu doktorského studijního programu VUT v Brně.**

**Oponentní posudek byl vypracován na základě vyžádání děkana fakulty stavební VUT Brno Prof. Ing. Rostislava Drochytky, CSc., MBA ze dne 27.7.2016 , pod č. j. 288/2016.**

**Datum zhotovení: 20.9. 2016**

## Všeobecně k předložené disertační práci

Posuzovaná disertační práce na téma „Využití rychle obnovitelných surovin ve výplňových hmotách“ je zpracovaná v rozsahu 156 stran včetně příloh. Z toho 143 stran tvoří vlastní práce, na 7 stranách jsou odkazy na použitou literaturu, dále je 1 straně uveden seznam použitých zkratk, na 3 stranách seznam obrázků a na 2 stranách seznam tabulek.

## Aktuálnost tématu disertační práce

Disertační práce byla zaměřena na výzkum a vývoj výplňových hmot pro stavebnictví s využitím přírodních rychle obnovitelných surovin, zejména dřevních hmot, slámy a konopí a dalších vhodných druhotných surovin jako složek plniva.

Metodicky a systémově je disertační práce koncipována tak, aby formulací mohlo být dosaženo vytyčených parametrů výplňových hmot pro vodorovné i svislé stavební konstrukce, s možností následného přímého použití ve stavební praxi.

Problematika uplatňování druhotných surovin s cílem vylepšení ekonomických a vybraných technických parametrů stavebních hmot je jedním z racionálních témat současného stavebnictví. Nelze opominout zjevné ekonomické i ekologické přínosy sofistikovaného využití druhotných surovin. S přihlédnutím na uvedené skutečnosti je nutno téma práce jednoznačně označit za aktuální a v souladu se současnými společenskými i technickými trendy.

## Splnění stanoveného cíle disertační práce

Cílem disertační práce je ověření možnosti využití vybraných druhů druhotných surovin při formulaci a následně i průmyslné výrobě výplňových hmot pro stavební konstrukce. Byl sledován vliv těchto surovin na podstatné mechanické i mikrostrukturální vlastnosti vyvíjených hmot. Výsledkem práce jsou formulace výplňových hmot s použitím rychle obnovitelných surovin - dřevní hmoty, slámy a zejména technického konopí, dále obsahující vybrané druhy popílků nebo strusky jako součástí navrženého pojivového systému. Konstatuji, že vytyčené cíle byly v rámci disertační práce naplněny.

## Postup řešení problému a výsledky disertace s uvedením konkrétního přínosu doktorandky

Posuzovaná disertační práce je rozčleněna na část teoretickou a experimentální. V teoretické části jsou shrnuty poznatky související s tématem práce. Podstatná část je věnována rámci a možnostem využití rychle obnovitelných přírodních hmot a také i využití dalších druhů druhotných surovin. V části praktické jsou navrženy a provedeny experimenty, sloužící k prokázání vlastností jednotlivých stavebních hmot i jejich složek. Přínosem doktorandky je prokázání možnosti využití tuzemských přírodních rychle obnovitelných hmot a vybraných druhotných surovin ve stavebních hmotách.

K jednotlivým částem práce mám následující připomínky:

- Str. 40 - gramatická chyba a překlep ve slovech všechny místa a hurd
- Str. 42 - nejsem si jist, zda jsou zcela správně jednotlivé odkazy na použitou literaturu

- Str. 71 – v uvedené sestavě kontrolních sít použito nezvykle u označení sít desetinné tečky a jednotlivá síta v řadě oddělena čárkou
- Str. 80 – s přihlédnutím na charakter zkoušených hmot považují pro vyhodnocení vhodnější větší rozsah zkušebních vzorků než 3.
- Str. 90 – v uvedených charakteristikách, zejména výrazně vláknitých plniv postrádám jakékoliv údaje o charakteru vláken, jakkoliv interpretované – např. aspektním poměrem nebo třeba jen údajem o průměru vláken, případně měrným povrchem.
- Str. 105 - u stanovených minimálních parametrech pevnosti v tlaku a součinitele tepelné vodivosti nejsou zvolené parametry časově vymezeny.
- Str. 106 - u Tab. 22 ( a dále) není uvedeno, na jakých zkušebních tělesech byly uvedené parametry stanoveny.
- Str. 109 - konstatování, zda dosažené parametry dosahují stanovených minimálních parametrů pro vodorovné či svislé konstrukce je neuvedením časových parametrů nepřesné.
- Str. 110 - Není uvedena koncentrace a způsob přípravy vápenného mléka, časový průběh mineralizace.
- Str. 120 - předposlední věta kapitoly 7.3. není formulována mluvnicky tak, aby dávala jednoznačný smysl.
- Str. 128 - Redakce věty: „ Což se na základě výsledků více skoro nepotvrdilo“ se autorce nepovedla. Dovolují si také podotknout, že soudy o míře problematičnosti snížení parametrů po cyklech mrazu bych podmínil minimálně ještě analýzou výluhů.
- Str. 129 - v souvislosti se zmíněným pozitivním vlivem omítky na eliminaci snížení klimatických odolností výplňových hmot je nutno současně také minimálně předpokládat její případný negativní dopad na akustické vlastnosti sestavy výplňové hmoty s omítkou.
- Str. 136 - Domnívám se, že v přísudku ve větě „Takto tvořené zkušební vzorky měli velmi dobré...“ měla autorka velmi výrazně přitvrdit koncovku.

## Význam pro praxi anebo rozvoj vědního oboru

V práci byla prokázána možnost využití přírodních rychle obnovitelných surovin, zejména konopí a vybraných druhotných surovin pro výrobu stavebních materiálů - výplňových hmot pro vodorovné i svislé stavební konstrukce. Konstatuji, že výskyt a potenciál využití obilné slámy by si možná zasloužil v práci větší prostor. Provedené zkoušky fyzikálně - mechanických parametrů laboratorně připravených výplňových hmot prokázaly vhodnost zamýšleného uplatnění do stavebních konstrukcí. Současně nebyl prokázán podstatný negativní vliv na trvanlivost těchto materiálů. V tom, že byla prokázána možnost užití druhotných surovin s benefitem zlepšení fyzikálně mechanických vlastností stavebních hmot, spatřuji největší přínos předložené disertační práce pro praxi a rozvoj vědního oboru.

## **Úprava disertační práce a její jazyková úroveň**

Z hlediska jazykového nemám k disertační práci zásadní výhrady. Přesto nemohu nezmínit, že několik zmíněných pasáží zasloužilo pečlivější gramatickou redakci.

## **Závěr**

**Celkově hodnotím předloženou disertační práci Ing. Šárky Keprdové pozitivně a doporučuji ji k obhajobě.**

V Žulové dne 20. 09. 2016

Ing. Milan Ševčík

