

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Combination of homogenization and nanoindentation in search for microfibril angle of spruce
Jméno autora:	Lucie Kucíková
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra mechaniky
Oponent práce:	Ing. Jan Vorel, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	ČVUT v Praze, Fakulta stavební, Katedra mechaniky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Předložená práce se zabývá kombinací numerických výpočtů a experimentálních zkoušek. Toto téma vystihuje současné trendy při určování materiálových charakteristik.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena.</i>	
Předložená práce splňuje zadání.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
V práci je popsán inovativní postup určování odklonu mikrofiril u smrkového dřeva pomocí kombinace analytických výpočtů, založených na víceúrovňové homogenizaci, a nanoindentace.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů.</i>	
<i>Posuďte též schopnost studenta vnímat řešenou problematiku v širších souvislostech a aplikovat inženýrský přístup při řešení</i>	
Zvláště bych vyzdvihl kombinaci experimentálních zkoušek a numerických simulací. Při experimentálních zkouškách byla navíc vhodně využita obrazová analýza pro určení objemových zastoupení jednotlivých složek. V práci jsou částečně popsány použité homogenizační postupy. V sekci 4.1 by bylo vhodné vysvětlit symboly homogenizovaných vlastností. Autorka v závěru práce kriticky hodnotí získané výsledky a nabízí možné upřesnění či rozšíření zvoleného postupu.	

Formální a jazyková úroveň, srozumitelnost práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku práce a její celkovou srozumitelnost</i>	
Ocenil bych především, že předložená práce je napsána v anglickém jazyce, velmi srozumitelně a jednotlivé části na sebe dobře navazují.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	B - velmi dobře
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Posuďte výběr pramenů. Ověřte, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi.</i>	
Autorka v práci uvádí použité zdroje, které by mohli být rozsáhlejší. Zvláště bych ocenil, kdyby autorka uváděla vedle citací internetových zdrojů i zdroje v tištěné podobě.	

Další komentáře a hodnocení
Vypracované téma obsahově převyšuje standardní náplň bakalářských prací.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Autorka kombinuje relativně jednoduché numerické a experimentální metody pro určení materiálových vlastností, jež by při běžném postupu vyžadovaly náročné laboratorní postupy. Téma práce převyšuje standardní náplň bakalářských prací a vyžadovalo zvládnutí různých homogenizačních postupů a obeznámení s různými experimentálními zkouškami. Dále bych ocenil, že předložená práce je napsána v anglickém jazyce.

V diskusi by se aspirant mohl vyjádřit k těmto problémům:

- 1) Jaké jsou hlavní rozdíly mezi metodou Mori-Tanaka a „self-konzistentní“ metodou
- 2) Pro čtvrtý homogenizační stupeň (laminát) autorka používá pouze mezní odhady, jaký jiný postup by bylo možné použít?
- 3) Autorka by měla vysvětlit velké rozdíly v získaných datech uvedených v Tabulce č. 17, kde vypočtené hodnoty neodpovídají dříve uvedeným hodnotám.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 20.6.2016

Podpis: