

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Reziduální materiálové charakteristiky degradovaného dřeva
Jméno autora:	Bc. Jiří Němeček
Typ práce:	diplomová
Katedra/ústav:	ZČU, Fakulta aplikovaných věd, Katedra mechaniky
Oponent práce:	Ing. Aneta Libecajtová, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	ČVUT v Paze, Fakulta stavební

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Experimentální závěrečné práce jsou vždy svým charakterem náročnější. Vyžadují od studentů zpracování podrobné rešerše (často nutné čerpat ze zahraničních zdrojů, nutná je tudíž znalost angličtiny) a výborné porozumění dané problematice, aby získané výsledky mohly být považovány za oprávněné.	

Splnění zadání	splněno s menšími výhradami
<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. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Název práce je velice široký, ale práce samotná se soustředí pouze na stanovení pevnosti dřeva v ohybu za pomoci tříbodové zkoušky.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup je hodnocen jako správný. Student v úvodu práce zpracoval popis řešené problematiky a dále se věnuje experimentální části včetně diskuzi výsledků. Student se na začátku práce věnuje obecně popisu různých druhů konstrukčního dřeva a jeho vlastnostem. Dále popisuje degradační procesy dřeva v důsledku biotického napadení a možnosti ochrany dřeva. V této části postrádám kromě zmíněných hub a hmyzu další druhy biotického napadení (např. plísně). Dále zde postrádám vliv prostředí na degradaci dřeva (např. UV záření). Bylo by vhodné tuto část rozšířit o informace, zda druh dřeva má vliv na rozsah a rychlost napadení dřevokaznými škůdci. Část týkající se oprav konstrukčních prvků je pojata velice stručně a nejsou v ní popsány zdaleka všechny metody používané při opravě dřevěných prvků.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Student odebral vzorky ze 4 různých objektů, které byly rozděleny do 5 sad (4x smrk, 1x borovice). Vzorky byly označeny a zdokumentovány. Vyhodnocení výsledků experimentů je podrobné a přehledné. Nicméně získané výsledky neberou v potaz jiné vlivy než napadení dřevokaznými škůdci a chybí zde širší diskuze s porovnáním výsledků jiných autorů a zhodnocení dalších vlivů. Doporučila bych pro porovnání přidat do sloupcových grafů hodnotu návrhové ohybové pevnosti dřeva C24 (běžně uvažovaného při statických výpočtech) dle normy ČSN EN 1995 (nebo ČSN ISO 13822).	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Jazyková úroveň je dobrá, stejně jako u všech jiných závěrečných prací úroveň technického popisu a srozumitelnost občas mírně kolísá. Např. v závěru student píše „zkoumání pevnosti dřeva“, ale je nutné uvést, o jakou pevnost se jedná.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	C - dobře
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr</i>	

pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

V práci postrádám zdroje týkající se experimentální části - a to jak příslušné normy (např. ČSN EN 1380 Dřevěné konstrukce - Zkušební metody), tak i diskuzi s výsledky jiných autorů (např. Akademie věd ČR, kde byl proveden rozsáhlý experimentální výzkum týkající se mechanických vlastností konstrukčního dřeva).

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Velice kladně hodnotím výběr tématu, jehož zpracování rozhodně nebylo jednoduché. Přes všechny výtky oponenta se s tím student vypořádal velmi dobře.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Experimentální témata vyžadují široké znalosti nejenom řešené problematiky, aby bylo možné získané výsledky správně vyhodnotit. Bylo by vhodné zvolit užší téma a soustředit se pouze na řešený problém (část týkající se oprav není zpracována dostatečně a možná by bylo lepší ji celou vypustit). Dále by bylo vhodné se v poměrně rozsáhlé rešeršní části soustředit pouze na problematiku, která je dále řešena v experimentální části (smrk, borovice, tesařík, červotoč) - a zahrnout do popisu ještě další vlivy, které vlastnosti dřeva ovlivňují. Je potřeba si uvědomit, že nelze hodnotit reziduální vlastnosti materiálů na základě výběru jen jednoho faktoru (zde zvoleno napadení dřevokaznými škůdci).

Název práce neodpovídá obsahu práce – student se soustředí pouze na stanovení pevnosti dřeva degradovaného dřevokaznými škůdci v tříbodovém ohybu - nicméně kladně hodnotím studentovo zhodnocení o počtu vzorků a variabilitě dřeva v závěru a vytyčení cílů do budoucna. Dále kladně hodnotím studentův zájem o materiálové charakteristiky stávajících konstrukcí i samotné zpracování experimentální části – vytipování a výběr objektů, odběr vzorků, jejich úprava, testování ad.

Doporučená témata k obhajobě:

Byla měřena vlhkost v konstrukčních prvcích přímo na místě? Jak dlouhá doba uplynula mezi odběrem a zkouškou tříbodového ohybu? Znáte jiný způsob než je použití vlhkoměru, jak by se dala stanovit vlhkost vzorků, příp. konstrukčních prvků?

Zvažoval jste v případě průřezu oslabeného dřevokazným hmyzem jeho efektivní plochu, resp. průřezový modul?

Jaké faktory ovlivňují stárnutí dřeva a jak stárnutí lze předcházet?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 16.6.2023

Podpis: