

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Analyza stability laminátových desek
Jméno autora:	Ondřej Studničný
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	12105 Ústav mechaniky, biomechaniky a mechatroniky
Oponent práce:	Ing. Zdeněk Padovec, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	ČVUT FS, Ústav mechaniky, biomechaniky a mechatroniky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání diplomové práce hodnotím jako náročnější, jelikož problematiku ztráty stability si musel student z větší části nastudovat sám.	

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. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Všechny body zadání byly splněny.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student pomocí přímého a energetického řešení diferenciálních rovnic hledal kritickou sílu potřebnou pro ztrátu stability vybraných případů desek. Uvažované proměnné ve výpočtu byly rozměry desky, vzájemný poměr zatížení, úhel orientace vláken nebo počet vrstev.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce má výbornou odbornou úroveň s využitím zahraniční literatury.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce po formální stránce vyhovuje, je srozumitelná a má logickou návaznost. Po teoretické části, která se obecně zabývá ztrátou stability a klasickou laminátovou teorií následuje vlastní výpočtová část týkající se stability desek. Zde jsou popsány výpočtové metody od nejjednoduššího případu jednoosého zatížení izotropní desky po dvouosé zatížení jednosměrné laminy, dále energetické metody řešení ztráty stability pro symetrické lamináty (jednoosý tlak, jednoosý tlak a smyk, dvouosý tlak a dvouosý tlak a smyk). Občas se vyskytuje nesourodost značení (např. str. 17, kde je úhel natočení značen α , ale ve vztazích vystupuje θ , str. 26 mimoosové matice tuhosti místo mimoosové matice, atd...) nebo překlepy/gramatické chyby.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr 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.</i>	
Student využil domácí a zahraniční tištěné i online zdroje, které jsou relevantní. Jejich počet považuji za dostatečný pro diplomovou práci tohoto typu.	

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.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Student splnil zadání diplomové práce ve všech bodech s jasnými závěry a prokázal schopnost orientovat se v odborné zahraniční literatuře. Dále prokázal schopnost aplikovat poznatky předmětů jak z bakalářského, tak z navazujícího magisterského studia na zadanou úlohu. Velmi dobře tak rozšířil svoji bakalářskou práci, kde se podobným tématem zabýval.

Otázky k obhajobě:

- 1) Pro jaké materiálové parametry a úhel orientace byl získán graf na obrázku 3.3?
- 2) V kapitole 3.9.1. popisujete závislost kritické síly na počtu vrstev n . V textu je uvedeno procentuální srovnání pro desky s 8 a 12 vrstvami. V grafu 3.8 jsou vyobrazeny křivky pro $n=1-5$. Znamená to tedy, že $n = (\pm\theta)_s$?

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

Datum: 19.1.2021

Podpis:

