

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	<b>Využití laserové vibrometrie při dynamických rázových experimentech</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Vojtěch Kotek</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta dopravní (FD)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav mechaniky a materiálů
<b>Vedoucí práce:</b>	Ing. Jan Šleichrt, Ing. Tomáš Fíla, Ph.D.
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	Ústav mechaniky a materiálů, Fakulta dopravní (FD), ČVUT

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce po studentovi požadovalo osvojení si práce s laserovým vibrometrem a jeho využitím v dynamických rázových experimentech s potenciálním využitím v aeronautice. Podstata zadání kladla zvýšené nároky na znalosti v oblasti laserové vibrometrie, mechanického kmitání a mechanických jevů při rázových experimentech, a to jak v teoretické tak i praktické rovině. Na základě výše uvedeného a i vzhledem k rozsahu a časové náročnosti řešení lze zadání práce charakterizovat jako náročné.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno s menšími výhradami</b>
<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>	
Předkládaná bakalářská práce vznikala v rámci spolupráce Ústavu mechaniky a materiálů (FD ČVUT) s Ústavem termomechaniky, AV ČR, v.v.i. Práce měla cílit na využití laserové vibrometrie v kombinaci s rázovými experimenty, především jejího využití při penetračních experimentech sendvičových panelů. V práci je popsána sada vybraných typů experimentů, které student využil při osvojování si práce s laserovým vibrometrem a s potenciálním využitím pro aplikace v letectví. Samotnému využití vibrometru při penetračních experimentech je věnována poměrně malá část práce. V tomto ohledu lze nicméně konstatovat, že předložená práce ve výsledku splnila zadání, kdy se jednalo především o ověření konceptu a stanovení, zda je tato metoda měření použitelná ve vybraných rázových experimentech. V této oblasti navíc student čelil objektivním potížím souvisejícím s dostupnými moduly a podpory pro používaný typ vibrometru.	

<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>D - uspokojivě</b>
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Aktivitu a samostatnost studenta při řešení dílčích úkolů lze hodnotit jako průměrnou. Student v mnoha ohledech pracoval samostatně a intenzivně, především při osvojování si práce s laserovým vibrometrem a proniknutím do celé problematiky. Vytknout lze časové prodlevy mezi řešením dílčích úkolů a nedostatečnou komunikaci se svými vedoucími, kteří nebyli často informováni o stavu aktuálního stavu bakalářské práce. To mělo za následek, že text praktické části vznikl dost na poslední chvíli a nezbýval prostor na realizaci více experimentů zaměřených na penetraci panelů.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>C - dobře</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	

Student si v bakalářské práci osvojil práci s interferometrickým laserovým vibrometrem jak po teoretické, tak i praktické stránce. V práci jsou popsány experimenty od nejjednoduššího případu kmitání vetknutého nosníku přes měření vibrometrem na modifikované Hopkinsonově tyči sloužící k penetračním experimentům až po měření frekvenčního spektra a stanovení rezonanční frekvence kritických strukturálních částí na 3D vytištěném dronu.

**Formální a jazyková úroveň, rozsah práce**

**C - dobře**

*Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.*

Rozsah práce je dostatečný a rozhodně splňuje požadavky na bakalářskou práci. Jazyková úroveň práce je místy nižší, než by u vysokoškolské závěrečné práce měla být. Text je logicky strukturovaný a umožňuje se čtenáři v práci jednoduše orientovat.

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**C - dobře**

*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.*

Použité zdroje jsou kvalitní a relevantní. Množství citovaných materiálů lze hodnotit jako dostatečné. Celkově lze použití zdrojů v práci hodnotit jako dobré.

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE**

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.*

Předloženou práci i přes některé výhrady hodnotíme jako kvalitní bakalářskou práci, která v některých aspektech dokonce převyšuje průměr. Zadání práce považujeme za splněné a práci doporučujeme k obhajobě.

Předloženou závěrečnou práci hodnotíme klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 29.8.2022

Podpis:



Ing. Jan Šleichrt



Ing. Tomáš Fíla, Ph.D.