

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Možnosti realizace interferenčního spektrometru</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Bc. Pavel Blažek</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Přístrojové a řídicí techniky
<b>Vedoucí práce:</b>	Doc. Ing. Jan Hošek, Ph.D.
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	Přesná mechanika a optika

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Obsahem závěrečné práce bylo provedení rešerše možností realizace interferenčního spektrometru, návrh spektrometru s Fourierovou transformací, určení parametrů spektrometru s ohledem na dostupné komponenty a experimentální ověření parametrů navrženého zařízení. Toto zadání je tedy komplexní od analýzy možností až po realizaci funkčního modelu, a proto lze téma zadání hodnotit jako náročnější.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</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>	
Student beze zbytku splnil všechny body zadání, tedy zpracoval rešerši principů interferenčních spektrometrů, analyzoval a konstrukčně navrhl řešení spektrometru s Fourierovou transformací, které je realizovatelné z dostupných laboratorních komponent. Takto navržené zařízení realizoval formou laboratorního funkčního modelu, na kterém ověřoval teoretické předpoklady jeho vlastností. Tím pokládám diplomovou práci studenta za zcela naplněnou.	

<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>A - výborně</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 samostatné tvůrčí práce.</i>	
Student pracoval velmi samostatně, jak v rešeršní části, tak i při návrhu celého zařízení, kdy student opakovaně konzultoval danou problematiku. Přestože v podstatě celé studium studenta bylo ovlivněno omezeními vyplývající z pandemické situace, student provedl nejen teoretický rozbor, ale i návrh a nakonec i realizaci funkčního modelu a to v omezené době po skončení pandemických restrikcí. Splnil tak zadání s dostatečným předstihem před odevzdáním práce. To dokazuje jeho schopnosti organizace nezbytné pro samostatného vývojového pracovníka.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Student svojí prací naplnil hlavní smysl zadané práce, tedy provést rešerši, vybrat nejvhodnější řešení, navrhnout, sestavit a oživit celý systém a ověřit funkční parametry celého zařízení. K tomu se musel vyrovnat s omezenou možností vstupu do laboratoří, takže každý experiment si musel pečlivě rozmyslet a připravit. Realizované a skutečně fungující zařízení prokazuje jeho vysokou odbornou úroveň i schopnost samostatné odborné práce.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je po formální stránce v pořádku a celkově dosahuje velmi vysoké úrovně.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>A - výborně</b>
<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.

Student ve své práci vycházel z celkem 37 pramenů, většinou z anglicky psaných článků a internetových odkazů. Student se sice snažil citovat konzistentně.

#### **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 A NÁVRH KLASIFIKACE**

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

Domnívám se, že student zadanou diplomovou práci beze zbytku splnil. Student provedl odpovídající rešerši interferenčních spektrometrů, na jejímž základě navrhl parametry přístroje realizovatelné z dostupných komponent. Následně navrhl experiment k ověření uvedených parametrů, kde se musel vyrovnat s reálnými parametry jednotlivých komponent, jako například omezený pracovní rozsah posuvů, jejich nelinearita nebo navrhnout optimální vzorkovací frekvence pro sběr dat. Na základě navržených korekcí byl schopen upravit konstrukci spektrometru tak, že nakonec ověřil dosažení návrhových parametrů měřením spekter několika laserových zdrojů a jejich správnost ověřil srovnáním s výsledky z komerčního spektrometru. V závěru práce pak navrhnul další možnosti, jak zlepšit parametry navrženého zařízení, konkrétně větším pracovním posuvem zrcadla interferometru. Celá práce ukazuje na získané zkušenosti a cílevědomí přístup k inženýrské práci i za velmi sžitých podmínek daných probíhající pandemií.

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

Datum: 22.8.2021

Podpis: