

## **Stanovisko (posudek) školitele k doktorské práci (Ph.D. Thesis)**

**Autor práce:** Ing. Marie BOHÁČOVÁ

**Název práce:** Návrh sondy vířivých proudů a její aplikace pro zkoušení kompozitních leteckých konstrukcí

**Forma studia:** Kombinované studium

**Zaměstnavatel:** ÚJV Řež, a.s., Hlavní 130, Řež, 250 68 Husinec

**Pracoviště VUT:** Ústav materiálových věd a inženýrství FSI VUT v Brně

**Školitel:** Doc. Ing. Pavel Mazal, CSc.

Ing. Marie Boháčová zahájila doktorské studium oboru D-FMI Fyzikální a materiálové inženýrství v kombinované formě v Ústavu materiálového inženýrství FSI VUT v Brně v září roku 2010. V souladu se studijním plánem složila všechny předepsané zkoušky z odborných předmětů a angličtiny do konce března 2013. Státní doktorskou zkoušku úspěšně vykonala v říjnu 2014. Na základě doporučení zkušební komise byl název disertace upraven na finální verzi „Návrh sondy vířivých proudů a její aplikace pro zkoušení kompozitních leteckých konstrukcí“. V následujícím období vzhledem k mateřským povinnostem Ing. Boháčové došlo k postupnému prodloužení studia.

Odborné zaměření doktorského studia bylo od počátku směřováno do oblasti rozvoje významné metody nedestruktivního testování materiálů a konstrukcí se zaměřením na letecké konstrukce vyrobené z kompozitních materiálů. Základním cílem bylo vyvinutí nové sondy vířivých proudů, která by umožnila kontrolu výše uvedených konstrukcí z plastů vyztužených uhlíkovými vlákny (CFRP), což bylo dosud realizovatelné pouze ve velmi omezené míře.

V rámci řešení problému byla v návaznosti na úvodní analytické řešení provedena řada experimentálních měření reálných materiálů s defekty s cílem optimalizace funkce vyvíjeného snímače. Výsledkem disertační práce je návrh sady sond, z nichž byla vybrána optimální varianta, která již byla předána do výroby. Mimo tento základní výsledek byly v průběhu studia doplněny a prohloubeny znalosti vlivu stínících krytů na parametry signálu a další závislosti, které souvisí s možnostmi praktické aplikace metody vířivých proudů.

Při hodnocení výsledků práce je vhodné zdůraznit určitou multioborovost řešené problematiky, která souvisí nejen s oblastí diagnostiky konstrukcí, ale i s oblastí materiálového inženýrství, elektrotechnikou a zpracováním signálu.

Ing. Marie Boháčová plnila úkoly spojené s doktorským studiem samostatně s vysokým pracovním nasazením i v období, kdy byla mimo pracoviště na mateřské dovolené. Vzhledem ke kombinované formě studia a bydlišti bylo samozřejmě obtížné plnit standardní povinnosti studentů DS v oblasti výukové a částečně i publikační. Přesto se Ing. Boháčová věnovala i přednáškové činnosti v rámci technické komunity.

V oblasti publikační je autorkou, příp. spoluautorkou více než 10 odborných příspěvků na významných konferencích, časopiseckých článků a monografií. Jedna z publikací je v současné době přijata k publikování v impaktovaném časopise.

**Závěr: konstatuji že, dle mého názoru, předložená práce vyhovuje požadavkům, které jsou kladeny na doktorskou práci. Výsledky jsou přínosné pro další rozvoj oboru a je možné je bezprostředně využít pro významné zlepšení diagnostiky leteckých konstrukcí. Ing. Marie Boháčová prokázala schopnost samostatného řešení složitých výzkumných úkolů. Z těchto důvodů práci doporučuji k obhajobě.**

Brno 2017-07-07

Doc. Ing. Pavel Mazal, CSc.  
školitel  
Ústav konstruování FSI VUT v Brně

