

POSUDEK ŠKOLITELE na doktoranda Ing. Luboše Rejčka

Charakteristika doktoranda

Ing. Luboš Rejček po úspěšném absolvování FEI UPCE (Bc. v r. 2009, obor Komunikační a Mikroprocesorová Technika - KMT, Ing. v r. 2011, obor KŘT - Komunikační řídicí technologie) nastoupil ihned do prezenční formy doktorského studia FEI UPCE, obor „Informační, komunikační a řídicí technologie“ (IKŘT).

Ing. Rejček se v rámci doktorského studia významně podílel na vývoji a dokončení 35 GHz oblačného polovodičového dopplerovského radaru PCDR-35 v ÚFA AV ČR ve spolupráci především s FEI UPCE a B plus TV Klímkovice. Zorganizoval několik měření pozemních cílů v terénu, podílel se na laboratorních měřeních radaru a vylepšování HW. Chvályhodné je, že doktorand o své dovolené ve své soukromé laboratoři implementoval do radaru SW pro záznam a zpracování dat s využitím metod FFT, Capon a AR model. Tento SW byl později Ing. Rejčkem modifikován na měření Dopplerovského posuvu (2D FFT).

Po celé doktorské studium byl doktorand velmi aktivní. Je autorem nebo spoluautorem 53 výstupů, z toho 7 článků v impaktovaných časopisech (5 x byl hlavním autorem), 27 konferenčních příspěvků z databáze WOS nebo Scopus, 3 článků v recenzovaných časopisech. Je mu připisáno 27 funkčních vzorků, autorských softvrů a příspěvků na seminářích. Doktorand čtrnáctkrát osobně vystoupil s přednáškou na různých významných mezinárodních konferencích (ELMAR, Radioelektronika, COMITE apod.) a byl autorem několika posterů. Jeho díla byla 5x citována (bez započtení autocitací). Na konferenci MAREW v Košicích v r. 2016 obdržel „Best Student Award,“ na konferenci „1st International Conference on Electrical Engineering and Electronics Communication System (ICEECS 2017)“ ve Vietnamu byl oceněn titulem „Best Presenter Award.“

Doktorand je nebo byl členem řešitelských týmů 3 grantů (2x GAČR a 1x NATO) a doktorandských (SGS) grantů na FEI UPCE.

Ochotně se věnoval i vědecko-popularizačním aktivitám (Den otevřených dveří na FEI i v ÚFA, Evropská noc vědců, Noc mladých výzkumníků, IDEON, kde vystupoval především jako demonstrátor vědecko-výzkumných zařízení a výsledků. Úspěšně vedl 3 bakalářské a jednu diplomovou práci, jako asistent vyučoval mnoha předmětům na FEI UPCE, např. Elektrická měření, Základy informačních technologií, Elektronické součástky, Základy slaboproudé elektrotechniky apod. Vyučoval i v rámci programu ERASMUS v anglickém jazyce a také na SPŠE v Pardubicích.

Ing. Rejček absolvoval dvě zahraniční stáže – přímo s radarem PCDR-35 absolvoval studijní pobyt na TU Delft (Holandsko) , kde se implementoval a otestoval SW pro Dopplerovská měření. Dále se předmětu své dizertační práce věnoval na stáži v Bulharské akademii věd, kde vytvořil SW pro detekci neznámého počtu cílů a upravil radarový SW pro automatické měření cílů.

Ing. Rejček také je zaměstnán od r. 2012 na pozici „doktorand“ v ÚFA AV ČR, v.v.i., kde se podílí na výzkumu a údržbě ionosférických radarů, podílel se na ožívování náročných

přístrojů jako „Chirp Sounder“ a GPS, přičemž se podílí i na zpracování dat. Akademické pracoviště je s prací Ing. Rejčka spokojeno.

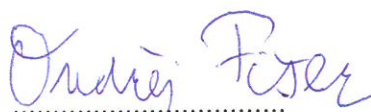
Stručné hodnocení dizertační práce Ing. Rejčka

Dizertační práce Ing. Luboše Rejčka je aktuální (rozvoj moderní koncepce meteorologického radiolokátoru) a velmi konkrétní - autor se přímo a tvůrčím způsobem podílel na dokončení dopplerovského oblačného radaru PCDR-35). Autor v práci diskutuje jak svůj softvérový simulátor odrazu od dešťové oblasti, tak vlastní měření radarem (a to měření laboratorní i terénní). Analyzuje a porovnává několik metod k detekci cílů. Implementoval do radaru SW na měření dopplerovského posuvu. Vzhledem k nastalé nutnosti střídat vysílání radaru/otevírání přijímače (princip FMICW) autor odvodil a naprogramoval korekci pro výpočet odrazné plochy cíle a jeho vzdálenosti. Toto spolu s automatickou detekcí jednoho/více cílů považuji za dizertabilní jádro předložené práce. Práce je logicky členěna a přehledně napsána. Někdy chybí vysvětlení použitého symbolu.

Stanovisko školitele

Dizertační práce Ing. Rejčka je náročná, kdy si doktorand musel osvojit problematiku radarové meteorologie, vyšší matematiky včetně algoritmicizace, simulace, programování a to v jazyce jak vyšší, tak i nižší úrovně. Nechybí ani perfektně provedená a zanalyzovaná měření radiolokátorem. Práce obsahuje původní přínosy jak v teoretické, tak v praktické rovině. Výsledkem je fungující a popsáný radar založený na složitějším principu (FMICW). Doktorand splnil zadání, prokázal samostatnou tvůrčí vědeckou práci s konkrétními výsledky. Práci doporučuji k obhajobě.

V Praze, dne 11.9.2017


.....
doc.Ing.Ondřej Fišer, CSc.
školitel