

POSUDEK ŠKOLITELE na doktoranda Ing. Vladimíra Brázdu

Charakteristika doktoranda

Ing. Vladimír Brázda po úspěšném absolvování FEI UPCE (Bc. v r. 2009, obor Komunikační a Mikrorprocesorová 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). Zároveň nastoupil i na pracovní pozici „doktorand“ do Ústavu fyziky atmosféry Akademie věd České republiky, v.v.i. (ÚFA) na částečný úvazek jako člen řešitelského týmu grantu GAČR. Kromě toho již od roku 2010 pracoval v ÚFA na Dohodu.

Doktorand Vladimír Brázda se předmětu dizertační práce systematicky věnoval od 3. ročníku bakalářského studia (2008). V roce 2009 obhájil velmi pěknou bakalářskou práci (používanou pak dále např. na VUT Brno) na téma atmosférického útlumu optických spojů, podobně o dva roky později i diplomovou práci, která byla oceněna cenou rektora 2. stupně. Od roku 2010 se plně zapojil do komplexního výzkumu šíření optického signálu na observatoři Akademie věd na Milešově i v Praze. Zpracoval a synchronizoval data, na jejichž základě prováděl svoji systematickou vědeckovýzkumnou činnost. Jeho práce byla ceněna pro vysokou erudici jak v teoretické, tak i v praktické rovině. Pomáhal také ochotně studentům FEI i FEL.

Granty

V letech 2011-2013 se doktorand aktivně zapojil do řešení grantu GAČR P102/11/1376 „Výzkum vlivu zhoršených přenosových podmínek na vlastnosti budoucích pozemních širokopásmových bezdrátových systémů“ (ÚFA, ČMI-TESTCOM, FEKT VUT), později grantu MŠMT LD13036 „Vliv atmosféry na útlum signálu bezkabelových optických spojů (OBS) se zřetelem na vliv turbulencí a větru.“

Ing. Brázda se stal i velmi platným a v zahraničí uznávaným členem řešitelského týmu projektu COST IC1101 „Optical Wireless Communications - An Emerging Technology“ v období 2013-2015. Aktivně se zúčastňoval mezinárodních koordinačních porad a konferencí (Istanbul, Bologna, Rio de Janeiro, Funchal, Lisabon, Portsmouth, San Diego, Praha atd.). Koordinační poradu projektu v Praze pomáchal organizovat. Neměl problémy iniciativně řešit odborné i organizační záležitosti se zahraničními kolegy, hovoří plyně anglicky.

Dále byl Ing. Brázda od ledna 2015 členem řešitelského týmu ÚFA kontraktu ESA (Evropská kosmická agentura) č. 4000112723/14/NL/CBi "Earth-space path propagation characteristics in the climate conditions of the Czech Republic from Alphasat Ka/Q band experiment." pro výzkum šíření radiového signálu v pásmu 20 a 40 GHz z družice Alphasat. V rámci tohoto kontraktu zprovožňoval přijímače družicového signálu, řešil automatické navádění antén na družici Alphasat a podílel se na analýze signálu z hlediska výzkumu účinků atmosféry na šířící se signál z družice.

Doktorand byl také úspěšným řešitelem tří studentských grantů (SGS) na FEI UPCE, např. „Výzkum šíření elektromagnetických vln v oblačnosti a metod určování polohy systému GNSS,“ "Pracoviště pro výzkum problematiky robotické navigace a studium vlivu počasí na přenosové systémy" (SGSFEI_2015004) apod

Odborné stáže

Ing Brázda absolvoval tři zahraniční odborné stáže. V Sapienza Universita di Roma (Prof. Frank Marzano, Řím, Itálie) se věnoval spektru mlžných kapek a jejich vlivu na útlum Optických Bezokabelových Spojů (OBS). Název stáže: „DSD of fog droplets and its influence on FSO attenuation“ (Termín: 13.-24. 1. 2014).

Při své stáži (STSM) na Northumbria University, School of Computing, Engineering & Information Sciences (Newcastle, Prof. Zabih Ghassemlooy, 2012) ve velké Británii prováděl experimenty v laboratorních podmínkách (komora s generátorem mlhy, kterou protíná dráha experimentálního optického spoje, studoval zde vliv prostředí na šířící se optický signál).

Ing. Brázda se v rámci doktorského studia také 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. Ing. Brázda absolvoval také přímo s tímto oblačným radarem PCDR-35 studijní pobyt na TU Delft (Holandsko, Prof. Oleg Krasnov, Dr. Herman Ruschenberg), kde se implementoval a otestoval SW pro Dopplerovská měření tímto radarem.

Činnost ve všech těchto projektech souvisela s náplní dizertační práce.

Pedagogická činnost

Doktorand se zapojil do výuky (cvičení) na FEI UPCE v předmětech: Elektrotechnika, Elektromagnetická kompatibilita elektronických systémů, Elektromagnetická kompatibilita a Vysokofrekvenční technika. Úspěšně vedl bakalářskou práci (Viktora Peka) a konzultoval i jeho diplomovou práci.

Po celé doktorské studium byl doktorand velmi aktivní, erudovaný a spolehlivý s velkým odborným přehledem. Je autorem nebo spoluautorem 41 výstupů, z toho jedné kapitoly v odborné knize v nakladatelství Springer, 3 článků v impaktovaných časopisech a dalších 3 článků v recenzovaných časopisech, 30 konferenčních příspěvků vyšlých ve sbornících a 4 příspěvků v rámci mezinárodních meetingů projektu COST. Ing. Brázda je také spoluautorem osmi Funkčních vzorků, Poloprovozu a Software.

I v období od ledna 2016, kdy doktorand odešel pracovat do výrobní sféry, externě spolupracuje s Akademií věd a ochotně se podílí na řešení vědecko-technických problémů spojených s tématem dizertační práce.

K dokreslení osobnosti doktoranda je třeba i zmínit i jeho sportovní úspěchy - je trojnásobným mistrem České republiky v třech různých sportech – petanque, běh do kopce a sprint na lyžích.

Stručné hodnocení dizertační práce Ing. Brázdy

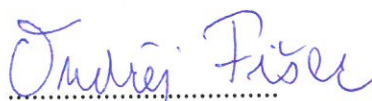
Dizertační práce Ing. Brázdy se týká popisu účinků atmosféry na útlum OBS. Jelikož OBS jsou na vzestupu a je potřeba si osvojit atmosférický útlum těchto spojů, jde o práci vysoce aktuální, navíc o práci popisující hlavně české (atmosférické) podmínky z hlediska šíření

signálu OBS. Práce je napsaná velmi přehledně na vysoké vyjadřovací úrovni s logickým členěním, z formálního hlediska je tedy nadprůměrná. Za hlavní autorův přínos považuji originální metodu stanovení tří parametrů analytické „Gamma“ aproximace spekter mlžných kapek a diskuzi výsledků. Dále měření meteorologického parametru „dohlednost“ kontrastní metodou s pomocí videokamery s následným rozbořem použitelnosti. V práci autor přehledně shrnul metody vedoucí k predikci útlumu OBS mlhou, oblaky a deštěm a provedl racionální syntézu svých jednotlivých poznatků.

Stanovisko školitele

Dizertační práce Ing. Brázdy obsahuje původní přínosy jak v teoretické, tak v praktické rovině. Výsledkem je komplexní popis šíření optického signálu v atmosféře i analýza experimentálních měření. Činnost doktoranda v této oblasti je dlouhodobá a systematická (od r.2008) doložená četnými publikacemi a uznáním mezinárodní komunitou zejména v projektu COST IC 1101. Doktorand splnil zadání, prokázal samostatnou tvůrčí vědeckou práci s konkrétními výsledky. Práci doporučuji k obhajobě.

V Pardubicích, dne 27.7.2018


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

