



TECHNICKÁ UNIVERZITA V KOŠICIACH
LETECKÁ FAKULTA

Predseda Vedeckej rady
Leteckej fakulty
Technickej univerzity v Košiciach
prof. Ing. František ADAMČÍK, CSc.

STANOVISKO HABILITAČNEJ KOMISIE

Vyhodnotenie plnenia kritérií, zhodnotenie úrovne pedagogickej a vedeckej činnosti uchádzača a návrh habilitačnej komisie na udelenie titulu docent

Uchádzač: Ing. Pavol KURDEL, PhD.

Habilitačná komisia vymenovaná predsedom Vedeckej rady Leteckej fakulty Technickej univerzity v Košiciach podľa § 1 ods. 8 vyhlášky MŠ SR č. 6/2005, v znení neskorších doplnkov pracovala v zložení:

Predseda: prof. Ing. Rudolf JALOVECKÝ, CSc.
Členovia: prof. Ing. Antonín KAZDA, CSc.
doc. Ing. Rudolf ANDOGA, PhD.

Oponenti habilitačnej práce:
prof. Ing. Josef BLAŽEK, CSc.
prof. Ing. Miroslav GREGA, CSc.
doc. Ing. František MARTINEC, CSc.

Habilitačná prednáška: Základné atribúty odhadu procesu učenia operátor pilota

Habilitačná práca: Vedecko-pedagogické aspekty experimentu a modelovania so zložitými leteckými systémami

Termín a miesto konania habilitačnej prednášky a obhajoby habilitačnej práce: 25. 5. 2016, 9:00 hod., Zasadacia miestnosť Vedeckej rady Leteckej fakulty TUKE

Habilitačná práca a požadované materiály a informácie o priebehu konania v zmysle Vyhlášky MŠ SR č. 6/2005 Z.z. v znení neskorších predpisov boli rozoslané dňa 9.3.2016 a zverejnené na: <http://www.tuke.sk/tuke/inauguracne-a-habilitacne-konania/habilitacne-konania/letecka-fakulta/ing-pavol-kurdel-phd/>

Posudky od všetkých troch oponentov sú kladné, s odporúčaním, aby Ing. Pavol KURDEL, PhD. bol vymenovaný za docenta. Oznámenie o konaní habilitačnej prednášky a obhajoby habilitačnej práce menovaného bolo zverejnené dňa 5.5.2016 v denníku Korzár a na vyššie uvedenej internetovej stránke TUKE.



Na základe pripojených dokladov, oponentských posudkov oponentov habilitačnej práce, odborného posúdenia prednesenej habilitačnej prednášky a výsledku obhajoby habilitačnej práce, habilitačná komisia na svojom zasadnutí dňa 25.5.2016 celkove zhodnotila úroveň pedagogickej, vedeckej a publikačnej činnosti uchádzača s nasledujúcimi výsledkami:

ZÁKLADNÉ ÚDAJE O UCHÁDZAČOVI

Ing. Pavol Kurdel, PhD. sa narodil 9.4.1972 v Poprade. Od roku 1990 až do roku 2008 pôsobil v technických aj riadiacich funkciách v oblasti avioniky v leteckých útvaroch OS SR. V roku 2000 získal titul Inžinier na Vojenskej leteckej akadémii gen. M.R. Štefánika v Košiciach v odbore 91-51-8 Letecká elektrotechnika. Vedecko-akademickú hodnosť PhD. získal v roku 2008 na Leteckej fakulte Technickej univerzity v Košiciach. Od roku 2011 pôsobí na Leteckej fakulte Technickej Univerzity v Košiciach na Katedre avioniky ako vysokoškolský učiteľ vo funkcií odborného asistenta. Od roku 2014 vykonáva akademickú funkciu prodekana Leteckej fakulty pre oblasť jej rozvoja.

PEDAGOGICKÁ ČINNOSŤ

Ing. Pavol Kurdel, PhD. absolvoval v roku 2012 kurz Manažérstvo kvality výučby na vysokých školách. Počas svojho pôsobenia na Katedre avioniky viedol prednášky a cvičenia z nasledujúcich predmetov:

Avionické systémy II. – Pr, Cv

Letecké informačné rádiové systémy – Pr, Cv

Manažment palubných systémov – Pr, Cv

Navigačné systémy I. – Pr, Cv

Navigačné systémy II. – Pr, Cv

Navigačné systémy lietadiel I. – Pr, Cv

Postupy údržby II. – Pr, Cv

Základy avioniky – Pr, Cv

V súvislosti s komplexnou akreditáciou Leteckej fakulty sa podieľal sa na príprave študijných programov v študijnom odbore: Elektronika (2613):

- študijný program Avionické systémy (Bc.),
- študijný program Senzorika a avionické systémy (Ing.).

Ing. Pavol Kurdel, PhD. je spoluautorom 1 monografie, 2 vysokoškolských učebníc a 2 učebných textov. V rámci jeho aktivít vo výchovno-vzdelávacej činnosti za najdôležitejšie výsledky dosiahnuté v tejto oblasti možno považovať:



- spoluautorstvo na monografii Rádiotechnické systémy lietadiel, vydanéj v roku 2015 ako ucelené v dielo pre štúdium rádiolokačných a rádiotechnických lietadlových systémov,
- spoluautorstvo na 2 vysokoškolských učebniciach Inštrumenty istenia letovej bezpečnosti a Veda a experiment pre predmety v doktorandskom štúdiu,
- autorstvo a spoluautorstvo na 2 učebných textoch Technika letovej bezpečnosti a Letecké pozemné informačné systémy - faktor bezpečnosti na letiskách,
- podiel na zavedení e-learningových aplikácií na Katedre avioniky LF TUKE pre študijný program Avionické systémy.

V rámci vzdelávania absolvoval nasledujúce prednáškové pobyty:

- v roku 2008 - prednáškový pobyt pre VzS OSSR - prednášky zamerané na avionické systémy modernizovaných vrtuľníkov Mi – 17 M,
- v roku 2009 - prednáškový pobyt v spoločnosti Letecké opravovne Trenčín š.p., v rámci vzdelávania technického personálu v oblasti navigačných a komunikačných systémov na vrtuľník Mi – 17M,
- v rokoch 2011 – 2015 - prednáškový pobyt v leteckej spoločnosti Helicompany, s.r.o.– vzdelávanie leteckých technikov so zameraním na základné pilotážno-navigačné systémy vrtuľníka Bell Jet Ranger,
- v roku 2014 - prednáškový pobyt pre VzS OSSR - modernizačná koncepcia integrovaných systémov avioniky na nových typoch vrtuľníkov používaných v NATO.

Ing. Pavol Kurdel, PhD. je školiteľom-konzultantom v III. stupni vysokoškolského vzdelávania na Leteckej fakulte TUKE, odborne vedie 1 doktoranda v dennej forme štúdia a 3 doktorandov v externej forme štúdia. Doteraz bol vedúcim spolu 27 záverečných prác - 11 diplomových a 16 bakalárskych prác. Je aktívnym členom skúšobnej komisie pre štátne záverečné skúšky v bakalárskom a inžinierskom štúdiu v študijnom odbore Elektronika.

V pedagogicky zameraných projektoch bol spoluriešiteľom:

1. Projekt ASFEU - ŠF EÚ OP Výskum a vývoj - PVaV-2009/1.2 /01-SORO

Balík inovatívnych prvkov pre reformu vzdelávania na TUKE, Aktivita 1.4 Vytváranie študijných programov vo svetovom jazyku pre podporu medzinárodnej spolupráce a mobility
Doba riešenia: 2010-2013

2. Projekt ASFEU - ŠF EÚ OP Vzdelávanie - OPV-2011/1.2/03-SORO

Podpora zlepšenia kvality vysokých škôl a SAV, Aktivita 1.2.1 Rozvoj inovatívnych foriem vzdelávania, racionalizácia a skvalitnenie študijných programov vs, Príprava študijných materiálov a realizácia metód do študijných programov pre ich zatraktívnenie.

Študijný materiál: Avionické systémy, Doba riešenia: 2013-2015



3. Projekt ASFEU - ŠF EÚ OP Vzdelávanie - OPV-2012/1.2/05-SORO

Podpora zlepšenia kvality vysokých škôl a SAV, 1.2.1 Rozvoj inovatívnych foriem vzdelávania, racionalizácia a skvalitnenie študijných programov vš, Príprava študijných materiálov a realizácia metód do študijných programov pre ich zatraktívnenie.

Študijný materiál: Veda a experiment v doktorandskom štúdiu, Doba riešenia: 2013-2015

VEDECKO-VÝSKUMNÁ A ODBORNÁ ČINNOSŤ

Vedeckej činnosti sa Ing. Pavol Kurdel, PhD. začal intenzívne venovať v roku 2008, nástupom na doktorandské štúdium na Katedru avioniky, kde po jeho úspešnom absolvovaní nastúpil na miesto odborného asistenta. V uvedenom období sa prioritne zamerával na oblasť palubných informačných systémov lietadiel a na vývoj nových palubných asistenčných informačných protinárazových systémov lietadiel typu GPWS. Výsledky výskumu prezentoval v dizertačnej práci s názvom *Rádiovýškomer – element elektronického informačného asistenčného systému pilota vrtuľníka*. Nameranými výstupmi z laboratórnych a letových experimentov podloženými počítačovou simuláciou a modelovaním potvrdil teoretické predpoklady možnosti vytvorenia reálneho asistenčného systému, umožňujúceho s predstihom informovať pilota vrtuľníka o hroziacom náraze vrtuľníka s terénom. Výstupy prezentoval na medzinárodnej konferencii *37th European Rotorcraft Forum 2011* v Taliansku a publikoval v roku 2012 v karentovanom časopise *The Journal of the American Helicopter Society*. V súčasnej dobe so spoluriešiteľmi vypracoval konkrétny návrh projektu pre zavedenie tohto systému do praxe.

Druhou ucelenou oblasťou výskumu, ktorej sa Ing. Pavol Kurdel, PhD. intenzívne venuje je rozpracovanie a analýza oblasti merania technicko-pilotážnych zručností operátor – pilot, spôsob supervízorového ovládania pilotážno-navigačných systémov a riadenia lietadiel. Na základe publikovaných výstupov a ich recenzií na Katedre avioniky je budovaný symbiotický trenážér, z výstupov ktorého je možné hodnotiť kvalitu prípravy a technickej náročnosti lietadiel. Na základe menovaných odborných a technických výstupov, laboratórnych meraní, výstupov z diplomových prác vedených Ing. Pavlom Kurdelom, PhD. a jeho praktických skúseností v oblasti avioniky vrtuľníkov spracoval pre potreby MO SR posudok na zavedenie novej modernej leteckej techniky.

Tretou oblasťou výskumných aktivít Ing. Pavla Kurdeľa, PhD. sú lietadlové antény, kde sa mu podarilo v období 2008 – 2010 v súčinnosti so spoluautorom štúdie doc. Ing. Jánom Labunom, PhD. na základe analýzy nameraných výsledkov dokázať nevhodný návrh stanovenia polohy lietadlovej antény na vrtuľníkoch Mi – 17M a navrhnuť alternatívne riešenie. Aj na základe týchto výsledkov sa stal spoluriešiteľom významného projektu ASFEU (26220220130) „Výskumno-vývojové zariadenie lietadlovej anténnej techniky“.



V súčasnosti sa venuje problematike ergatických systémov lietadiel a bezpečnosti letu v spojení s palubnými informačnými a navigačnými systémami a na ovládanie pilotážno-navigačných komplexov operátormi lietadiel. V rámci výskumu prezentuje formou vedeckých článkov jednotlivé popisy a ich aplikácie na palubné systémy lietadla a metódy analýzy vlastností týchto systémov s využitím pre leteckú prax.

Výsledky svojej vedecko-výskumnej činnosti publikoval celkom v 1 odbornej monografii, 2 vysokoškolských učebniciach, 2 učebných textoch, 1 vedeckej práci v zahraničnom karentovanom časopise: Journal of the american helicopter society, 4 vedeckých prácach v zahraničných časopisoch registrovaných v databázach WOS alebo SCOPUS, 12 vedeckých prácach v domácich nekarentovaných časopisoch, 12 publikovaných príspevkoch na zahraničných vedeckých konferenciách a 22 publikovaných príspevkoch na domácich vedeckých konferenciách. Absolvoval 4 vyzvané prednášky na vedeckých konferenciách doma i v zahraničí. V súčasnosti v databáze WOS alebo SCOPUS má evidovaných 8 citácií.

Je spoluautorom 2 patentových prihlášok podaných na Úrade priemyselného vlastníctva SR: Systém zníženia účinku parazitných odrazov rádio výškomera (PP 54 – 2014) a Odrazový panel na zmenu polarizácie rádiových vln (PP 53 – 2014). V rámci recenzných konaní vedeckých prác sa podieľal na recenziách 2 vysokoškolských učebníc a 3 dizertačných prác. Za prínos v oblasti riešenia konkrétnych odborných úloh pre leteckú prax je možné považovať:

1. Spracovanie leteckého predpisu Let – 3-76 pre MO SR - vypracovanie kapitoly „Zástavba nových palubných zariadení pre vrtuľník Mi – 17 MODER“,
2. Vypracovanie technického manuálu pre ovládanie palubných systémov pre pilotov vrtuľníkov Agusta A-109 K2,
3. Spoluriešiteľ technického laboratória servisného centra avionických systémov pre vrtuľníky spoločnosti ATE Poprad, s.r.o.,
4. Spoluriešiteľ technického laboratória navigačných komplexov v spoločnosti Letecké opravovne Trenčín, š.p.,
4. Riešiteľ konštrukčných projektov pre zástavby nových zariadení pre vrtuľníky Mi -8MTV spoločnosti ATE Poprad s.r.o.,
5. Spracovanie technického posudku: „Realizácia a nákup nových vrtuľníkov pre potreby MO SR Vzdušných síl SR“,
6. Riešiteľ konštrukčných projektov pre vrtuľníky Mi – 17 pre spoločnosť Letecké opravovne Trenčín, š.p.,
7. Realizácia technických zástavieb moderných avionických systémov pre spoločnosť ATE Poprad, s.r.o. pre leteckú techniku: BELL 429, Agusta Westland A 109K2.

HODNOTENIE HABILITAČNEJ PREDNÁŠKY

Ing. Pavol Kurdel, PhD. sa vo svojej habilitačnej prednáške: Základné atribúty odhadu procesu učenia operátora – pilota venoval vedeckým, didaktickým a experimentálnym aspektom pri experimentovaní s asymptotickým učením operátorov pilotov s dosiahnutou úrovňou elektronických informačných systémov. Habilitant sa v rámci riešenia stanovených hypotéz venoval určaniu odhadu premennej úspešnosti učenia operátora pilota ovládať letecký ergatický systém pri riešení úloh trajektórneho riadenia letu. Uvedené problémy riešil s podporou matematického a simulačného modelovania spolu s porovnaním s výstupmi reálnych pilotov riešiacich danú letovú úlohu. Dôkaz teoretických úvah a simulačno matematických modelov okrem toho prezentuje aj v podmienkach budovania virtuálneho komplexu avionických systémov v prostredí Katedry avioniky určeného pre edukáciu leteckých profesionálov. V tomto smere habilitant opisuje nový pohľad na vzdelávanie v podobe definície pojmov asymptotického učenia na praktickom príklade. Precízne spracovanie a korektné prednesenie habilitačnej prednášky poukazuje na pedagogické schopnosti habilitanta.

HODNOTENIE OBHAJOBY HABILITAČNEJ PRÁCE

V rámci svojej obhajoby habilitačnej práce sa Ing. Pavol Kurdel, PhD. venoval téme: Vedecko-pedagogické aspekty experimentu a modelovania so zložitými leteckými systémami. Habilitant pri obhajobe poskytol systémový výklad týchto aspektov za účelom stanovenia odhadu efektívnosti a zručnosti operátorov ich ovládať. K tomu využil metódy matematického odhadu, reálneho experimentu, matematického modelovania a simulácie ako aj metódy empirického výskumu. Výsledky prezentoval v podobe odhadu letových vlastností lietadla v podobe fyzikálneho modelovania a praktických experimentov. Popísal využitie navrhnutého fyzikálneho analógu pri realizácii symbiotického trénera v prostredí Katedry avioniky. Okrem toho sa venoval hodnoteniu praktických experimentov v letectve a ich efektívnosti, kde prináša nové pohľady na túto metodiku ako aj matematické modelovanie. Tento progresívny pohľad priniesol aj v opise supervízorového riadenia ergatického komplexu spolu s definíciou nových pojmov. V závere sa venoval hodnoteniu spoľahlivosti elektronických systémov lietadiel a zhodnoteniu prínosov. Habilitant ďalej korektno odpovedal na otázky oponentov a členov komisie. Samotná spracovanie a prednesenie obhajoby habilitačnej práce poukazuje na vysokú vedeckú erudovanosť habilitanta ako aj mnohoročné praktické skúsenosti v oblasti špeciálnej leteckej elektroniky, kde dokázal priniesť nové náhľady na danú problematiku.

ZÁVER - NÁVRH HABILITAČNEJ KOMISIE

Habilitačná komisia na základe pripojených dokladov, oponentských posudkov, odborného posúdenia úrovne prednesenej habilitačnej prednášky a výsledku obhajoby habilitačnej práce, konštatuje, že Ing. Pavol KURDEL, PhD. spĺňa podmienky habilitácie na docenta v zmysle vyhlášky MŠ SR č. 6/2005, v znení neskorších doplnkov a v súlade s § 1 ods. 15 vyhlášky MŠ SR č. 6/2005 v znení neskorších doplnkov, predkladá návrh s odporúčaním udeliť mu titul docent v odbore 2613 Elektronika.

V Košiciach dňa 25. 5. 2016

Predseda habilitačnej komisie:

prof. Ing. Rudolf JALOVECKÝ, CSc.

Členovia habilitačnej komisie:

prof. Ing. Antonín KAZDA, CSc.

doc. Ing. Rudolf ANDOGA, PhD.

