

1 Prehľad vedecko-výskumnej činnosti a výsledkov dosiahnutých v tejto oblasti

Ing. Pavol Kurdel, PhD., Katedra avioniky LF TU v Košiciach

Ing. Pavol Kurdel, PhD., je absolventom Vojenskej leteckej akadémie gen. M. R. Štefánika v Košiciach, s ukončeným vzdelaním II. stupňa v odbore letecká elektrotechnika, ktoré ukončil v roku 2000. V rokoch 1990 ÷ 2008 pôsobil v leteckých útvarov Ozbroyených síl SR v základných, odborne – technických a riadiacich funkciách so zameraním na rádiové a rádiotechnické systémy lietadiel.

Vedecká činnosť menovaného začala v roku 2008, nástupom na doktorandské štúdium na Katedru avioniky. Neskôr, po úspešnom ukončení doktorandského štúdia nastúpil na túto katedru ako odborný asistent. V roku 2014 bol dekanom LF menovaný do funkcie prodekana Leteckej fakulty pre rozvoj.

V uvedenom období sa Ing. Pavol Kurdel, PhD., okrem pedagogickej činnosti venoval výskumu palubných informačných systémov lietadiel so zameraním na vývoj nových palubných asistenčných informačných protinárazových systémov lietadiel typu GPWS. Výsledky výskumu sú prezentované v záverečnej práci pod názvom: *Rádiovýškomer – element elektronického informačného asistenčného systému pilota vrtuľníka*.

V predkladanej dizertačnej práci boli použité namerané výstupy z laboratórnych a letových experimentov, podložené počítačovou simuláciou a modelovaním. Výsledkom simulácie bolo potvrdenie teoretických predpokladov vytvorením reálneho asistenčného systému umožňujúceho s predstihom informovať pilota vrtuľníka o hroziacom náraze vrtuľníka s terénom. Výsledky prezentovaného systému boli publikované v roku 2012 v karentovanom časopise *The Journal of the American Helicopter Society* a prezentované na medzinárodnej konferencii *37th European Rotorcraft Forum 2011* v Taliansku.

V súčasnej dobe vypracoval so spoluriešiteľmi konkrétny návrh projektu pre zavedenie tohto systému do praxe. Táto skutočnosť bola v roku 2015 prezentovaná členovi európskej agentúry pre bezpečnosť (EASA) za účelom možnosti jeho využitia v leteckej praxi.

Ďalšou oblasťou výskumu menovaného je rozpracovanie a analýza oblasti merania technicko – pilotážnych zručností operátor – pilot, spôsob super vízorového ovládania pilotážno – navigačných systémov a riadenia lietadiel. Na základe publikovaných výstupov a ich recenzií je na katedre avioniky budovaný symbiotický trenažér v spolupráci s príslušníkmi katedry avioniky. Z daných výstupov tohto trenažéra je možné hodnotiť kvalitu prípravy a technickej náročnosti lietadiel.

Na základe menovaných odborných a technických výstupov, laboratórnych meraní a výstupov z diplomových prác vedených Ing. Pavlom Kurdelom, PhD., a s vlastnými praktickými skúsenosťami v oblasti avioniky vrtuľníkov bol pre potreby MO SR vypracovaný posudok na zavedenie novej modernej leteckej techniky.

Vo výskumnej oblasti, so zameraním na lietadlové antény, dokázal na základe analýzy nameraných výsledkov v období 2008 – 2010 v súčinnosti so spoluautorom štúdie doc. Ing. Jánom Labunom, PhD., nevhodný návrh stanovenia polohy lietadlovej antény na vrtuľníkoch Mi – 17M a navrhol alternatívne riešenie.

V prvopočiatku ako priamy zadávateľ tejto problematiky dosahu lietadlovej antény AN/ARC 210 pre Mi – 17 a neskôr ako spoluriešiteľ problému v tejto oblasti. Aj na základe týchto výsledkov bol spoluriešiteľom projektu „Vybudovanie výskumno-vývojového zariadenia na výskum lietadlovej anténnej techniky, 2011 – 2013, ŠF EÚ OP Výskum a vývoj na Leteckej fakulte TUKE.

Menovaný v roku 2008 skončil službu v Ozbrojených silách Slovenskej republiky a po úspešnom skončení doktorandského štúdia mu bola v roku 2011 udelená vedecká hodnosť Philosophiae doctor vo vednom odbore 5.2.13 Elektronika.

V rokoch 2011 - až doposiaľ pracuje na Katedre avioniky, kde sa venuje oblasti palubných informačných systémov lietadiel, navigačných systémov, ergatických systémov lietadiel, bezpečnosti letu so zameraním na ovládanie pilotážno - navigačné komplexov operátormi lietadiel.

V rámci výskumu boli formou vedeckých článkov prezentované jednotlivé popisy, ich aplikácie na palubné systémy lietadla. Boli vypracované metódy analýzy vlastností týchto systémov s využitím pre leteckú prax.

V rámci činnosti organizačného charakteru za najdôležitejšie je možno považovať:

1. Členstvo v organizačnom výbore konferencie „*Aeronautika*“ LF TUKE, organizovanej v roku 2013.
2. Členstvo v organizačnom výbore konferencie „*Nové trendy rozvoja letectva*“ LF TUKE, v roku 2015.
3. Členstvo v medzinárodnej vrtuľníkovej organizácii *HAI (Helicopter Association International)* v USA (Virginia) v rokoch 2009 – 2011.

V rámci vedeckej činnosti za najdôležitejšie je možno považovať:

1. Je členom edičnej rady vedeckého časopisu *Acta Avionica*, Leteckej fakulty TUKE.
2. Je členom vedeckého výboru Medzinárodnej konferencie „*Zvyšovanie bezpečnosti a kvality v civilnom letectve, Fakulty PEDAS, Žilinskej univerzity v Žiline*“.
3. Je členom komisie pre udeľovanie ceny *ZLATÉ KRÍDLA* „Národná cena letectva SR“ v kategórií *VEDA A VÝSKUM*.
4. Spolupracoval na editácii konferenčných zborníku *Aeronautika a Nové trendy rozvoja letectva*.

Výsledky jeho vedecko - výskumnej činnosti:

Boli publikované v:

- 1 odbornej monografii,
- 2 vysokoškolských učebniciach,
- 2 učebných textoch,
- 1 vedeckej práce v zahraničnom karentovanom časopise: *Journal of the american helicopter society*.
- 4 vedeckých prácach v zahraničných časopisoch registrovaných v databázach WEB OF SIENCE alebo SCOPUS,
- 12 vedeckých prácach v domácich nekarentovaných časopisoch,
- 12 publikovaných príspevkov na zahraničných vedeckých konferenciách,
- 22 publikovaných príspevkov na domácich vedeckých konferenciách.

Podľa databázy WEB OF SIENCE alebo SCOPUS eviduje 8 citácií.

Je spoluautorom dvoch patentových prihlášok podaných na Úrade priemyselného vlastníctva SR pod registračnými číslami:

1. PP 54 – 2014 Systém zníženia účinku parazitných odrazov rádio výškomera
2. PP 53 – 2014 Odrazový panel na zmenu polarizácie rádiových vln

Absolvoval 4 vyzvané prednášky na vedeckých konferenciách doma i v zahraničí v oblasti:

1. **The effect of aircraft bank to the range of radio communication.**
(*Medzinárodná vedecká konferencia MOSATT 2009 – Zlatá Idka, Košice*)
2. **Metodológia kauzálnej syntézy štruktúry modelu bezpečnosti.**
(*Bezpečné Slovensko a Európska únia, 4. medzinárodnej vedeckej konferencie 2010, Košice,*)
3. **Rádiovýškomer počas konečnej fázy priblíženia na pristátie**
(*Měření, diagnostika a spolehlivost palubních soustav letadel 2011, 11. Mezinárodní vědecké konference ČR – Brno*).
4. **Zákonitosti prejavu poruchy na zložitom LES**
(*Měření, diagnostika, spolehlivost palubních soustav letadel, 2014, 14. Mezinárodní vědecké konference ČR Brno*)

Bol oponentom vedeckých prác:

- 1 *Využitie optoelektronických prostriedkov leteckého prieskumu pre účely záchranných služieb* [dizertačná práca] / Štefan Veliký - Žilina, 2011 – Žilinská univerzita v Žiline.
2. *Podmienky dlhodobého skladovania leteckého paliva a ich vplyv na zmenu vlastností dôležitých pre bezpečnosť letu a protipožiarnej ochrany* [dizertačná práca] / Štefánia Krupárová. - Zvolen, 2012. – Technická univerzita vo Zvolene.
3. *Riešenie prírodných mimoriadnych udalostí za účasti ozbrojených síl* [dizertačná práca] / František Salenka. - Zvolen, 2013. – Technická univerzita vo Zvolene.

Bol recenzentom vysokoškolských učebníc:

1. *Letecký zákon a postupy ATC – autori:* doc. JUDr. Ing. Alena Novák Sedláčková, PhD., doc. Ing. Branislav Kandra, Ing. Roman Topolčány, PhD., Žilinská univerzita v Žiline, katedra leteckej dopravy.
2. *Civil Aviation International Regulations – autori:* prof. Ing. Andrej Novák, PhD., doc. JUDr. Ing. Alena Novák Sedláčková, PhD. Žilinská univerzita v Žiline, katedra leteckej dopravy.

Bol spoluriešiteľom vedeckého projektu:

Názov projektu ASFEU (26220220130):

Výskumno-vývojové zariadenie lietadlovej anténnej techniky

Doba riešenia: 1/2011-12/2013

Výška finančného príspevku: 892 308 €

V oblasti vedecko – technických projektov pre leteckú prax:

1. Spolupracoval pri tvorbe leteckého predpisu Let – 3-76 pre MO SR, vypracoval kapitolu „Zástavba nových palubných zariadení pre vrtuľník Mi – 17 MODER“.
2. Vypracoval technický manuál pre ovládanie palubných systémov, pre pilotov vrtuľníka Agusta A-109 K2
3. Bol spolu realizátor technického laboratória servisného centra avionických systémov pre vrtuľníky spoločností ATE Poprad.
4. Bol spolu realizátor technického laboratória navigačných komplexov v spoločnosti Letecké opravovne Trenčín š.p.
4. Vypracoval konštrukčné projekty pre zástavby nových zariadení pre vrtuľníky Mi -8MTV spoločnosti ATE Poprad s.r.o.
5. Vypracoval technický posudok: „Realizácia a nákup nových vrtuľníkov pre potreby MO SR Vzdušných síl SR“.
6. Vypracoval konštrukčné projekty pre vrtuľníky Mi – 17 pre spoločnosť Letecké opravovne Trenčín.
7. Zrealizoval technické zástavby moderných avionických systémov pre spoločnosť ATE Poprad s.r.o. pre leteckú techniku: BELL 429, Agusta Westland A 109K2.
8. Pracuje ako aktívny člen „Výskumno-vzdelávacieho centra lietadlovej anténnej techniky“ na Katedre avioniky.

Košice, 08.02.2016

.....
doc. RNDr. Eva KOMOVÁ, PhD.
prodekan pre vedu a výskum

.....
prof. Ing. František Adamčík, CSc.
dekan LF TUKE