

Szegedi Péter mérnök őrnagy

**REPÜLÉSSZABÁLYOZÓ RENDSZEREK SZABÁLYOZÓINAK
SZÁMÍTÓGÉPES ANALÍZISE ÉS SZINTÉZISE**

című doktori (PhD) értekezésének szerzői ismertetése
és hivatalos bírálatai

A doktorjelölt: Szegedi Péter mk. őrnagy, főiskolai docens

A tudományos témavezető: Dr. habil. Szabolcsi Róbert mk. alezredes, egyetemi docens

A TUDOMÁNYOS PROBLÉMA MEGFOGALMAZÁSA

A pilóta nélküli repülőgép-tervezés komplex, sok kihívást tartalmazó folyamat. A megrendelői igények, feltételek, követelmények, és/vagy a gyártótól érkezett észrevételek, visszajelzések szintézise alapján, új kezdeményezések, ötletek, és technológiák alkalmazásával megy végbe. Ennek az összetett tevékenységnek egy fázisa a robotpilóta rendszer előzetes tervezés, amikor is az egyik teljesítendő cél a repülőgép szabályozástechnikai problémáinak megoldása.

A stabilitási, irányítási problémák a pilóta nélküli repülőgépet ért külső zavarokból, belső zajokból, vagy a kormánysszervek meghibásodásából adódhatnak.

A szándékos, illetve környezeti — külső és/vagy belső — hatások eredményeként érkező manőverparancsok hatásának befolyásolásával biztosítható a pilóta nélküli repülőgép biztonságos légi üzemeltetése, illetve fedélzeti berendezéseinek védelme. A repülőgép működési képességei biztosításának egy lehetséges megoldása robotpilóta (repülésszabályozó) alkalmazása. Ennek tervezésénél alapkövetelmény, hogy — a rendelkezésre álló dinamikus modellek állapotegyenleteit felhasználva — megismerjük a szabályozott berendezés működési tulajdonságait, amelyek meghatározásához idő- és frekvenciatartománybeli vizsgálatok elvégzése és elemzése szükséges. Az analízisek eredményeit figyelembe véve megtervezhető a repülésszabályozó, ami biztosítja a térbeli helyzet stabilizálását, valamint a megfelelő zavarelhárítási tulajdonságokat.

Jelenleg a Magyar Honvédségben nincs rendszeresítve pilóta nélküli repülőeszköz. Az 1988-ban kezdődött magyar–cseh fejlesztés eredményeként megépült a Szojka–III pilóta nélküli repülőgép. A repülőgép a 90-es éveknek megfelelő fejlettségű, alacsony költségvetéssel (150 millió forint) fejlesztett robotrepülői közé tartozik. Felhasználási lehetőségeit és üzemeltetését tekintve viszonylag egyszerű és olcsó eszköz.

Véleményem szerint a Szojka–III pilóta nélküli repülőgép az egyik lehetséges megoldást jelenti a haderő átalakítás és modernizálás alatt álló Magyar Honvédség számára számos, a rendeltetéséből adódó feladat költséghatékony megoldására.

KUTATÁSI CÉLOK

A doktori értekezésem elkészítése során a repülőgép-tervezés egy részfolyamatának megoldására vállalkoztam. A dolgozatomban a következő kutatási célokat tűztem magam elé:

1. rendszerezni és összefoglalni a repülésszabályozó rendszerek elméletéhez kapcsolódó, és a repülésszabályozó rendszer szabályozójának előzetes tervezéséhez alkalmazott szabályozástechnikai ismereteket, a feladatok megoldásához szükséges mértékben, oly módon, hogy felhasználható legyen a repülőmérnök képzésben is, elvégezni az irányítható-

sági és megfigyelhetőségi vizsgálatokat, hogy bizonyítsam, a Szojka–III pilóta nélküli repülőgép repülésmechanikai matematikai modellje alkalmas kiindulás korszerű robotrepülőgépek előzetes szabályozótervezéséhez;

2. elvégezni a repülésszabályozó előzetes tervezését, elkészíteni a repülésszabályozó rendszer előzetes tervezés idő- és frekvenciatartománybeli analíziseihez szükséges új forrásprogramot MATLAB[®] környezetben, és a felhasznált repülésmechanikai matematikai modellen bemutatni az elkészített MATLAB[®] m-fájlok gyakorlati alkalmazhatóságát a repülőgépek szabályozóinak hangolásakor, és a repülőgépek előzetes tervezése során;

3. végrehajtani a számítógépes támogatással megtervezett repülésszabályozó rendszer determinisztikus és sztochasztikus analízisét, amely alkalmas arra, hogy következtetéseket vonhassak le a szimulációk eredményeként kapott repülésszabályozó rendszer működéséről és alkalmazhatóságáról.

KUTATÁSI MÓDSZEREK

Kutatási céljaim elérése, és a dolgozat elkészítése érdekében az alábbi módszereket alkalmaztam:

- tanulmányoztam az értekezés témájához kapcsolódó szakirodalmakat, célirányos kutatásokat folytattam könyvtárakban, és az interneten;
- rendszereztem a megszerzett ismereteket;
- konzultáltam repüléstudománnyal foglalkozó és/vagy szabályozástechnikában jártas szakemberekkel;
- MATLAB[®] m-fájlokat készítettem a vizsgálatok elvégzéséhez;
- megfigyelhetőségi és irányíthatósági vizsgálatokat folytattam;
- analíziseket végeztem idő- és frekvenciatartományban;
- célkitűzéseimhez kapcsolódó tevékenységem és kutatásaim részeredményeit rendszeresen publikáltam szakmai kiadványokban és adtam elő konferenciákon;
- az elvégzett munkáról kollégáimtól kértem és kaptam reflektálásokat, észrevételeket, segítséget, amelyeket beépítettem az elkészített dolgozatba;
- számítógépes szabályozótervezést végeztem az analízisek eredményeit felhasználva.

AZ ELVÉGZETT VIZSGÁLATOK ÖSSZEFOGLALÁSA

Az értekezést 6 fő részre — bevezetés, 4 fejezet és összefoglalás — osztottam fel. Az értekezés végén irodalomjegyzék, publikációs lista található. A dolgozat része két elektronikus melléklet, amelyekben a Szojka–III pilóta nélküli repülőgép többváltozós repülésmechanikai matematikai modelljei, és a kitűzött kutatási célok elérése érdekében MATLAB[®] környezetben írt új forrásprogram található.

A bevezetésben azokat a motivációs tényezőket írtam le, amelyek az értekezésem megírására inspiráltak. Itt mutattam rá a kutatás aktualitására, valamint itt írtam le a kutatás módszerét, fogalmaztam meg a kutatásom hipotéziseit, kutatási célkitűzéseimet és a várható eredményeket. A bevezető rész végén ismertettem a Szojka–III pilóta nélküli repülőgépkomplexumot.

Az első fejezetben szakirodalmi hivatkozások felhasználásával összefoglaltam a repülőgépek térbeli mozgásának definiálásához használt koordinátarendszereket, a merev szárnyú repülőgép egyenes- és forgómozgását leíró egyenleteket. Ismertettem a hosszirányú és oldalirányú mozgás átviteli függvényeit. Bemutattam az irányíthatóság, megfigyelhetőség, stabilitás fogalmait. Megállapítottam, hogy a Szojka–III nemirányított repülőgép matematikai modellje eleget tesz a szabályozótervezés szükséges és elégséges feltételeinek.

A második fejezetben ismertettem a repülésszabályozó rendszer előzetes tervezéséhez használható — idő- és frekvenciatartománybeli — klasszikus és modern szabályozótervezési eljárásokat, valamint az értekezés témájához kapcsolódó MATLAB[®] függvényeket és segédprogramokat. A szabályozótervezési eljárások vizsgálata során arra a következtetésre jutottam, hogy:

- a klasszikus szabályozótervezési eljárások csak egyváltozós rendszerre alkalmazhatók;
- az egyváltozós, determinisztikus szabályozási rendszerek időtartománybeli tervezésére számos integrálkritérium áll rendelkezésünkre;
- az integrál kritériumok megfelelő kiválasztása a gyakorlatban összetett feladat;
- egy–egy integrálkritérium alapján megtervezett zárt szabályozási rendszer az adott integrálkritérium tekintetében optimálisnak mondható, míg az összes többi integrálkritérium szempontjából nem feltétlenül optimális;
- a pilóta nélküli repülőgépek repülésmechanikai matematikai modelljei, még zavarásmentes esetben is többváltozósak, tehát a légi járművek robotpilótái csak az állapotterén tervezhetők;
- modern szabályozástechnikában többváltozós szabályozási rendszerek tervezésére számos módszer ismert, amelyek lehetővé teszik az optimális, vagy nem optimális szabályozási rendszerek tervezését determinisztikus és sztochasztikus rendszerek esetén is.

A harmadik fejezetben bemutattam a repülőgépeken alkalmazott robotpilóták általános felépítését, és működési elvét. Szakirodalmak és szabványok felhasználásával meghatároztam a repülésszabályozó rendszer tervezéséhez szükséges irányítástechnikai minőségi követelményeket. Elvégeztem a nemirányított repülőgép rendszeranalízisét idő- és frekvenciatartományban. Előzetes szabályozótervezést végeztem. Alapjel-követési vizsgálatokat folytattam. Az elvégzett vizsgálatok eredményei alapján megállapítottam, hogy:

- a Szojka–III repülőgép nemirányított hossz- és oldalirányú mozgása instabil;
- a repülőgép biztonságos légi üzemeltetéshez és az előírt irányítástechnikai minőségi követelmények biztosításához repülésszabályozó rendszer megtervezése indokolt;

A négyzetes integrál kritérium (LQR) optimalizálásán alapuló tervezési módszer és a pólus áthelyezés tervezési módszer felhasználásával számítógépes szabályozótervezést végeztem. Idő- és frekvenciatartománybeli analíziseket folytattam. Megállapítottam, hogy a megtervezett magasságstabilizáló és dőlési szögstabilizáló rendszerek eleget tesznek a zárt szabályozási rendszerekkel szemben támasztott alapjel-követési előírásoknak;

A negyedik fejezetben a külső zavarások modellezésére fehérzaj generátor jeléből szűrők segítségével sztochasztikus jeleket állítottam elő. A légköri turbulencia függőleges összetevője sztochasztikus idősort közepes erősségű szélre határoztam meg. A légköri turbulencia számítógépes modellezésére új MATLAB[®] forráskódot készítettem. Megvizsgáltam a harmadik fejezetben ismertetett megtervezett magasságstabilizáló és dőlési szögstabilizáló rendszerek zavarelhárító képességét. A dolgozat terjedelmi korlátai miatt a továbbiakban csak a repülési magasságstabilizáló rendszert vizsgáltam. A vizsgálatok alapján megállapítottam, hogy a Szojka–III pilóta nélküli repülőgép P-szabályozóval működő repülési magasságstabilizáló rendszere zavarelhárító képességének javítása szükséges. A repülési magasságstabilizáló rendszer zavarelhárító képességének javítására új struktúrájú, PDT1-szabályozóval (arányos-differenciáló-egytárolós sávszűrő) működő zárt szabályozási rendszert terveztem. Számítógépes vizsgálatokkal bizonyítottam, hogy a PDT1-szűrővel működő zárt szabályozási rendszer alapjel-követési és zavarelhárítási tulajdonságai megfelelnek az előírt irányítástechnikai minőségi követelményeknek.

Az összefoglalásban összegeztem az elvégzett kutatásaimat, és tézisekbe foglaltam új tudományos eredményeimet. Ajánlásokat tettem az értekezés felhasználhatóságára és a további kutatások lehetséges irányaira.

ÖSSZEGZETT KÖVETKEZTETÉSEK

A Szojka–III pilóta nélküli repülőgép többváltozós repülésmechanikai matematikai modellje eleget tett a szabályozótervezés szükséges és elégséges feltételeinek.

A Szojka–III pilóta nélküli repülőgép repülési magasságstabilizáló rendszere, és a repülési dőlési szögstabilizáló rendszere számára tervezett P-típusú szabályozók biztosították a zárt szabályozási rendszerek stabilitását, a megfelelő alapjel-követést, és eleget tettek az irányítástechnikai minőségi követelményeknek, de szükséges volt a magasságstabilizáló rendszer zavarelhárító képességének javítása.

A tervezett PDT1-szűrővel működő zárt szabályozási rendszer alapjel-követési és zavarelhárítási tulajdonságai megfelelnek az előírt irányítástechnikai minőségi követelményeknek.

A kitűzött kutatási célokat teljesítettem, a dolgozatban leírt számítógépes előzetes tervezési módszerrel megterveztem és analizáltam a Szojka–III pilóta nélküli repülőgép repülési magasságstabilizáló robotpilótáját.

A tervezési módszer nem csak a Szojka–III pilóta nélküli repülőgép repülésszabályozó rendszerének tervezésére alkalmas, hanem bármely más repülőtechnika repülésszabályozó rendszerének tervezése során is általánosan felhasználható.

ÚJ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK

Az értekezésben bemutatott kutató munkám új tudományos eredményeit a következő tézisekbe foglaltam össze:

1. Tézis **Kidolgoztam egy — a repülésmechanika és a modern szabályozástechnika együttes alkalmazását bemutató — számítógépes előzetes tervezési eljárást [S.3., S.4., S.5., S.6., S.7., S.10., S.11., S.13., S14.].**

1.1. A szabályozástechnikai feladat megoldása érdekében kivonatoltam, célirányosan rendszereztem és összefoglaltam a repülőgépek térbeli mozgásának matematikai modellezésére vonatkozó elméleti ismereteket, valamint a repülésszabályozó rendszerek elméletéhez kapcsolódó és a szabályozótervezésnél alkalmazott modern szabályozástechnikai ismereteket.

1.2. Számítógépes vizsgálatok eredményeképpen megállapítottam, hogy a Szojka–III pilóta nélküli repülőgép többváltozós repülésmechanikai matematikai modellje eleget tesz a szabályozótervezés szükséges és elégséges feltételeinek.

1.3. Számítógépes idő- és frekvenciatartománybeli analízisekkel bizonyítottam, hogy a többváltozós repülésmechanikai matematikai modellel meghatározott nemirányított repülőgép instabilan viselkedik. Ebből következik, hogy a repülőgép biztonságos légi üzemeltetéséhez olyan — az előírt irányítástechnikai minőségi követelményeket teljesítő — zárt repülésszabályozó rendszer tervezése szükséges, ami biztosítja a repülőgép stabilitását.

2. Tézis **A többváltozós repülésmechanikai matematikai modell felhasználásával lefolytatott rendszeranalízis alapján a négyzetes integrál kritériumra (LQR) épülő tervezési módszer és a pólus áthelyezés tervezési módszer felhasználásával egy, a továbbiakban mintaszerűen alkalmazható, számítógépes szabályozótervezést végeztem [S.3., S.4., S.6., S.8.].**

2.1. Az LQR szabályozótervezési módszer alkalmazásával megterveztem a Szojka–III pilóta nélküli repülőgép hosszirányú mozgása állapotváltozóinak stabilizálását biztosító optimális, teljes állapot–visszacsatolású zárt szabályozási rendszert. Az elvégzett idő- és frekvenciatartománybeli számítógépes rendszeranalízis eredmények alapján megállapítottam, hogy a zárt szabályozási rendszer eleget tesz az előírt irányítástechnikai minőségi követelményrendszernek.

2.2. A Szojka–III pilóta nélküli repülőgép oldalirányú mozgása állapotváltozóit stabilizáló zárt szabályozási rendszer számítógépes idő- és frekvenciatartománybeli vizsgálatainak eredményeit kiértékelve arra a következtetésre jutottam, hogy az LQR tervezési módszer alkalmazása az előírt minőségi jellemzők tekintetében megfelelő rendszer tervezésétette lehetővé. Az LQR módszer súlyozó mátrixainak beállítása azonban nehézséget oko-

zott, ezért a — gyakorlatban általánosan elfogadott — domináns póluspár hatásának érvényesülése érdekében új szabályozó tervezése szükséges.

2.3. A pólus áthelyezés módszere felhasználásával megterveztem az oldalirányú mozgás állapotváltozóit stabilizáló zárt szabályozási rendszer szabályozóját. Idő- és frekvenciatartománybeli analízisekkel bizonyítottam, hogy a zárt szabályozási rendszer eleget tesz az előírt irányítástechnikai minőségi követelményrendszernek.

2.4. Megvizsgálva a repülési magasságstabilizáló, és a dőlési szögstabilizáló zárt szabályozási rendszerek alapjel-követési tulajdonságait, megállapítottam, hogy a stabilizáló rendszerek alapjel-követése eleget tesz a zárt szabályozási rendszerekkel szemben támasztott általános irányítástechnikai minőségi követelményeknek.

3. Tézis A repülési magasságstabilizáló rendszer zavarelhárító képességének javítása érdekében új struktúrájú szabályozót terveztem [S.1., S.2., S.9., S.12., S.15.].

3.1. Külső zavarások hatásának modellezésére egységugrásjelet és fehérzaj generátor kimenő jeléből szűrők segítségével előállított sztochasztikus jeleket alkalmaztam. A légköri turbulencia függőleges összetevője sztochasztikus idősort közepes erősségű szélre határoztam meg. A légköri turbulencia számítógépes modellezésére új MATLAB[®] forráskódot készítettem.

3.2. Az elvégzett determinisztikus és sztochasztikus zavarelhárítási analízisek eredményeinek kiértékelése alapján megállapítottam, hogy a Szojka–III pilóta nélküli repülőgép P-szabályozóval működő repülési magasságstabilizáló rendszere zavarelhárító képességének javítása szükséges.

3.3. A számítógépes rendszeranalízis eredményei alapján a repülési magasságstabilizáló rendszer zavarelhárító képességének javítására új struktúrájú, PDT1-szabályozóval (arányos-differenciáló-egytárolós sávszűrő) működő zárt szabályozási rendszer alkalmazását javasoltam.

3.4. Számítógépes analízisekkel bizonyítottam, hogy az általam tervezett PDT1-szűrővel működő zárt szabályozási rendszer alapjel-követési és zavarelhárítási tulajdonságai megfelelnek az előírt irányítástechnikai minőségi követelményeknek.

A KUTATÁSI EREDMÉNYEK GYAKORLATI FELHASZNÁLHATÓSÁGA, AJÁNLÁSOK

Az értekezés felhasználható a repülőműszaki mérnökök képzéséhez. A dolgozatban elkészített szabályozások, és azok vizsgálata számítógépes szimulációval történt. Az eredmények felhasználásával kísérleti berendezés készíthető, amely tesztelése valós körülmények között folytatható. Új szabályozók tervezésekor összehasonlítási alapot képezhetnek az általam használt tervezési módszerek, és elért eredmények más szabályozótervezési módszerekkel szemben.

A vizsgálatok kiterjeszthetők egy nemlineáris dinamikus analízis elvégzéséhez. Az elkészített MATLAB[®] m-fájlok felhasználhatók repülőgépek szabályozóinak tervezéséhez. Az elvégzett vizsgálatok kiindulópontot képezhetnek más repülőgépek robotpilóta rendszereinek előzetes tervezéséhez.

AZ ÉRTEKEZÉSEL KAPCSOLATOS PUBLIKÁCIÓK ÉS EGYÉB TUDOMÁNYOS KÖZÉLETI TEVÉKENYSÉGEK JEGYZÉKE

- S.1. Szegedi, P. A Szojka-III pilóta nélküli repülőgép repülésszabályozó rendszer zavarelhárításának vizsgálata II., Nemzetvédelmi Egyetemi Közlemények, Budapest, 2005. (megjelenés alatt).
- S.2. Szegedi, P. A Szojka-III pilóta nélküli repülőgép repülésszabályozó rendszer zavarelhárításának vizsgálata I., Nemzetvédelmi Egyetemi Közlemények, Budapest, 2005. (megjelenés alatt).
- S.3. Szegedi, P. Szojka-III pilóta nélküli repülőgép repülésszabályozójának tervezése LQR módszerrel, Repüléstudományi Közlemények, Szolnok, 2005. (megjelenés alatt).
- S.4. Szegedi, P. Szojka-III oldalirányú mozgás szabályzóinak előzetes tervezése pólus áthelyezés módszerével, Repüléstudományi Közlemények, Szolnok, 2005. (megjelenés alatt).
- S.5. Szegedi, P. A Szojka-III nemirányított repülőgép analízise, Repüléstudományi Közlemények, Szolnok, 2005. (megjelenés alatt).
- S.6. Szabolcsi, R. – Szegedi, P. Pilóta nélküli repülőgép repülésszabályozó rendszerének előzetes méretezése, Fél évszázad forgószárnyakon a magyar katonai repülésben, Tudományos konferencia, Repüléstudományi Közlemények Elektronikus különszáma, Szolnok, 2005 04. 15. (CD mellékleten).
- S.7. Szegedi, P. A pilóta nélküli repülőgépek irányíthatóságának és megfigyelhetőségének vizsgálata, Repüléstudományi Közlemények XIV. évfolyam 34. szám, Szolnok, 2003. (129–150).
- S.8. Szabolcsi, R. – Szegedi, P. Computer Aided Control Law Synthesis For The Unmanned Aerial Vehicle, Pannonian Applied Mathematical Meetings PC-141, 22–25 May, Balatonalmádi, Hungary, 2003. (in print).
- S.9. Szabolcsi, R. – Szegedi, P. Modeling Atmospheric Disturbances Affecting Motion of the UAV, Pannonian Applied Mathematical Meetings PC-141, 22–25 May, Balatonalmádi, Hungary, 2003. (in print).
- S.10. Szabolcsi, R. – Szegedi, P. Pilóta nélküli repülőgépek számítógépes analízise, Szolnoki Tudományos Közlemények, Szolnok, 2002. (CD ROM-on).
- S.11. Szabolcsi, R. – Szegedi, P. Robustness Analysis of Control Systems, Pannonian Applied Mathematical Meetings PC-136, 24–26 January, Göd, Hungary, 2002. (in print).
- S.12. Szabolcsi, R. – Szegedi, P. Robustness Analysis of the Flight Control Systems, 8th Mini Conference on Vehicles System Dynamics, Identification and Anomalies, November 11–13, Budapest, 2002. (in print).
- S.13. Szabolcsi, R. – Szegedi, P. Robustness Analysis of the Flight Stability Augmentation Systems, Pannonian Applied Mathematical Meetings PC-136, 24–26 January, Göd, Hungary, 2002. (in print).
- S.14. Szabolcsi, R. – Szegedi, P. Robustness stability and robust performance of the automatic flight control systems, AARMS, MZNDU, vol. 1., issue 2., Budapest, 2002. (253–269).
- S.15. Szabolcsi, R.—Szegedi, P. Design of the Chebyshev BR filter for the Elastic Aircraft Longitudinal Stability Augmentation System, Proceedings of The 1ST International Symposium on „Future Aviation Technologies”, Budapest-Szolnok, Hungary, 12-14 April, 2002. (43-52)

Tudományos közéleti tevékenység:

1. 1998. „Merre, Hová Helikopter” konferencia szervező bizottságának tagja;
2. 2000. „A Megújuló Magyar Repülőszakember Képzés” konferencia szervező bizottságának tagja;

3. 2001. „A XX. század haditechnikai forradalmának hatása a XXI. század katonai repülésére” konferencia szervező bizottságának tagja;
4. 2001. „A XX. század haditechnikai forradalmának hatása a XXI. század katonai repülésére” konferencia „Gépészeti rendszerek és azok vizsgálata” szekciójának társelnöke;
5. 2002. A Szolnokon rendezett 1ST International Symposium on „Future Aviation Technologies” rendezvény szervezőbizottságának a tagja;
6. 2002. A 1ST International Symposium on „Future Aviation Technologies” konferencia Multidisciplinary Sciences I. szekciójának társelnöke;
7. 2003. A „100 éves a géprepülés. A Katonai Rendszerek Repülőgépei, a Katonai Repülőgépek Rendszerei” konferencia szervező bizottságának tagja;
8. 2003. A „100 éves a géprepülés. A Katonai Rendszerek Repülőgépei, a Katonai Repülőgépek Rendszerei” konferencia Pilóta nélküli repülőgépek szekciójának társelnöke;
9. 2003. A „100 éves a géprepülés. A Katonai Rendszerek Repülőgépei, a Katonai Repülőgépek Rendszerei” konferencia Számítógépes hálózatok szekciójának társelnöke;
10. 2004. A ZMNE BJKMK BSc villamosmérnök szakindítási bizottságának tagja;
11. 2005. A „Fél évszázad forgószárnyakon a magyar katonai repülésben” tudományos konferencia szervező bizottságának tagja;
12. 2005. A „Fél évszázad forgószárnyakon a magyar katonai repülésben” tudományos konferencia Pilóta nélküli repülőgépek szekciójának társelnöke;
13. 2005. A Magyar Hadtudományi Társaság Légierő Szakosztályának tagja.
14. 2005. Az MTA DAB Műszaki Szakbizottság Repülőműszaki Munkabizottságának tagja;

SZAKMAI-TUDOMÁNYOS ÖNÉLETRAJZ

Nevem Szegedi Péter, 1969-ben születtem Miskolcon. Középiskolai tanulmányaimat a miskolci II. sz. Ipari Szakközépiskolában végeztem. 1987-től a Zalka Máté Katonai Műszaki Főiskola hallgatója voltam. 1990-ben a főiskola Katonai Híradástechnikai Üzemeltető Szakán Átviteltechnikai Berendezések Ágon jó minősítésű oklevelet szereztem.

1990. szeptember 1. hatállyal kineveztek első tiszti beosztásomba az 5. Jász-Nagykunszolnok Légvédelmi Tüzérdandárhoz. Alegység parancsnoki beosztásokban szolgáltam 1992-ig. Kérésemre, 1992. szeptemberében beiskoláztak a Budapesti Műszaki Egyetem Villamosmérnöki és Informatikai Kar Híradástechnikai Szakán a HM tisztek részére szervezett speciális okleveles mérnökképzésre. 1995-ben jeles záróvizsgákat tettem és jó minősítésű oklevelet kaptam.

1996. január 1-től a Szolnoki Repülőtisztai Főiskola oktatója lettem. Négyhónapos szakmai csapatgyakorlaton vettem részt Kecskeméten az 59. Szentgyörgyi Dezső Harcászati Repülőezrednél. A szakmai gyakorlat végeztével a MiG-29 típusú repülőgép mérnöki teendőinek ellátásából vizsgát tettem.

1996. szeptember 1-től a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Vezetés- és Szervezéstudományi Kar, Fedélzeti Rendszerek Tanszék főiskolai tanársegéde, majd az említett tanszék egyetemi tanársegéde voltam. Jelenleg a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem Bolyai János Katonai Műszaki Kar, Repülőműszaki Intézet, Fedélzeti Rendszerek Tanszék főiskolai docense vagyok.

2004. április 1. hatállyal megbíztak a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Bolyai János Katonai Műszaki Főiskolai Kar, Repülőműszaki Intézet igazgatóhelyettesi teendőinek ellátásával.

Tízéves oktatói pályafutásom során a villamosmérnöki és a gépészmérnöki szakon tanuló hallgatók képzésében vettem és veszek részt.

1999-ben angol középfokú nyelvtanfolyamon vettem részt.

2000-ben ECDL alapfokú számítástechnikai üzemeltetői tanfolyamon vettem részt. A tanfolyam végeztével sikeres vizsgákat tettem és megszereztem az Európai Számítógéphasználói Jogosítványt.

2000-ben részt vettem a Gábor Dénes Főiskola Informatikai Rendszerek Intézete által szervezett távoktatási tanfolyamon, amelyet sikeresen elvégeztem. Diplomamunkaként az Analóg Elektronika tantárgy tantárgyi útmutatóját dolgoztam ki a távoktatás speciális követelményeinek megfelelően. A diplomamunkámat egy Kvalifikációs Bizottság előtt védtem meg.

2001-ben a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem Bolyai János Katonai Műszaki Főiskolai Kar Fegyverzettechnikai Tanszéke által szervezett CADKEY tervező program kezelői tanfolyamon vettem részt.

2003-ban orosz alapfokú nyelvtanfolyamon vettem részt.

2004. szeptember 1-től a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Bolyai János Katonai Műszaki Kar, Repülőműszaki Intézet igazgatóhelyettesi feladatait látom el.

2004. szeptemberétől a ZMNE BJKMK BSc villamosmérnök szakindítási bizottságának a munkájában veszek részt.

2004. szeptember 14-én a Honvédelmi Minisztérium Oktatási és Tudományszervező Főosztálya beiskolázott a BME Műegyetemi Távoktatási és Felnőttképzési Központja által szervezett távoktatási tutor képző tanfolyamra, amelyet sikeresen elvégeztem.

2005-ben Lapoda 2.1 Multimédia-szerkesztő tanfolyamot végeztem.

2005. márciusában beléptem a MHTT Légierő Szakosztály tagjai sorába.

2005. októberétől az MTA DAB Műszaki Szakbizottság Repülőműszaki Munkabizottságának vagyok a tagja.

Angol nyelvből „A” és „B” típusú középfokú, orosz nyelvből „C” típusú alapfokú katonai szakmai anyaggal bővített állami nyelvvizsgával rendelkezem.

* * * *

Ezúton is köszönetet mondok mindazoknak, akik kritikai észrevételeikkel, tanácsaikkal, véleményükkel segítették a kutatómunkám sikeres elvégzését, a kitűzött célok teljesítését.

Külön köszönöm Dr. habil. Szabolcsi Róbertnek, tudományos témavezetőmnek a sokéves fáradozását, útmutatását.

Szolnok, 2005. október 21.

Szegedi Péter mk. őrnagy