

Urbán István őrnagy:

**A MAGYAR KÖZTÁRSASÁG KATONAI REPÜLŐGÉPEINEK ÉS
HELIKOPTEREINEK FEDÉLZETI NAVIGÁCIÓS BERENDEZÉSEI,
KORSZERŰSÍTÉSI LEHETŐSÉGEI**

**Doktori (PhD) értekezés
szerzői ismertetése**

**Témavezető:
Dr. Óvári Gyula okleveles mérnök ezredes,
egyetemi tanár**

Budapest, 2005

1. A TUDOMÁNYOS PROBLÉMA MEGFOGALMAZÁSA

A Magyar Köztársaság öt évvel ez előtt bekövetkezett NATO-tagsága változásokat követel meg a Magyar Honvédségen belül.

Az Észak Atlanti Szerződés Szervezete magas követelményeket és modernizálási igényeket támaszt az MH haderőnemeivel szemben a technikai fejlesztések területein.

A Magyar Légierő modernizálásának egyik fontos területe a fedélzeti navigációs berendezések, eszközök és műszerek kivonása, cseréje, nem utolsósorban pedig korunk megváltozott - navigációs képességekre vonatkoztatott - követelményrendszerének teljesítése.

A NATO Közép és Kelet-európai tagállamai jórészt a volt Szovjetunióból szereztek be a katonai repülőgépeiket és helikoptereiket, amelyek tervezése (nemcsak navigációs szempontból) jórészt a tömeghadseregek (napjainkra már teljes mértékben teret veszített) elméletén alapult.

A fent említett okból eredően a térbeli helyzet-meghatározás pontossága, a pozicionálási adatok hozzáférhetősége és a navigációs rendszerek integritása sok esetben nem éri el a korunk légi navigációjában megkívánt értékeket.

Az MH légi járművein elhelyezett navigációs eszközök és berendezések nagy része elavult, lecserélése - főként a hadműveleti repülési feladatokat végrehajtó légi járművek esetében - szinte már a történelmi szükségszerűség kategóriájába sorolható.

Emellett - véleményem szerint - elfogadhatatlan, hogy a katonai felségjelű repülőgépeink és helikoptereink a nemzetközi polgári repülésügyi szervezet által előírt navigációs követelményeket sem képesek maradéktalanul teljesíteni.

Ezek a hiányosságok a légi közlekedés biztonságát nagymértékben veszélyeztetik.

Az elemzés folyamatában arra a következtetésre jutottam, hogy a megújítási folyamat már elkezdődött: erre a legjobb példák talán néhány helikopter és repülőgép GPS - rendszerrel való felszerelése, valamint az UHF/VHF kommunikáció kiépítése.

Az értekezésemben azt is bizonyítani kívántam, hogy ezek csupán kezdeti lépések, melyek megtétele szükséges volt, de korántsem elegendő.

Annál is inkább, mivel a NATO - val való teljes mértékű navigációs- kommunikációs együttműködésre napjainkban még egyetlen katonai légi járművünk sem képes.

Az értekezést azzal az elhatározással készítettem el, hogy olyan kiegészítő légi tájékoztató eszközök, valamint navigációs előre jelző berendezések beépítését javasoljam, melyek biztosítják a repülő személyzet számára az elengedhetetlenül szükséges információkat annak érdekében, hogy a megfelelő döntéseket hozzák meg, illetve helyesen reagáljanak.

2. KUTATÁSI CÉLOK

A téma választásakor az alábbi kutatási célokat tűztem magam elé:

Javaslat megtétele olyan fedélzeti navigációs rendszer és berendezés komplexumok beépítésére, amelyek a rendelkezésre álló fejlesztési források mértékével arányosan javítják az MK katonai repülőgépeinek és helikoptereinek navigációs képességeit.

- Olyan *beépítendő eszközöket, berendezéseket megjelölni*, amelyek az adott légi járműnek számottevően *pontosabbá teszik az útvonal navigációját*.

- *Javaslatot tenni* olyan megközelítési navigációs rendszer beépítésére, amely hazánk katonai repülőgépeinek és helikoptereinek *leszállási minimum értékeit* is a meglévő értékekről valamilyen mértékben *javítják*.
- *Ajánlást megfogalmazni* olyan integrálandó navigációs berendezésre, amely biztosítja az önálló, a *földi adóberendezések működésképtelensége esetén is alkalmazható*, de ugyanakkor a *harcászati légi navigáció követelményrendszerét* is teljes mértékben *teljesíti*.
- *Megjelölni* azt a részterületet, amely a *valós harci bevetések végrehajtására* tervezett helikopter és repülőgép típusok vonatkozásában pillanatnyilag a legnagyobb *hiányossága* a szóban forgó légi járműveknek a *harcászati navigáció és kommunikáció terén*.
- *Feltárni* azokat a repülésbiztonsági veszélyforrásokat, amelyek első sorban a *hajózó személyzet testi épségét és életét* és az adott repülőgép vagy helikopter feladatrendszerének ellátását leginkább *veszélyeztetik* a gyakorlati repülési feladatok végrehajtása során.

Kutatásom célja olyan navigációs és kommunikációs területeket érintő fejlesztési irányok kijelölése, melyek segítségével a 10-30 éves repülőtechnikai eszközöket még üzemben, hadrendben lehetséges és érdemes tartani.

3. AZ ELVÉGZETT VIZSGÁLATOK RÖVID LEÍRÁSA

Értekezésemet –amely két fő részből áll- az alábbiak szerint építettem fel.

Az első logikai egységet négy külön részre tagoltam.

Az elsőben *definiálom* a navigációt, *ismertetem* annak nemzetközileg elfogadott *felosztását*.

Részletesen kitértem a légi tájékozódás elveinek felosztására, mely során igen nagymértékben támaszkodtam azokra az elméleti és gyakorlati tapasztalatokra, melyeket 24 éves repülőhajózó pályafutásom során gyűjtöttem össze.

Ezen tapasztalatokat *összehasonlítottam* mind a volt szovjet (orosz), mind pedig az angolszász eredetű terminológiákkal, repülési eljárásokkal, valamint navigációs módszerekkel.

Nagy figyelmet fordítottam annak a jelentős mennyiségű magyar, angol és orosz nyelvű írott, valamint elektronikus úton hozzáférhető szakanyag tanulmányozására is, amelyek az egyetemi szakkönyvtárakban lelhetők fel.

Az elvégzett elemző tevékenység, kutatások végrehajtása, továbbá a gyakorlati repülési navigációs feladatok végrehajtása során kimutatott adatok segítségével a következő tevékenységeket végeztem el :

Meghatároztam – a különböző terminológiák összehasonlításának útján – a repülőgépek és helikopterek irányainak fajtáit, említést téve a gyakorlati repülési feladatokban történő felhasználási területeikről.

Rámutattam a vizuális és műszeres meteorológiai körülmények, valamint a látva repülési és instrumentális repülési szabályok közötti terminológiai különbségekre, emellett felhívtam a figyelmet – a repülések biztonságát lényeges módon érintő – korrekt megfogalmazások használatának szükségességére.

Ennek a résznek az utolsó szegmensében röviden *ismertettem* az MH légi járműveinek elemi légi navigációját biztosító repülési műszereit.

Értekezésem második logikai egysége a 3. fejezetben található, amelyben a következő feladatokat és vizsgálatokat hajtottam végre.

Átfogó képet nyújtottam a Magyar Köztársaság katonai repülőgépeinek és helikoptereinek repülési feladatrendszeréről.

Az értekezés *kutatási céljaként* megjelölt kérdések *részletes kifejtését* és elemzését a *légi jármű típusra, adott esetben a légi jármű oldalszámára lebontva külön-külön elvégeztem.*

Elemeztem ezeknek a helikoptereknek és repülőgépeknek a harcászati-navigációs képességeit, az MH mint üzemeltető, valamint más üzemben tartó országok által szerzett tapasztalatokat is.

Tanulmányoztam a navigációs alapelemek kidolgozásának – az adott légi járműre vonatkoztatott – folyamatát, feltártam műszeres megjelenítésének, kijelzésének módszereit.

Megállapítottam hogy hazánk katonai repülőgépeinek és helikoptereinek fedélzeti navigációs rendszerei, eszközei, berendezései és műszerei döntő többsége az 1960-as és 1970-es évek technikai színvonalát képviselik.

Részletesen elemeztem az adott repülőgép vagy helikopter első üzembe helyezésének időpontját, utolsó nagyjavításának napját, naptári üzemidő korlátozásának határidejét, valamint ezeknek a tényezőknél a navigációs korszerűsítési eljárásokra gyakorolt hatásait.

Meghatároztam azokat az általam legfontosabbnak tartott aero-navigációs részterületeket - amelyeket az adott légi járműre vonatkoztatva- fejlesztési irányként kijelölve a repülőgépet vagy helikoptert üzemben, hadrendben érdemes tartani.

Bemutattam a Magyar Köztársaság katonai repülőgépeinek és helikoptereinek fedélzeti navigációs berendezéseit, a jelenlegi állapot részletes felmérésének segítségével.

Meghatároztam az MH légi járműveinek fedélzeti navigációs rendszereket érintő erősségeit, hátrányait, korszerűsítési lehetőségeit és repülésbiztonsági veszélyeit.

Kijelentettem, hogy a különböző légi járművek eddig (2004 december) elvégzett ipari nagyjavítása során végrehajtott munkálatok nem mindenben feleltek meg a (repülő–hajózó szakszemélyzetek által is kért) korszerűsítések célkitűzésének.

Megállapítottam, hogy a navigációs korszerűsítés végrehajtásának további elhalasztása több légi jármű típusnál nagyfokú és indokolatlanul vállalt repülésbiztonsági kockázatokat rejt magában.

Felhívtam a figyelmet arra, hogy a légi jármű leszállási minimum értékek ésszerű szintig történő javítása elsődleges feladat a navigációs fejlesztési projekteken.

Legalább két fejlesztési irányt dolgoztam ki minden légi jármű esetében. Ezek az adott repülőgép vagy helikopter repülésbiztonsági veszélyforrásait szüntetik meg, emellett hogy a légi navigációs pozicionálási adatok pontosabbá tételét is szolgálják.

Megjelöltem azokat a légi jármű specifikus fedélzeti navigációs eszközöket, műszereket, berendezéseket, melyeknek kiépítését, indikált mértékegységeinek átstrukturálását, modernizálását, cseréjét, valamint más instrumentummal történő helyettesítését javaslom.

Felhívtam a figyelmet az aero navigáció kommunikációs területének – minden általam vizsgált légi járműre vonatkoztatott – fontosságára.

Emlékeztettem arra, hogy a fent említett terület nemcsak a repülő – hajózó, hanem a légiforgalmi irányítói szolgálati feladatokat ellátó szakszemélyzetek munkájában is kiemelkedő fontosságú.

Kitértem arra is, hogy az adott repülőgépnek vagy helikopternek nem csupán a navigációs rendszerét célszerű fejleszteni. Szükséges a fedélzet kommunikációs rádió berendezések működését új, az MH- ban jelenleg nem meglévő képességekkel kibővíteni. Ezen kívül a saját-idegen felismerő azonosítást teljes biztonsággal elvégző eszközök beépítése is szükséges.

Következtetések levonásával, a rendelkezésre álló feladatrendszerek figyelembevételével indirekt módon utaltam arra a légi jármű típusokra lebontott navigációs korszerűsítési eljárásra, amelynek végrehajtása szükséges az adott repülőgép vagy helikopter további alkalmazásához, a mindennapi kiképzési és hadműveleti repülési feladatok biztonságos végrehajtása érdekében.

Kutatásaim eredményeit a befejezésben összegeztem, megjelöltem új tudományos eredményeimet, és ajánlásokat teszek kutató munkám további hasznosításra.

4. ÖSSZEGEZETT KÖVETKEZTETÉSEK

Következtetéseim kidolgozását kutató tevékenységem tette lehetővé. Ennek folyamán tanulmányoztam a légi tájékozódás fejlődését, a különböző légi navigációs eszközök és berendezések, a navigációs alapelemek meghatározását, valamint a légi navigáció pontosságára gyakorolt hatásukat.

1./ Napjaink és a jövő légi hadviseléséhez kötött katonai alkalmazásaiban a légi járművek, valamint ezen belül pedig a légi navigáció meg fogják őrizni prioritásukat. Ez azt jelenti, hogy bármely katonai, nem háborús alkalmazásokat is figyelembe véve feladat végrehajtása minden esetben repülőgépek és/vagy helikopterek repüléseinek megtervezésével, megszervezésével és végrehajtásával kezdődik meg.

A tervezés legelső lépései között továbbra is jelen lesz a légi navigációs tervezés, éppen úgy, mint ahogy ez nyomon követhető a múlt századtól napjainkig terjedően a katonai és polgári repülés minden területén.

2./ Bármilyen navigációs korszerűsítés végrehajtása előtt szükséges tanulmányozni az adott légi jármű üzemidő tartalékait.

Megállapítottam hogy azoknak a légi járműveknek az esetében, amelyek 24 hónapnál rövidebb naptári üzemidő tartalékkal rendelkeznek, nem célszerű semmilyen korszerűsítés, míg 36-60 hónap hátralévő üzemidő esetén egy minimális fejlesztési koncepció elvégzése számot tevően megkönnyítheti az adott repülőgéppel vagy helikopterrel történő mindennapi gyakorlati repülési feladatok végrehajtását.

Amennyiben több mint 6 év még rendelkezésre áll a típus „életéből”, akkor - figyelembe véve a légi jármű feladatrendszerét - akár több tízezer dollár költségű navigációs fejlesztés is indokolt lehet.

3./ A harcászati-navigációs célból történő, teljesen megbízható mértékű légi jármű azonosítások alapját várhatóan továbbra is az elektronikus rákérdező és válaszadó berendezések fogják képezni, a vizuális azonosítási eljárásokkal kiegészítve.

4./ A jövőben a légi navigáció kihívásai ugyanazon tényezőkön fognak alapulni, mint napjainkban.

Ezek a tényezők nagymértékben függenek a légi jármű szakszemélyzet – légi jármű – légi jármű fedélzeti navigációs rendszer minőségi jellemzőitől.

A repülő-hajózó szakszemélyzetek kiképzési szintjét a légi jármű típusától függő, „megfelelő mértékű” egyéni repülési időkeret biztosításával, valamint repülő szimulátorokon végrehajtott gyakorlatok segítségével lehetne fenntartani.

A repülési időkeretek - kivéve a szállító repülő hajózó szakszemélyzeteket - a meghozott intézkedések és költségátcsoportosítások ellenére sem érik el a megkívánt értékeket.

Pillanatnyilag egyetlen működő képes állapotú repülési szimulátor berendezése van csupán az MH-nak, ez is csak a „kifutó” MI-8 helikopterek szakszemélyzetének kiképzésében használható fel.

5./ A navigációs adatok fő forrásai továbbra is az ember által felismert és azonosított jellegzetes pontok és vonalak, valamint a műszerekről leolvasott értékek és jelzések lesznek. A légi és földi rádiólokátor állomások, a navigációs műszerek, valamint műholdak és a légi jármű fedélzeten elhelyezett vevők-érzékelők szerepe mind jobban előtérbe kerül.

6./ Kapcsolódván az emberhez, mint a légi navigáció legfontosabb eleméhez előre jelezhető, hogy a látás utáni navigációs eljárások – figyelembe véve az aktuális meteorológiai helyzetet – alapvetők maradnak.

A látva repülési szabályok szerint végrehajtott navigáció fő felhasználási területei is ugyanazok lesznek: a támadó légi támogatás, a közeli manőverező légi harc és a légtérmegettisztító tevékenység. A hadműveleti repülési feladatok – nem utolsósorban a túlélési képességek javítása érdekében – a földközeli repülések alsó magassági tartományaiban kerülnek végrehajtásra.

7./ A hiperbola – ellipszis helyzetvonalakat alkalmazó navigációs rendszerek jelentősége és ezzel együtt alkalmazásaik fokozatosan háttérbe fognak szorulni. Ezt a következtetést alátámasztják azok az információk, melyek az ilyen elven alapuló (OMEGA, LORANA) navigációs berendezések földi adóberendezéseinek üzemén kívül helyezéséről szólnak.

A rádió navigáció alkalmazott eljárásaiban várhatóan nagyobb szerepet fognak betölteni az ortodróma – kiskör helyzetvonalakat egyidejűleg alkalmazó pozicionálások. Azonban nem képes erre a fejlett navigációs módszereket alkalmazó eljárásra az MH egyetlen helikoptere vagy légszavaros kiképző repülőgépe sem. Nagyon nagy korlátozásokkal alkalmasak a harcászati vadászrepülőgépek, illetve a harcászati kiképző repülőgépek az egyidejű azimut / távolság adatok kijelzésre. Ez a nem kívánatos helyzet azért jöhetett létre, mert egy olyan navigációs rendszerre épülő alapadat forrást alkalmaznak ezek a légi járművek, amelyeknek a földi adóberendezései gyakorlatilag nem használhatóak.

Megállapítható hogy a Magyar Köztársaság katonai repülőgépeinek és helikoptereinek időjárési minimum értékei nagymértékben, akár 2-3-szor rosszabb értékekre is romlottak.

8./ A rádió navigációs műszerek új csoportját képezik - már másfél évtized óta - a műhold navigációs rendszerek.

Azonban csupán néhány katonai légi járművünkön találhatóak meg az ún. sokcsatornás GPS vevőberendezések, amelyek számottevően biztonságosabbá teszik az adott repülőgép vagy helikopter navigációját. Amennyiben azonos időben csupán 3-5 műholdat venni képes berendezést alkalmazunk, fennáll a veszélye annak, hogy kedvezőtlen vételi pozícióban a műszer nem szolgáltat semmilyen adatot.

Felhívom a figyelmet arra is, hogy hiába építünk be egy korszerűnek mondható navigációs rendszert, ha annak elhelyezése nem biztosítja az állandó működőképességet, túlmelegszik és ezáltal a repülési feladatok végrehajtása közben használhatatlanná válik.

A légszaváros kiképző repülőgépeken annak ellenére, hogy elhelyezése lehetséges volna, nincs beépített GPS-vevő berendezés. Olykor a repülő - hajózó személyzettagok saját, a műszerfalra nem rögzített berendezéssel kénytelenek repülni, amely semmi esetre sem megengedhető a gyakorlati repülési feladatok végrehajtásakor.

9./ A rádió navigáció légi jármű fedélzeti berendezései, eszközei és műszerei valószínűleg még a jelenleginél is nagyobb (alkalmazási) területet fognak hódítani az INS/GPS – elven működő rendszerek, melyek (pozicionálási eltérésre vonatkoztatott) hiba faktora egyre inkább csökken- akár pár száz méternyi értékekre- a mind szélesebb körben alkalmazott új technológiáknak köszönhetően.

Ez a tény azért fontos, mert a fedélzeti navigációs rendszerek alapadatait korszerű eszközök alkalmazása esetén általában ortodróma – kiskör alapú navigáció szolgáltatja, ugyanis a földi telepítésű, aero navigáció feladatkörű berendezések nem megbízható működése esetén a giroszkóp képes – a megkívánt pontosság követelményeit kielégítve – helyettesíteni adott időintervallumon belül a nem működő földi adóállomást.

5. ÚJ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK

A választott témában elvégzett kutatómunkám tudományos eredményeként értékelem az alábbiakat:

- A Magyar Köztársaság tulajdonában és hadrendjében lévő összes katonai repülőgépbe és katonai helikopterbe szükséges a VOR/DME rendszer fedélzeti vevőit beépíteni, annak teljes konfigurációjában.
- Az MH légi járműveibe (kivéve az AN26-os típusú repülőgépeket) az ILS leszállító rendszert integrálni kell a fedélzeti navigációs rendszerek közé.
- A Magyar Köztársaság tulajdonában lévő katonai repülőgépekbe és helikopterekbe a navigációs rendszerek teljessége elérésének érdekében autonóm GPS/INS navigációs rendszert kell beépíteni.

- Minden harcfelelő végrehajtó MIG-29, MI-17 és MI-24 típusú légi járművünknek rendelkeznie kell az IFF - rendszereknek a MODE IV. képességeket nyújtó változatával.
- Az MH által üzemeltetett L-39 és YAK-52 típusú kiképző repülőgépeken szükséges megszüntetni azt a repülésbiztonsági veszélyforrást, amely abból adódik, hogy a hátsó kabinban helyet foglaló oktató nem képes a hajtómű teljes körű ellenőrzésére, vezérlésére.

6. A KUTATÁSI EREDMÉNYEK FELHASZNÁLHATÓSÁGA, AJÁNLÁSOK

Az értekezés egyes fejezeteiben elemzett és kibontott kérdések, illetve az ezekből levont következtetések megítélésem szerint megfelelő érdeklődésre tarthatnak számot a légi navigációs korszerűsítési kérdésekkel foglalkozó szakértők és kutatók körében.

Véleményem szerint *értekezésem anyaga*:

- *felhasználható* a repülő-hajózó szakszemélyzetek kiképzésében;
- *alapjául szolgálhat* az MH légierő légi járműveinek *kiképzési és hadműveleti repülési feladatainak megtervezésében*;
- *elősegítheti* a közép és felsőszintű katonai vezető állomány légi jármű korszerűsítésekkel kapcsolatos *döntéseinek meghozatalát*;
- további kutatómunkára *ösztönöz*.

Az értekezést alkalmasnak tartom arra, hogy a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetemen folyó oktatásban, képzésben forrásmunkaként felhasználásra kerüljön az alap, - és a tanfolyam rendszerű képzések részterületein.

Ugyancsak fontos információs bázisul szolgálhat az egyes fejezetekben kifejtett kérdések iránt érdeklődő, illetve azok kutatásával foglalkozó személyek számára, melyet jól segítene akár illusztrált kiadványként történő megjelentetése.

7. PUBLIKÁCIÓIM JEGYZÉKE

1. Merre tovább műholdas navigáció?

Tudományos konferencián 1998. április 14.-én elhangzott előadás.

Megjelent: ZMNE RI Repüléstudományi Közlemények (X. évfolyam, 4. szám 251-258.o.)

ISSN 1417-0604

2. A GPS - rendszer , és néhány alkalmazási területe a repülésben

TDK - dolgozat.

Intézményi TDK konferencián Légierő Alszekcióban I. helyezett 1998. május 06.-án.

3. Navigáció Műholdakkal

Lektorált cikk.

Megjelent: A Haditechnika c. folyóiratban (1999.2.szám, 61-62.o.) ISSN 0230-6891

4. A GPS - rendszer néhány alkalmazási területe a repülésben

Lektorált cikk.

Megjelent: A Haditechnika c. folyóiratban (1999.3.szám, 55-57.o.) ISSN 0230-6891

5. GPS múlt, jelen, jövő?

Megjelent: ZMNE Hallgatói Közlemények c. egyetemi kiadványban. (1999/1 szám, 147.-152.o.) ISSN 1417-7307

6. Non-Conventional Navigation Systems

Előadás (angol nyelvű)

Elhangzott: 2000.06.14-16. Balatonfüred

Nem hagyományos légi járművek második nemzetközi konferenciáján az V. sz szekcióban

7. A VOR-DME rendszer egy megkésett lehetőség a Magyar Honvédség légi járműparkjának navigációs képesség növelésére.

Előadás

Elhangzott: 2000.11.02.

Fiatal tudósok konferenciája 2000, Bolyai János Katonai Műszaki főiskolai Kar, Budapest

Megjelent: Bolyai Szemle (különszám 89-99.o.)

8; A navigáció fejlődése a XVIII. Századig

Lektorált cikk.

Megjelent: Repüléstudományi közlemények c.kiadványban (XIII. évfolyam, 32. szám, 145-157o.) ISSN 1417-0604

9; Légi jármű irányainak meghatározása a földfelületen

Lektorált cikk.

Megjelent: Repüléstudományi közlemények c.kiadványban (XIV. évfolyam, 34. szám 147-161.o.) ISSN 1417-0604

10;A GPS-rendszer gyakorlati alkalmazása

Jegyzet kiegészítés

Várható megjelenés:2005.-ben

11; Égitestek mozgása, égi koordináta-rendszerek navigációs összefüggései

Lektorált cikk.

Várható megjelenés: Repüléstudományi közlemények c. kiadványban 2005 első félévében

12;A Föld alakja és méretei, a távolságmérés alapjai

Megjelent: Haditechnika c. folyóiratban 2004/4 szám, 34-36, 45. o. ISSN 0230-6891

13; A teresztrikus-navigációs időszámítás és gyakorlati alkalmazásai

Lektorált cikk.

Várható megjelenés: Repüléstudományi közlemények c. kiadványban 2005 első félévében

8. SZAKMAI-TUDOMÁNYOS ÖNÉLETRAJZ

Főiskolai tanulmányaim befejezése után 1988.08.20.-án avattak tisztté.

Első Tiszti Beosztásomban hat éven keresztül teljesítettem szolgálatot a 89. „Szolnok” Vegyes Szállítórepülő Dandárnál, mint repülőgép vezető. Ezen idő alatt a repülő-hajózó tiszti pálya szakmai - elméleti ismereteit elsajátítva, az előírt osztályba sorolási vizsgákat kiváló szinten teljesítve váltam I. osztályú repülő-hajózóvá.

Csapatszolgálatom után, pályázat elnyerése útján kerültem az akkori Szolnoki Repülő-tiszti Főiskola Repülőgép vezető - Megfigyelő Tanszékére főiskolai oktató beosztásba. Ebben a munkakörben tanszéki TDK felelősként is ténykedtem, konzulensként két hallgatót segítettem OTDK - n elért II. ill. III. helyezést elérésében.

Előbb említett beosztásom ellátása mellett katonai szakmai anyaggal bővített középfokú angol nyelvvizsgát tettem 1996-ban, majd a repülő - hajózó oktatói képesítést is megszereztem.

A Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem Hadtudományi Karán - sikeres felvételi eljárást követően - 1997-ben kezdtem meg tanulmányaimat. Az 1998-ban megrendezett intézményi TDK konferencián a Légierő alszekcióban I. helyezést értem el.

Ugyanebben az évben angol nyelvből felsőfokú, katonai szakmai anyaggal bővített nyelvvizsgát tettem. Orosz nyelvből középfokú nyelvvizsgával rendelkezem.

Egyetemi tanulmányaimat 1999-ben fejeztem be a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem katonai vezető szakán. Oklevelem minősítése: „kitüntetéses”.

Felvételi vizsgám eredménye és a ZMNE Rektor Úr 199/1999. sz. határozata alapján felvételt nyertem az 1999/2000 tanulmányi évben induló levelező doktori (PhD) képzésre, mely során - többek között - az MH légi járműveinek avionikai fejlesztési lehetőségeit, módszereit vizsgáltam.

Vizsgakötelezettségeimet kivétel nélkül „jeles” eredménnyel teljesítettem az eddig sikeresen befejezett szemeszterek során.

Katonai pályám során több mint tíz alkalommal részesültem különböző szintű dicséretekben és jutalmakban, ezek közül kiemelkedik a 2002-ben a Honvédelmi Minisztérium Helyettes Államtitkár Úr által nyújtott elismerés.

Szolnok, 2005. január 23.

/Urbán István örgy/