

**NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM**  
**Hadtudományi Doktori Iskola**

# **Doktori (PhD) értekezés**

Bali Tamás ezredes

Szolnok, 2016.

**NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM**  
**Hadtudományi Doktori Iskola**

**Bali Tamás ezredes**

**HELIKOPTERVEZETŐK KIVÁLASZTÁSA ÉS KIKÉPZÉSÉ-  
NEK KORSZERŰSÍTÉSE**

**Doktori (PhD) értekezés**

**Témavezető:**

**Dr. habil Krajnc Zoltán mk. alezredes**  
NKE HHK Katonai Vezetőképző Intézet  
Intézetigazgató-helyettes  
egyetemi docens

**Szolnok, 2016**

# TARTALOMJEGYZÉK

<b>I. BEVEZETÉS .....</b>	<b>6</b>
I.1 A kutatási témaválasztás aktualitása.....	8
I.2 A tudományos probléma megfogalmazása, hipotézisek.....	10
I.3 A kutatás célkitűzései .....	12
I.4 A kutatás módszertani kérdései .....	13
I.5 Az értekezés felépítése .....	13
<b>II. A HELIKOPTERES FEGYVERNEM BIZTONSÁGPOLITIKAI DOKUMENTUMOKBÓL ÉS SZABÁLYZÓKBÓL SZÁRMAZTATOTT FELADATAI. A FEGYVERNEMTŐL ELVÁRT KÉPESSÉGEK DEFINIÁLÁSA .....</b>	<b>16</b>
II.1 A hazai jogi szabályzás, a haderő alkalmazási felhatalmazása .....	17
II.2 Szövetségen belüli doktrinális szabályzás.....	19
II.3 A helikopteres fegyvernemre háruló harcfeladatok a jogszabályok tükrében	21
II.4 A helikopteres fegyvernem műveleti igényekre épülő képességeinek definiálása .....	26
<b>III. A HAZAI HELIKOPTERVEZETŐ-KÉPZÉS JELENLEGI STRUKTÚRÁJÁNAK ELEMZÉSE. A KIKÉPZÉSI RENDSZER ALKALMAZÁSA KAPCSÁN FELMERÜLŐ NEGATÍVUMOK ÉS POZITÍVUMOK MEGHATÁROZÁSA .....</b>	<b>31</b>
III.1 A történelmi alapoktól napjainkig .....	31
III.2 A jelenlegi hazai katonai helikoptervezető-képzés vizsgálata a toborzástól a kiképzett, bevethető helikoptervezető rendelkezésre állásáig.....	41
III.2.1 A képzésre történő pályázás .....	41
III.2.2 A felvételi eljárást megelőző orvosi vizsgálatok.....	42
III.2.3 A felvételi eljárás .....	42
III.2.4 Katonai alapkiképzés és nyelvképzés.....	43
III.2.5 A légijármű-vezető képzés első (hazai), előválogató fázisa .....	44
III.2.6 A helikoptervezető-képzés kanadai fázisa .....	51
III.2.7 A helikoptervezető-képzés hazai fázisa .....	55
III.3 A képzési rendszerek alkalmazása kapcsán felmerülő pozitívumok és negatívumok meghatározása. Következtetések .....	61
<b>IV. MÁS NEMZETEKNEEL ALKALMAZOTT KIKÉPZÉSI STRUKTÚRÁK LEÍRÁSA, AZOK ÖSSZEHASONLÍTÁSA ÉS ELEMZÉSE .....</b>	<b>75</b>
IV.1 Az Amerikai Egyesült Államok helikoptervezető-képzésének rendszere ..	75
IV.2 Az angliai helikoptervezető-képzés rendszere.....	84
IV.3 Az olasz helikoptervezető-képzés rendszere .....	91
IV.4 Egyes nemzetek kiemelést érdemlő pályára irányítási, előválogatási és képzési gyakorlatainak specifikus meghatározása .....	96
IV.4.1 Kanada .....	96
IV.4.2 Németország.....	97
IV.4.3 Törökország .....	98
IV.4.4 Franciaország .....	99
IV.4.5 Szlovákia .....	100
IV.4.6 Ausztria .....	101
IV.4.7 Írország.....	102
IV.4.8 Finnország .....	104
IV.5 Következtetések .....	104

<b>V. HELIKOPTERVEZETŐK KORSZERŰ KIVÁLASZTÁSI ÉS KIKÉPZÉSI STRUKTÚRÁJÁNAK MEGHATÁROZÁSA .....</b>	<b>118</b>
V.1 Bevezetés .....	118
V.2 A helikoptervezető-képzési részelemek meghatározása .....	120
V.3 A repülő szimulátorok alkalmazásának jelentősége .....	124
V.4 A korszerű helikoptervezető-képzés felépítése, leírása .....	128
V.5 A korszerű helikoptervezető-képzés részleteiben .....	135
V.5.1 Pályára irányítás .....	135
V.5.2 A képzéshez való csatlakozás.....	145
A felvételi eljárás.....	150
V.5.3 A helikoptervezető-képzést támogató felkészítések.....	153
Katonai alapképzés .....	154
Ejtőernyős kiképzés .....	155
Alapszintű túlélő kiképzés (SERE A) .....	156
Angol nyelvi képzés .....	157
V.5.4 Légijármű-vezető előválogatás.....	158
Elméleti képzés.....	159
Szimulátorral támogatott kiképzés .....	165
Gyakorlati repülőképzés .....	166
V.5.5 Helikoptervezető alapképzés .....	172
Elméleti képzés.....	172
Szimulátorral támogatott kiképzés .....	174
Gyakorlati repülőképzés.....	175
A gyakorlati repülőképzés módszertana.....	185
Teljesítményértékelési rendszer .....	186
A jelöltek képzéséről történő eltávolítása .....	188
V.5.6 Helikoptervezető haladóképzés .....	190
Elméleti képzés.....	190
A szimulátorral támogatott felkészítés és a gyakorlati repülőképzés... ..	192
Hegyi túlélő tanfolyam .....	200
Vízi túlélő tanfolyam .....	201
A helikoptervezetők első beosztásuk helikoptertípusára történő átképzését és műveleti kiképzését támogató felkészítések leírása .....	204
CLS tanfolyam.....	205
SERE B-C tanfolyam .....	206
Szárazföldi műveleti tanfolyam.....	207
Légi műveleti tanfolyam.....	207
V.5.7 Az első repülőbeosztás helikoptertípusára történő átképzés .....	209
Elméleti képzés.....	209
Szimulátorral támogatott felkészítés .....	210
Gyakorlati repülőképzés .....	211
V.5.8 Műveleti kiképzés.....	212
Elméleti képzés.....	212
A szimulátorral támogatott felkészítés és a gyakorlati repülőképzés... ..	215
<b>VI. AJÁNLÁS A KORSZERŰ HELIKOPTERVEZETŐ-KÉPZÉS MEGVALÓSÍTÁSA A MAGYAR HONVÉDSÉGEN BELÜL .....</b>	<b>222</b>
VI.1 Ajánlás a képzést koordináló képzőszerve .....	222
VI.2 A képzést megelőző feladatok, és felkészítések .....	226
VI.3 A légijármű-vezetői előválogatás .....	229
VI.4 A helikoptervezető-képzés struktúrája.....	230

VI.5 Összegzés.....	234
<b>VII. BEFEJEZÉS .....</b>	<b>237</b>
VII.1 Összegzés, a kutatás eredményeinek áttekintése.....	237
VII.2 Új tudományos eredmények .....	245
VII.3 Az értekezéssel kapcsolatos javaslatok .....	247
VII.3.1 Az értekezés felhasználhatósága.....	247
VII.3.2 A témához kapcsolódó további kutatások lehetséges irányvonalai .	247
VII.4 Zárszó .....	249
<b>RÖVIDÍTÉSEK JEGYZÉKE.....</b>	<b>251</b>
<b>MELLÉKLETEK .....</b>	<b>253</b>
<b>FELHASZNÁLT IRODALOM .....</b>	<b>261</b>
<b>PUBLIKÁCIÓK JEGYZÉKE .....</b>	<b>268</b>

## I. BEVEZETÉS

Az emberiség történetében – mint egyfajta természeti törvényszerűséget – egy dolgot állandónak lehet tekinteni, mégpedig a változást, melyet sok minden indukálhat. Lehetnek annak többek között társadalmi, gazdasági, természeti okai, vagy akár a politikai érdekek átalakulásai. Egy haderő vonatkozásában a változásokat alapvetően a kockázatok és fenyegetések jellegének átalakulása hozza magával, amelyhez hozzájárul még a technikai fejlődés hatása, illetve az adott ország gazdasági helyzetének formálódása. Egyetértek Koller József megállapításával, miszerint *„Az államok törekvése az, hogy a változó környezet, a jövőbeni konfliktushelyzetek és az ezekkel együtt változó biztonsági kihívások megoldására, a válságok kezelésére is alkalmas haderőt hozzanak létre.”*<sup>1</sup>

A szervezeti átalakítások, a személyi és technikai feltételrendszer változása arra készíti a haderő vezetését, hogy mind struktúrájában, mind technikájában és természetesen doktrinális eljárásaiban megtegye meg a szükséges változtatásokat, átalakítsa eddigi terveit. Ennek analógiájára a Magyar Honvédségnek a dinamikusán változó biztonságpolitikai környezetben is professzionális, sokoldalúan, rugalmasan és hatékonyan alkalmazható, nemzetközi együttműködésre képes, kiképzett, feltöltött, bevethető szervezetekkel rendelkező, korszerű eszközökkel felszerelt és finanszírozható haderőként, a nemzet biztonságának fő letéteményeseként kell végrehajtania feladatait.<sup>2</sup>

Az egyre újabb fegyverek, fegyverrendszerek adta harcászati lehetőségek szinte folyamatosan egyre újabb dimenziókat nyitottak, és nyitnak meg ma is a hadviselésben, melyekre szükségszerűen, csak új műveleti eljárásokkal, egyre modernebb fegyverekkel lehet megfelelő választ adni. E kölcsönhatás a motorja a hadművészet evolúciójának. Megállapítható, hogy csak az a haderő képes a hatékony műveleti tevékenységre, amely lépést tud tartani az állandóan változó környezettel.

Ugyanerre a törvényszerűségekre hívja fel a figyelmet prof. dr. Szternák György egyik publikációjában:

---

<sup>1</sup> KOLLER József: Helikopterek újszerű alkalmazási lehetőségei többnemzeti alkalmi harci kötelék szárazföldi műveleteinek támogatása érdekében. (Forrás: Doktori /PhD/értekezés, Budapest, 2012., p.05.).

<sup>2</sup> Forrás: Ált/43: Magyar Honvédség Összhaderőnemi Doktrína 3. kiadás (MH DOFT kód: ÖHD (3), Megjelent: 2012. szeptember 28., p.07.).

„A következő évtizedekben, a haditechnikai eszközök rohamos fejlődésének következményeként, a jövő háborúiban megváltoznak a hagyományos módszerek a hadműveletek és a harcok megvívása terén.”<sup>3</sup>

A szoros kölcsönhatásban lévő folyamatok közvetlen hatásaként, egyre komplexebbé válik a műveletekben résztvevő katonák kiképzése, azoké, akik a műveletek „mozgató rugói”. Erről prof. dr. Szenes Zoltán a következőt írta: „*Ma a modern haderőket mindenütt a világon a korszerű tudomány és technológia alkalmazása jellemzi. Bár a háború társadalmi jelenség, a hadviselés mindig a katona és a fegyver (technológia) közös vállalkozása marad.*”<sup>4</sup>

Az idő múlásával egyre fokozottabban jelentkezett az igény mind a fegyveres erő képességfejlesztési lehetőségeinek, mind pedig az összefegyvernemi műveletekben résztvevő katonák kiképzésének kutatási területein. Orosz Zoltán doktori értekezésében a következőt fogalmazta meg: „... sokat változtak a haderő alkalmazási elvek, az új kihívásokra választ kell adni..., az új alkalmazásokra kiképzést, szabályzatot szükséges alkotni.”<sup>5</sup>

Értekezésem témáját tekintve, a jelenleg is alkalmazott pilótaképzési elvek alapjait – kifejezetten a kiképzés módszertanára fókuszálva – számomra leginkább említésre méltóan Charles J. Biddle<sup>6</sup> írta le az I. világháború során szerzett tapasztalatai alapján.<sup>7</sup>

E kiképzés módszertani művet, tudományos szinten, első lépésben az úgynevezett „Instructional System Design”,<sup>8</sup> majd második lépcsőben, az úgynevezett „Systems Approach to Training”<sup>9</sup> elméletekkel egészítették ki.<sup>10</sup>

<sup>3</sup> SZTERNÁK György–KOÓS Gábor: A katonai műveletek elmélete és gyakorlata a feldolgozott tapasztalatok alapján /2./ (Forrás: Honvédségi Szemle, 142. évfolyam, 2014/3. szám, HU ISN 2060–1506, p.25.).

<sup>4</sup> SZENES Zoltán: Velünk élő tudomány (Forrás: Honvédségi Szemle, 141. évfolyam, 2013/6. szám, HU ISSN 2060–1506, p.06.).

<sup>5</sup> OROSZ Zoltán: A Magyar Honvédség szállítórepülő és helikopter alegységek alkalmazási lehetőségei a NATO szövetségi rendszerében. (Forrás: Doktori /PhD/értekezés, Budapest, 2011, p.154.).

<sup>6</sup> Charles John Biddle (1890–1972): Amerikai születésű repülőgép-vezető, aki szolgálatát 1917–1919 között a Francia Idegenlégió Lafayette Escadrille repülőszázadánál teljesítette az első világháború folyamán. A háború után ügyvédi hivatást választott. (Forrás: US. Air Service in World War I. volume IV., Kiadó: Office of Air Force History, Kiadva: 1979, Washington, p.41.).

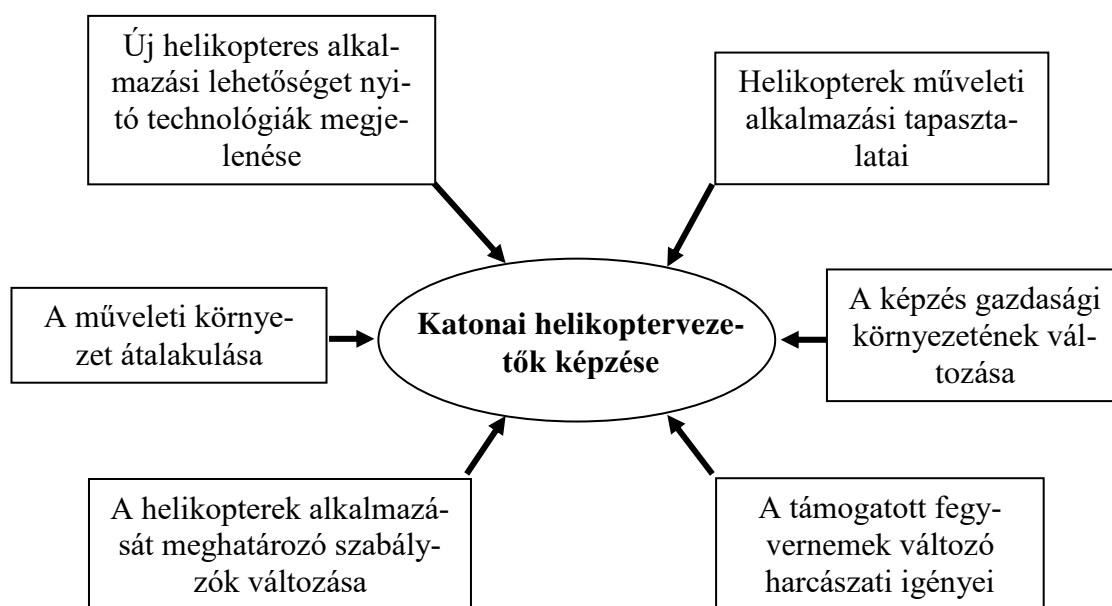
<sup>7</sup> Az 1917-ben a Francia Idegenlégió „Lafayette Escadrille” nevű egységénél szolgáló katona az ott megfigyelt pilótaképzési elveket levelek formájában rögzítette. (Forrás: Daniel J. GARLAND, John A. WISE, V. David HOPKIN: Handbook of Aviation Human Factors /Second edition/, Kiadó: CRC Press, Taylor & Francis Group, Kiadva: Boca Raton /Florida, USA/, ISBN: 9780805859065, p.313.).

<sup>8</sup> Egy olyan felnőttképzési módszer, melyben azonosítják a képzés kimeneti követelményeit, megméri a jelentkező bemeneti készségeit, tudását és erre építve egy egyénre szóló felkészítési programot dolgoznak ki. A képzési tematikát, a közbenső vizsgát eredményei alapján szükség szerűen módosítják.

Értekezésemben a tudományos kutatásaimra, valamint a közel 20 éves alap- és harckiképzésben szerzett tapasztalataimra támaszkodva fogalmazom meg a jelenkori kihívásokra választ adni képes, korszerű katonai helikoptervezető-képzés rendszerét. Abban meghatározó szerepet kap az elmélet és gyakorlat kölcsönhatása, melyet Dr Weszely Ödön a következő módon ír le Pedagógia című könyvében: „A gyakorlat ad tapasztalati alapot az elmélet számára, az elmélet termékenyíti meg s teszi tökéletesebbé a gyakorlatot.”<sup>11</sup>

## I.1 A kutatási témaválasztás aktualitása

A katonai helikoptervezető-képzés áttekintésének szükségességét több tényező határozza meg. Ilyenek többek között: a műveleti feladatrendszer átalakulása, új technológiák megjelenése, vagy éppen a képzést biztosító pénzügyi, gazdasági környezet változása (1. ábra).



1. ábra: A helikoptervezető-képzés áttekintésének szükségességét meghatározó tényezők.<sup>12</sup>

<sup>9</sup> Oktatásmódszertani elmélet, melyben a képzés hatékonyságának fokozása érdekében az oktatási eljárásokat akár a felkészítés folyamán is többször módosítják. Ennek szükségességét (vagy szükségtelenségét) a tudásszintmérések eredményei alapján határozzák meg.

<sup>10</sup> Forrás: Daniel J. GARLAND, John A. WISE, V. David HOPKIN: Handbook of Aviation Human Factors /Second edition/(Kiadó: CRC Press, Taylor & Francis Group, Kiadva: Boca Raton /Florida, USA/, ISBN: 9780805859065, p.311.)

<sup>11</sup> Forrás: WESZELY Ödön: Pedagógia (Kiadó: Országos Pedagógiai Könyvtár és Múzeum, Kiadva: 1993, ISBN: 963751645X, p.6)

<sup>12</sup> Kidolgozta: Bali Tamás ezredes.



A Magyar Honvédség helikopteres fegyvernemének képességei az alacsony hadrafoghatósági mutatók, a rendelkezésre álló légijárművek korlátozott technikai lehetőségei miatt leromlottak. A forgószárnyas-képesség csökkenése közvetlenül is negatív hatást gyakorol a támogatott szárazföldi fegyvernemek<sup>13</sup> műveleti képességeire. Az így kialakuló összefegyvernemi műveleti képességcsökkenés már egészében is rontja az országvédelmi feladatok biztosíthatóságát. E probléma megoldására Magyarország kormánya – a honvédelmi tárca politikai és katonai vezetőinek javaslatára – döntést hozott a mai kor igényeit is kielégíteni képes helikopterek beszerzéséről.

Az új helikopterek közelgő rendszeresítése időszerűvé teszi az üzemeltetői állomány<sup>14</sup> kiképzésének áttekintését, eljárásainak pontosítását, tartalma és formája megújításának szükségességét, mivel:

- a modern helikopterek technikai vívmányaiban rejlő lehetőségek új dimenziót nyitottak a helikopterek műveleti alkalmazásában,
- a műveleti környezet, és így a műveleti elvárások is átalakultak,
- a szövetségesi és ezzel együtt a hazai helikopteres alkalmazási eljárások változnak.

A helikopterek beszerzésére vonatkozó döntés megszületése azzal a vonzattal is jár, hogy már most meg kell kezdeni a helikoptervezető-képzés feltételrendszerének kialakítását, struktúrájának és módszertanának áttekintését, majd szükségszerű átdolgozását, az elvárt repülési készségek kialakítását szolgáló elméleti és gyakorlati képzési tematikák kidolgozását. Ha ezen feladatok teljesülnek, akkor az új helikopterek rendszeresítésével csaknem egyidőben megkezdődhet a jelöltek képzése, illetve a jelenleg helikoptervezetőként szolgálatot teljesítők típusátképzése, biztosítva ezzel a helikopteres képességkiesés nélküli áttérést az új típusra.

A hazai utánpótlásképzés aktualitásának témája megköveteli a képzési igény vizsgálatát is. 2016. év első negyedében a hazai forgószárnyas fegyvernem egyetlen végrehajtó szintű alakulatánál 35 fő helikoptervezetői hiány volt tapasztalható. A feladatok teljesíthetőségét tovább nehezítette, hogy az amúgy is hiányosan meglévő állományból 4 fő vezénnyelssel vagy összhaderőnemi, vagy pedig vezérkari beosztásokat látott el. Ezek a számok a jelen nehézségeit szimbolizálják, azonban a 39 fős hiány mellett a meglévő (aktívan repülő) állomány korfája előrevetíti az elkövetkező időszak problémáját.

---

<sup>13</sup> Itt leginkább a könnyűlövész és különleges műveleti erőkre kell gondolni.

<sup>14</sup> Mind a helikoptervezetők, mind pedig a repülő-műszaki szakemberek tekintetében.

A repülési feladatok teljesítésébe bevonható helikoptervezetők 42 %-a a 45–55 év közötti, 4 %-a pedig az 55 év feletti életkori csoportban van. (A Helikopter Bázis korfájának százalékos megoszlását vizuális formában az Értekezés 1. sz. melléklete tartalmazza.)

Az állomány e 46 %-át kitevő csoportja már most is egészségügyi gondokkal küzd. A rendszerből történő kiválásuk az elkövetkező évekre prognosztizálható. A Bázis 40–45 év közötti helikoptervezetői állományának aránya az összegészhez képest 27 %-os. Az ő kiválásuk az elkövetkező 10, legfeljebb 15 évben várható. Ez az utánpótlásképzés szempontjából azt jelenti, hogy azonnali feladatként jelentkezik 39 fő, rövidtávú feladatként 32 fő, illetve középtávú feladatként pedig 19 fő helikoptervezető képzése. Ennek a 90 főnek a képzése – figyelembe véve a Helikopter Bázis jelenlegi maximális évi 9 fő<sup>15</sup> gyakorlati alapképzési kapacitását és a közel 6 fős beválási arányt – 15 év alatt valósítható meg.

Fontos szót ejteni az aktív helikoptervezetői állomány 9 %-át kitevő 35 év alatti személyekről. Őket a helikopterek hadrafoghatósági mutatóiból eredő alacsony repülési óraszám alulmotiválttá teszi, így átlagosan 5 szolgálati év után náluk megjelenik a pályaelhagyási tendencia. Ennek – a fentiekben leírtakon túl – közvetlenül is utánpótlásképzést generáló hatása van. Összegezve, a hiányzó, illetve a jelenleg meglévő állomány elöregedéséből adódó 90 fős helikoptervezetői utánpótlási képzési igény felett, számolni kell a kiválásból következő, az összlétszám közel 10 %-át elérő kiegészítő képzési igénnyel.

Mivel értekezésem témája releváns a fentiekben leírt feladatrendszerben foglaltakkal, illetve létjogosultsága meglévő és prognosztizált hiányszámok tükrében megkérdőjelezhetetlen, ezért – azon túl, hogy hasznosíthatósága több területen beazonosítható – időszerűnek tekinthető.

## **I.2 A tudományos probléma megfogalmazása, hipotézisek**

Választott témám vizsgálata alapján, egymással összefüggő tudományos problémakörök tárhatók fel, melyek vonatkozásában az alábbi **VIZSGÁLANDÓ KÉRDÉSEKET** fogalmaztam meg:

---

<sup>15</sup> A 9 fős képzési kapacitást a Bázis Vegyes Kiképzőrepülő Század állományába tartozó helikoptervezető oktatók száma (3 fő), a gyakorlati alapképzésbe bevonható helikopterek (1–2 db) hadrafoghatósága, a képzés meteorológiai feltételeit biztosító hónapok (8 hónap) száma determinálja.

K1. A Magyar Honvédségnél alkalmazott helikoptervezető-képzés, a jelenlegi formájában biztosítja-e a jelenkori országvédelmi és szövetségi kötelezettségekre épülő missziós műveleti követelményeknek való megfelelést?

Szükséges és lehetséges-e a hazai helikoptervezető-képzési struktúrát a jelenlegi állapotából következően fejleszteni, vagy inkább egy új rendszert kidolgozni?

K2. A Magyar Honvédség rendelkezik-e a kor követelményeit kielégíteni képes képzés infrastruktúrájával, humánerőforrással?

K3. A korszerű helikoptervezető képzés megvalósítható-e a Magyar Honvédségnél jelenleg meglévő képzőszervi elemek koordinációja mellett, vagy szükséges-e létrehozni egy olyan szervezetet, mely egyébként képes a helikoptervezető képzés teljes spektrumát tervezni, szervezni és végrehajtani?

K4. Jelenleg létezik-e olyan toborzó program, mely képes a helikoptervezetők utánpótlását hosszútávon biztosítani, vagy az csak a mostani eljárás átfogó átalakításával biztosítható?

A megfogalmazott tudományos problémakör csak komplexen, összefüggéseiben vizsgálva kezelhető, és így értelmezve kaphatunk megalapozott válaszokat a szakmai kérdésekre. Mindezek alapján **HIPOTÉZISEIM** az alábbiak:

H1. Figyelembe véve korunk műveleti környezetét, illetve a forgószárnyas eszközökön megjelent technológiák nyújtotta új harcászati lehetőségeket, a jelenlegi hazai csupán alapkészségeket biztosít mind az elméleti tudás, mind pedig a repülési készségek vonatkozásában. Az elvárásokat kielégítő, ténylegesen teljes műveleti képesség kialakításához szükséges egy új helikoptervezető-képzési struktúra kidolgozása.

H2. Mivel a Magyar Honvédség rendelkezik a korszerű helikoptervezető-képzés biztosításához szükséges humánerőforrással (minthogy az érintett oktatói állomány a megfelelő szintű elméleti-szakmai ismeret-szinttel és gyakorlati tudással bír) illetve részben a képzési infrastruktúrával, ezért a hazai bázison megvalósításra kerülő kiképzési rendszer kialakíthatóságát döntően vagy a helikopterek, vagy pedig a szimulátorok rendelkezésre állásai akadályozzák.

Ezek a gátló tényezők azonban a helikoptertender megvalósulásával, a légijárművek és kiképzést támogató berendezéseik hadrendbe állításával megoldódhatnak.

- H3. A mindenkori követelményekhez igazodó rugalmas képzés csak egy külön e célra kialakított képzőszerv koordinációja mellett biztosítható.
- H4. Az országvédelmi feladatok-, illetve a szövetséges (többnemzeti) kötelékben végrehajtott műveletek teljesítésére képes helikoptervezetők utánpótlása hosszútávon, a jelenlegi toborzási rendszer átfogó átalakításával biztosítható.

### I.3 A kutatás célkitűzései

Új generációs helikopterek beszerzésével a Magyar Honvédségnél várhatóan olyan modern technológiákra épülő forgószárnyas eszközök<sup>16</sup> jelennek meg, amelyek egyrészt új műveleti alkalmazási lehetőségeket nyitnak, másrészt azonban a helikoptervezetők munkáját még összetettebbé teszik. E komplexitás azzal a vonzattal jár, hogy mind a repülési készségek kialakítására, mind pedig a fedélzeti és fegyverrendszerek alkalmazására irányuló kiképzések időtartamai és így költségei is megnövekednek.

Mindezek fényében, a megfogalmazott hipotéziseim igazolására, az alábbi **KUTATÁSI CÉLOKAT** jelöltem ki:

- KC1. **Elemezni** a hazai-, valamint az európai- és tengerentúli országok helikoptervezető-képzési módszereit. Ezekből **meghatározni** a pozitív és negatív tapasztalatokat, tanulságokat.
- KC2. **Értékelni** a Magyar Honvédség jelenlegi helikoptervezető-képzési képességét. **Feltárni** a kiképzés fejlesztésének szükséges irányait.  
A korszerű kiképzési struktúra tükrében **meghatározni** a használható, az átalakítást igénylő, illetve a képességhiányok pótlását biztosító képzési elemeket.
- KC3. **Kidolgozni** egy korszerű, gazdaságossága mellett hatékony helikoptervezető-képzési rendszert, illetve annak hazai megvalósítási lehetőségét.

---

<sup>16</sup> Itt alapvetően a helikopter működését biztosító fedélzeti rendszerekre, a fegyverrendszerre, az aktív és passzív önvédelmi rendszerekre illetve a navigációs rendszerekre kell gondolni.

**Meghatározni** a képzés azon részelemeit, melyek teljesítése leginkább hozzásegítik a résztvevőket a műveleti elvárásoknak való megfelelésükhöz.

KC4. **Ajánlást fogalmazni meg** a képzést koordináló képzőszerv felépítésére és feladatrendszerére.

KC5. **Kidolgozni** a helikoptervezetői hivatás irányába érdeklődő fiatalok pályára irányítási rendszerét.

#### **I.4 A kutatás módszertani kérdései**

A témám kutatása során széleskörű adatgyűjtést végeztem, tanulmányoztam a fellelhető nyomtatott és elektronikus hazai, illetve külföldi publikációkat, kiadványokat, szakirodalmat, a témával foglalkozó hazai és nemzetközi szakirodalmat, doktrínákat és egyéb szövetségi dokumentumokat. Az így rendelkezésemre álló információ és adathalmaz rendszerezése, elemzése, értékelése mellett alkalmaztam a megfigyelést és a tapasztalati, gyakorlati úton szerzett adatok, információk feldolgozását, mint módszert.

Kutatásaimat kiegészítettem a hazai és nemzetközi gyakorlatokon, az afganisztáni helikopteres mentorálási misszióm, valamint a NATO-országokban tett szakmai látogatásaim során gyűjtöttekkel és tapasztaltakkal, melyeket az indukció és dedukció dialektikus egységével használtam fel kutatási eredményeim eléréséhez. Részeredményeimet publikáltam, az azokkal kapcsolatos észrevételeket figyelembe vettem további kidolgozói munkám során.

A témában rendszeresen konzultációt folytattam a helikopteres fegyvernem hazai és külföldi szakembereivel, akik információkkal, véleményükkel, valamint javaslataikkal nagyban hozzájárultak értekezésem formálásához, tartalmának alakításához.

Az empirikus kutatási módszerek közül az analízist, szintézist és az összehasonlítást, az elméleti-logikai kutatási módszerek közül pedig az indukciót, dedukciót és a történelmi elemzés módszereit alkalmaztam.

#### **I.5 Az értekezés felépítése**

Értekezésemet 7 fő fejezetre tagoltam. Az első fejezetet (Bevezetést) követően:

**A második fejezetben** feldolgozom a stratégiai szintű biztonságpolitikai dokumentumokat és definiálom a magyar haderőtől elvárt képességeket, bemutatom a haderő alkalmazási felhatalmazásait. Ezután a stratégiai szintű dokumentumokra épülő jogszabályok elemzésével, meghatározom a helikopteres fegyvernem komplex feladatrendszerét, definiálom a helikopteres fegyvernemtől elvárt hadművelleti és harcászati képességeket. Behatórolok azon képességeket, melyekkel a helikopter erőknek rendelkezniük kell a hatékony feladat-végrehajtás-, a kitűzött műveleti célok elérése érdekében.

**A harmadik fejezetben** megvizsgálom a hazai katonai helikoptervezető-képzési eljárásokat, részletesen elemzem a pozitív tanulságokat és negatív gyakorlatokat. Meghatározom a kiképzési elvek alkalmazása kapcsán felmerülő problémákat.

**A negyedik fejezetben** a más nemzeteknél alkalmazott helikoptervezető-képzési struktúrákat vizsgálom, azokat összehasonlítom. Részletesen elemzem a teljes képzési folyamatokat a pályára irányítástól a korlátozás nélkül hadrafogható szintre történő műveleti kiképzéssel bezárólag. Célom, – valamennyi negatívum bemutatása mellett – a hasznosítható pozitív tanulságok leszűrése.

**Az ötödik fejezetben** egy olyan korszerű helikoptervezető-képzési struktúrát dolgozok ki, mely biztosítja a mai kor követelményeinek megfelelő felkészítést, az elvárt kimeneti követelményeknek való megfelelést. Ebben a fejezetben célom az általam felvetett tudományos probléma megoldása, a hipotéziseim igazolása. A tudományos probléma megfogalmazása kapcsán leírt vizsgálandó kérdéseim elemzésével a kutatási céljaim elérése.

A korszerű képzési struktúra kidolgozásában felhasználok a III. fejezetben vizsgált hazai, és a IV. fejezetben elemzett külföldi képzési rendszerek pozitív és negatív eljárásait, az Európai Repülésbiztonsági Ügynökség előírásait és ajánlásait, a saját pilótaképzés területén szerzett hazai és műveleti tapasztalataimat.

**A hatodik fejezetben** az előzőekben leírt korszerű kiképzési struktúrát „ültem át” a hazai feltételrendszernek megfelelő körülményekre. Egy olyan helikoptervezető-képzési struktúrát írok le mint ajánlást, mely biztosítja az országvédelmi és szövetségesi feladatok teljesítéséhez szükséges helikopteres műveleti képességet úgy, hogy annak megvalósításánál figyelembe veszem a Magyar Honvédségen belül már jelenleg is meglévő rendszerelmeket és erőforrásokat. Ajánlásomban, a szükség-szerűségük tükrében, megfogalmazom a hiányzó feltételek megteremtésének általam leggazdaságosabbnak és legésszerűbbnek tartott lehetőségeit.

A **hetedik fejezet** a befejezés, a tudományos eredmények bemutatását, a hipotézisek igazolását tartalmazza.

Értekezésemben a Képzés szót a felsőoktatási intézményben végzett elméleti és gyakorlati szervezett oktatási tevékenységek tanítással, gyakoroltatással történő leírása értelemben fogom használni. E fogalom tágabb értelmezésének megfelelően, az Oktatás szinonimaként jelenik meg a képzési feladatok és folyamatok leírásakor.

A Kiképzés szót a katonai jellegű, kifejezetten a katonai szolgálat ellátásához szükséges elméleti és gyakorlati képzési tevékenységekre fogom alkalmazni. A meghatározóan katonai terminológiában elterjedt Felkészítés fogalmát az elméleti és gyakorlati kiképzési tevékenységek leírásánál fogom használni, mint rokonértelmű fogalmat. (A részletes szóhasználat magyarázat az Értekezés 2. sz. mellékletében található.)

Értekezésem a korszerű helikoptervezető kiválasztási és képzési struktúrát határozza meg, nem pedig egy olyan rendszerre fókuszál, mely specifikusan a jelenlegi hazai infrastruktúrára épülő, a helikoptervezetői korfához igazított éves hazai utánpótlásigényt lenne hivatott biztosítani. Kialakítására nem volt hatással a hazai utánpótlásigény mértéke. Mindezek eredményeként a korszerű hazai képzés megvalósítására csupán ajánlást teszek.

Alap kutatásaimat 2015 júniusában fejeztem be.

## **II. A helikopteres fegyvernem biztonságpolitikai dokumentumokból és szabályzókból származtatott feladatai. A fegyvernemtől elvárt képességek definiálása**

Magyarországot napjainkban közvetlen fegyveres támadás veszélye ugyan nem fenyegeti, azonban biztonságát a globális fenyegetések (úgy mint például a migrációból adódó negatív biztonsági körülmények), a változó környezet, a belső kihívások mégis befolyásolják.

A biztonság egy komplex fogalom, mely leginkább egy állapotra utal. Globális értelemben véve, az azt befolyásoló tényezők értelmezésében – az utóbbi időszakban – jelentős változások következtek be, mivel tisztázódott, hogy a róla alkotott felfogásban nem elegendő csupán a katonai tényező elsődlegességét hangsúlyozni. Gyűjtőfogalomná vált, mely kiterjedt a politikára, a gazdaságra, a szociális ellátottságra, a környezetvédelemre, az informatikára, valamint a polgári védelemre és a katasztrófa elhárításra. Gyakorlatilag egyértelművé vált, hogy az individuum illetve közösségének léte az előzőekben leírt tényezők nélkül nem garantálható.

Amióta megjelentek az ösközösségi társadalmi csoportok azóta törekszik az ember arra, hogy szervezett keretek között garantálja mind saját, mind pedig közösségének biztonságát. Az idő múlásával a kisközösségek illetve családok – a fenyegetések fokozódásával – összefogtak és egyre szervezettebb formában nemzeti, majd nemzeti szinten küzdöttek létük fenntartásáért.

Amikor valamely szövetség égisze alatt a közös értékek megóvása érdekében már nemzetek „fonódnak” össze, akkor a szerteágazó biztonsági tényezők garantálásához szükséges szervezett tevékenységet csak jogszabályi szabályozottsággal lehet biztosítani. A nemzeti szintű jogalkotás összhangba hozza a nemzeti- illetve a szövetséges értékek és érdekek, biztonsági garanciák biztosításához szükséges feladatrendszer teljesítésének rendszerét.

Hűen az értekezés e fejezetének címéhez, katonaként, az alábbiakban a helikopterek honvédelmi illetve NATO szövetségi rendszeren belüli alkalmazhatóságának jogi hátterét, a honi „felhatalmazások” kérdéseit, illetve a feladatrendszer teljesítésének doktrinális szabályzási felépítését fogom tisztázni. Mindezek után bemutatom a helikopter erők szabályzókból származtatott feladatait, tisztázom a feladatok teljesítéséhez elvárt fegyvernemi képességeket.



## II.1 A hazai jogi szabályzás, a haderő alkalmazási felhatalmazása

Magyarország Alaptörvényének<sup>17</sup> 45. cikkely 1 bekezdése alapján a Magyar Honvédség alapvető feladata Magyarország függetlenségének, területi épségének és határainak katonai védelme illetve a nemzetközi szerződésből eredő közös védelmi feladatok teljesítése. Látható, hogy a honvédelmi feladatokon túl, sor kerülhet a Magyar Honvédség erőinek külföldi alkalmazására is, mely az országvédelmi képessége mellett, egyfajta nemzetközi műveleti képességet is megkövetel.

Az Országgyűlés 94/1998. (XII.29.) határozata<sup>18</sup> lefekteti azon kockázatok és veszélyforrások körét, melyek negatívan befolyásolják hazánk stabilitását. Ez alapján növekvő kockázatot jelentenek például az eltérő társadalmi fejlődésből fakadó, országok és csoportok közötti átmeneti vagy tartós ellentétek, az etnikai és vallási feszültségek, a demográfiai feszültségek, a tömeges migráció.

A dokumentum 3. pontja meghatározza Magyarország biztonságpolitikájának fő céljait, melyek:

- szavatolni az ország függetlenségét, szuverén államiságát és területi épségét,
- hozzájárulni az Észak-atlanti Szerződésben foglaltak megvalósulásához, szövetségesei biztonságához.

Látható az, hogy a célok gyakorlati megvalósítását biztosító haderőtől elvárt képességek összhangban vannak az Alaptörvényben leírtakkal.

Az Alaptörvény felhatalmazás mellett, az Országgyűlési Határozat iránymutatását követve került megfogalmazásra hazánk Nemzeti Biztonsági- és Nemzeti Katonai Stratégiája<sup>19</sup>, mely megfogalmazza az ország szuverenitás garantálásának fontosságát, az országvédelmi feladatrendszer teljesítésének kötelezettségét. Mindemellett a dokumentum II. fejezetének 13. pontja alapján *„Az Észak-atlanti Szerződés 5. cikke, a kollektív védelem Magyarország biztonságának sarokköve. A kollektív védelemhez és biztonságához való aktív hozzájárulás Magyarország legfontosabb biztonságpolitikai kötelezettsége.”*

---

<sup>17</sup> Magyarország Alaptörvénye (Forrás: Magyar Közlöny 2011. évi 43. szám, Kiadva: 2011. április 25.).

<sup>18</sup> Az Országgyűlési 94/1998. (XII.29) sz. határozata a Magyar Köztársaság biztonság- és védelempolitikájának alapelveiről.

<sup>19</sup> A Magyar Köztársaság Nemzetbiztonsági Stratégiája (Forrás: Magyar Közlöny 2012. évi 19. szám, Kiadva: 2012. február 21.)

E dokumentum 15. pontja meghatározza, hogy „*Magyarország továbbra is aktív szerepet kíván vállalni a NATO és az EU válságkezelő tevékenységében, műveleteiben és misszióiban...*”, azaz hazánk, saját szuverenitásának garantálása mellett, katonai-védelmi oldalról biztosítja az érdemi hozzájárulást az Észak-atlanti szövetség koalíciós műveleteiben.

A Nemzeti Katonai Stratégia<sup>20</sup> a realitások figyelembevételével, ugyanakkor megfelelő ambícióval vázolja fel a magyar haderő jövőképét, feladatrendszerét. A Stratégia célja az, hogy Magyarország Alaptörvényével, a védelmi szféra tevékenységét meghatározó jogszabályokkal<sup>21</sup>, az Észak-atlanti Szerződés Szervezetének (a továbbiakban: NATO) stratégiai iránymutatásaival összhangban kijelölje azokat a stratégiai szintű célkitűzéseket, melyekre a Magyar Honvédségnek képesnek kell lennie, illetve azokat az irányokat, eszközöket és forrásokat, amelyek révén a Magyar Honvédség teljesítheti küldetését.

A Stratégia 61. pontja fogalmazza meg az országvédelmi feladatrendszert a következők szerint: „*A Magyar Honvédség alapfeladata – önállóan vagy szövetségi keretek között – Magyarország függetlenségének, területének, légterének, lakosságának és anyagi javainak külső támadással szembeni fegyveres védelme.*” Ezzel összhangban nyilvánvalóvá teszi a képességigényt is, mely szerint: „*Ehhez szükség van a megfelelő visszatartó képesség kialakítására...*”

A Magyar haderő országhatáron túli alkalmazása a 63. pont felhatalmazása mellett valósulhat meg. Ez alapján „*Magyarország ENSZ-, NATO-, EU-, valamint az Európai Biztonsági és Együttműködési Szervezeti (a továbbiakban: EBESZ) tagságával járó felelőssége a szövetségi és egyéb nemzetközi kötelezettségek – különösen a kollektív védelmi, válságkezelési, humanitárius, valamint bizalom- és biztonságerősítő feladatok – teljesítése, amelyben döntő szerep hárul a Magyar Honvédségre.*”

A dokumentumot elemezve kijelenthető, hogy a Magyar Honvédségnek önállóan és szövetségi keretek között is hatékonyan alkalmazható haderőnek kell lennie.

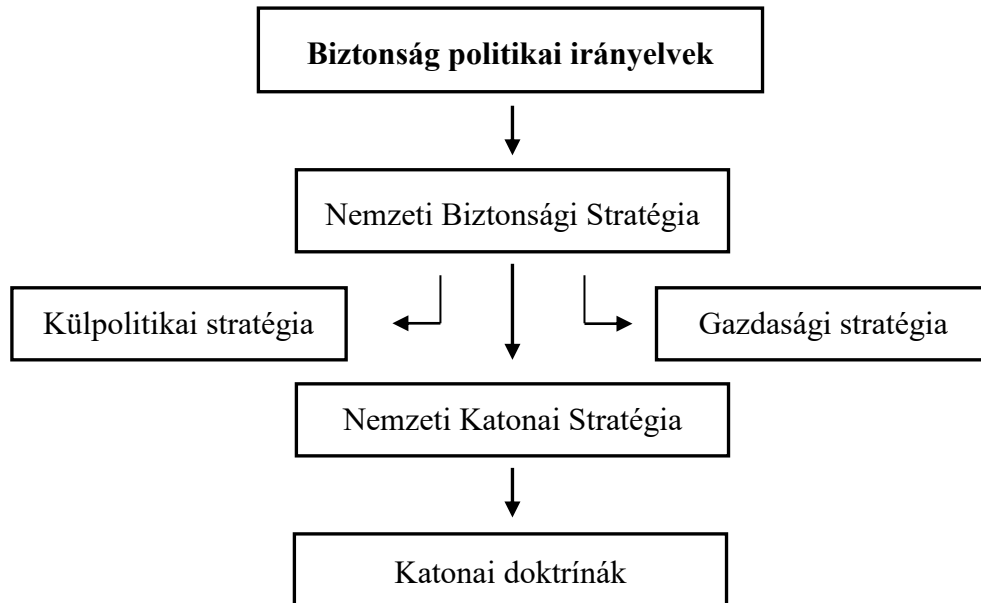
---

<sup>20</sup> A Magyar Köztársaság Nemzeti Katonai Stratégiája (Forrás: Magyar Közlöny 2012. évi 175. szám, Kiadva: 2012. december 20.)

<sup>21</sup> Az Országgyűlés 94/1998. (XII.29) sz. határozata a Magyar Köztársaság biztonság- és védelempolitikájának alapelveiről; a Magyar Köztársaság Nemzetbiztonsági Stratégiája illetve a 2011. évi CXIII. törvény a honvédelemről és a Magyar Honvédségről, valamint a különleges jogrendben bevezethető intézkedésekről.

A hazai és nemzetközi feladatai végrehajtása érdekében rendelkeznie kell egyrészt a korszerűen felszerelt és kiképzett, műveleti és harci tapasztalatokkal rendelkező állománnyal, másrészt pedig a rugalmas, hatékonyan alkalmazható, akár stratégiai távolságokban telepíthető képességeket biztosító technikai eszközökkel.

Ezek után a 2. ábrán látható a haderő alkalmazását meghatározó Katonai doktrínák kialakulásához vezető folyamat, a meghatározó biztonságpolitikai szabályzók tükrében.



2. ábra: A hierarchikus okmányrendszer felépítése.<sup>22</sup>

## II.2 Szövetségen belüli doktrinális szabályzás

A NATO fegyveres erők, így hazánk haderejének szövetségi műveletekben történő alkalmazásának elveit, a műveletekben résztvevő erők képességeivel, illetve felépítésével kapcsolatos normákat a tagállamok által közösen kidolgozott és jóváhagyott doktrínák tartalmazzák. Ezek gyakorlatilag azt határozzák meg, hogy hogyan kell a katonai erőket alkalmazni egy bizonyos cél elérése érdekében.

A katonai doktrínák a katonai stratégiákból származtathatók. Az utóbbiak a fegyveres védelem alapelveit és végrehajtásának módját, a katonai védelem szervezésének és kivitelezésének irányelveit tartalmazzák.<sup>23</sup>

<sup>22</sup> Forrás: KRAJNC Zoltán mk. alezredes: Légierő doktrína helye, szerepe a biztonságpolitikai okmányok rendszerében. (NKE HHK előadás, 2015. március.).

<sup>23</sup> Forrás: KISS Csaba: A NATO Légierő doktrínája (Kiadó: Védelmi tanulmányok, Stratégiai és Védelmi Kutató Intézet, Kiadva: Budapest 1999, ISBN: 9638117, p.14.)

A stratégiák tulajdonképpen azt határozzák meg, hogy mit kell tenni annak érdekében, hogy a politikai vagy katonai célok elérhetővé váljanak. Természetesen közülük a katonaiak nem független, önállóan létező dokumentumok. Ezek kialakítása, belső tartalma a biztonsági stratégiában lefektetett elveken alapul, mely meghatározza egy nemzet, vagy egy szövetség biztonságát veszélyeztető fenyegetési, kockázati, illetve kihívási tényezőit. Pontos képet ad azon politikai-, gazdasági, társadalmi- és környezeti fenyegetésekről, melyek közvetve vagy közvetetten veszélyeztetik az adott nemzet vagy szövetség kialakult külső vagy belső stabilitását. Meghatározza azon veszélyeket, melyek veszélyeztetik a nemzeti vagy szövetséges érdekeket, értékeket.

A NATO tagországokban a katonai doktrínák általában haderőnemi-, bizonyos esetekben pedig összhaderőnemi szinten készülnek. Ez attól függ, hogy az adott doktrína egyes haderőnemek alkalmazásával foglalkozik, vagy pedig a haderőnemek együttműködése által kialakuló összhaderőnemi hadviseléssel.

A fentiekén túl célszerű figyelembe venni az egyes fegyvernemek katonai stratégiákból származtatott harcászati, illetve hadműveleti szintű alkalmazásainak szabályozását szolgáló dokumentumokat, melyeket egységesen Hadszintéri Kézikönyvekként<sup>24</sup> illetve Szövetséges Harcászati Kiadványoknak<sup>25</sup> azonosítanak.

Léteznek a NATO-n belül olyan szintű doktrinális jellegű kiadványok, melyek egyes összhaderőnemi jellegű műveletek, mint például az összhaderőnemi műveletként azonosítható harci kutatás-mentés, végrehajtási rendjét szabályozzák.<sup>26</sup>

A 3. ábrán látható a katonai doktrínák helye a szabályozás hierarchiájában:

---

<sup>24</sup> FM – Field Manual (Forrás: AAP–15 NATO Glossary of Abbreviations used in NATO documents and publications, Kiadó: NATO Standardization Office, Kiadva: 2016. június 21., p.135.)

<sup>25</sup> ATP – Allied Tactical Publication (Forrás: AAP–15 NATO Glossary of Abbreviations used in NATO documents and publications, Kiadó: NATO Standardization Office, Kiadva: 2016. június 21., p.36.)

<sup>26</sup> AJP – Allied Joint Publication (Forrás: AAP–15 NATO Glossary of Abbreviations used in NATO documents and publications, Kiadó: NATO Standardization Office, Kiadva: 2016. június 21., p.219.).



3. ábra: Katonai doktrínák helye a szabályzás hierarchiájában.<sup>27</sup>

Amikor a helikopterek alkalmazási elveit vizsgáljuk, akkor azok doktrinális szintű szabályzásait a Szövetséges harcászati kiadványokban kell keresni. Azok határozzák meg a helikopter erők helyét és szerepét a műveletek végrehajtásával kapcsolatban, bennük vannak lefektetve azon elvek, melyek pontosan körülhatárolják a helikopterek műveleti alkalmazhatóságát.

A helikopterek NATO köteléken belüli alkalmazhatóságának hazai jogi hátterének, illetve a Szövetségen belüli doktrinális szabályzás hierarchiájának ismertetése után célszerű a Magyar Honvédség helikopter erőinek alkalmazhatóságával kapcsolatos doktrinális elveket áttekinteni.

### II.3 A helikopteres fegyvernemre háruló harcfeladatok a jogszabályok tükrében

A helikopter erőket a feladatrendszerüket tekintve döntően harctámogató elemként alkalmazzák, feladataikat a szárazföldi haderőnem fegyvernemeivel együttműködésben, azok harcának támogatásával teljesítik.

A helikopter erők alkalmazásának alapvető célja az, hogy képes legyen a 2011. évi CXIII. törvényben<sup>28</sup> (a továbbiakban: Törvény) foglalt feladatok végrehajtására.

<sup>27</sup> Kidolgozta: Bali Tamás ezredes.

<sup>28</sup> 2011. évi CXIII. törvény a honvédelemről és a Magyar Honvédségről, valamint a különleges jogrendben bevezethető intézkedésekről (Forrás: Magyar Közlöny 2011. évi 89. szám, Kiadva: 2011. július 27.)

E Törvény 36 § (1) és (2) bekezdései pontosan szabályozzák a teljesítendő feladatok körét, nem úgy mint a 2011. évi törvény által hatálytalanított 2004. évi CV. törvény<sup>29</sup> 70 § (1) bekezdésében foglaltak. Az értelmezés e megközelítésben megköveteli az összhaderőnemi gondolkodást, mivel a törvényben leírtak csak a haderőnemek illetve fegyvernemek közös tevékenységével valósulhatnak meg. A törvény helikopteres fegyvernemet érintő feladatkörei a következők.

1. *36. § (1) a) a Magyarország függetlenségének, területének, légtérének, lakosságának és anyagi javainak külső támadással szembeni fegyveres védelme.*

Magyarország területének külső támadás elleni védelmére vonatkozó feladatkört vizsgálva kijelenthető, hogy a sikeres teljesítés egyik összetevője a szárazföldi haderőnem nagy mobilitással rendelkező csapatainak harca. Ezen erők és eszközök mozgatásának (csoportosításának) és időbeni harcbevételének meghatározó eleme a szállítóhelikopterek rendelkezésre állása. Ezen túl, a harctámogatás elmaradhatatlan eleme a szárazföldi erők tűztámogatását és a szállítóhelikopter műveleteket biztosító harci helikopterek alkalmazása.

A magyarországi légtérvédelem megvalósításának egyik eleme a harci helikopterek harca az alacsonyan-, kis sebességgel repülő ellenséges légitáncok<sup>30</sup> elfogása és pusztítása érdekében.

2. *36. § (1) c) a szövetségi és nemzetközi szerződésből eredő egyéb katonai kötelezettségek – különösen a kollektív védelmi, békefenntartó és humanitárius feladatok – teljesítése.*

A szövetségi feladatok ellátása kapcsán a helikopterek több szerepkörben is alkalmazhatók, melyek közül – fontosságukra való tekintettel – a harctámogató feladatokat a következőkben részletesen be is kívánom mutatni:

A LÉGI MOZGÉKONYSÁGI FELADATOK a helikopterek bevonásával a szárazföldi erők számára gyors reagálási lehetőséget, a harcmező teljes szélességében és mélységében megnövelt mozgékonyt, illetve a meglepetésre épülő harcvezetést biztosítanak.

A LÉGI SZÁLLÍTÁSI FELADATOK műveleti repülések esetén az élőerő és harci-technikai eszközök-, harcbiztosító jellegű repülések esetén pedig az utánpótlási anyagok szállítását jelentik.

---

<sup>29</sup> 2004. évi CV. törvény a honvédelemről és a Magyar Honvédségről. (Forrás: Magyar Közlöny 2004. évi 170. szám, Kiadva: 2004. november 16.)

<sup>30</sup> Légijárművek vagy pilótánélküli repülő eszközök.

A KÖZVETLEN LÉGI TÁMOGATÁS és a KÖZEL LÉGIHARC a harci helikopterekkel történő tűztámogatási feladatokat foglalja magában a szárazföldi erők harctevékenységének támogatására. A tűztámogatási feladatokat, korlátozott mértékben, felfegyverzett szállítóhelikopterekkel is teljesíteni lehet.

A tűzvezetés<sup>31</sup> részét képezik a TŰZHELYESBÍTÉSI feladatok, melyek a helikopter fedélzetéről végzett tűzvezetést jelentik akár tüzérségi lövegek, vagy a közvetlen légi támogatásban résztvevő repülőgépek vagy helikopterek részére.

A helikopteres LÉGI FELDERÍTÉSI feladatok célja az információszerzés többek között az ellenséges erők pillanatnyi tevékenységéről, a saját erők műveleteinek végrehajtásához fontosnak ítélt utakról, területekről.

A helikopteres LÉGI VEZETÉSI feladatok, különösen a lakott területeken megvalósuló műveletek dinamikájához igazodó rugalmas vezetést segítik elő. Végrehajtásával az irányításra kijelölt parancsnok és törzse, a helikopterek által biztosított nagy mozgásszabadság mellett, a műveletekbe bevont saját erők és ellenséges csapatok harctevékenységével kapcsolatban azonnali információval rendelkezik. A helikoptereken kialakított légi vezetési pontok a fedélzeti felderítő<sup>32</sup> illetve kommunikációs eszközök<sup>33</sup> képességeinek kihasználásával biztosítják a vezetéshez szükséges feltételeket.

A különleges erőkkel együttműködésben végzett helikopteres ügynevezett KÜLÖNLEGES LÉGI MŰVELETEK célja a rajtaütés. Az ilyen típusú feladatok jellemzője a helikopterek mozgékonyaságából és rugalmas alkalmazásából adódó meglepéssel nyerhető harcászati előny megszerzése.

A LÉGI EGÉSZSÉGÜGYI KIÜRÍTÉSI feladatok helikopterekkel történő végrehajtása biztosítja a harcban megsérült vagy megsebesült katonák gyors hátraszállítását a sérülésüknek megfelelő szintű hadszíntéri egészségügyi ellátó központba.

---

<sup>31</sup> Tűzvezetés: A tűz kiváltásával, megfigyelésével és helyesbítésével kapcsolatos döntések sorozata. (Forrás: SZABÓ József: Hadtudományi Lexikon, Kiadva: Budapest 1995, ISBN 9630452286, p.1364.).

<sup>32</sup> A fedélzeti felderítő eszközök lehetnek optikai és rádiólokációs berendezések, hőkamerák, éjjellátó berendezések a rendszeresített infravetítő eszközökkel.

<sup>33</sup> A kommunikációs eszközök azon rádió-berendezések, melyek kétoldali rádióösszeköttetést biztosítanak a helikopter fedélzetén elhelyezkedő műveletirányító parancsnok és a földi harccsoportok parancsnokai között.

A szövetséges doktrínák értelmében minden, az igénylés időszakában levegőben lévő helikopter bevonható a légi egészségügyi kimenekítések végrehajtására.<sup>34</sup> E feladatra történő kijelölésük, függetlenül az aktuális repülési tevékenységüktől, az alkalmazhatóságuk függvényében dől el a Légi Kimenekítést Koordináló Központban.

A HARCIS KUTATÁS-MENTÉS a műveleti tevékenység során lelőtt, lezuhant vagy kényszerleszállást végrehajtott, de életben maradt, repülő-hajózó személyzetek háborús körülmények közötti mentésére kialakított képesség. Ennek végrehajtására egy alkalmi harci köteléket hoznak létre, melynek egyik komponense a különleges műveleti erőket szállító helikopterek, illetve az ezek támogatásában résztvevő harci helikopterek.

A HUMANITÁRIUS JELLEGŰ FELADATOK<sup>35</sup> teljesítésére a katonai helikoptereket széleskörűen alkalmazzák az alapvetően nem katonai jellegű feladatok ellátására. Ezek többek között lehetnek például a különböző humanitárius nemzetközi szervezetek számára teljesítésre kerülő élelem és gyógyszer szállítások.

Ide sorolandók még a HELIKOPTERES MENTORÁLÁSI TEVÉKENYSÉGEK, melyek kapcsán valamely nemzet helikoptervezetőit a saját oktatói állományunk készíti fel a műveleti feladataik ellátására. Az elmúlt időszakban helikoptervezető oktatóink két helyszínen (Kabul<sup>36</sup> és Shindand<sup>37</sup>) hajtották, és jelenleg is hajtják végre<sup>38</sup> az afgán hadsereg helikopteres fedélzeti beosztásaiban dolgozó állományának<sup>39</sup> mentorálását.

---

<sup>34</sup> Forrás: AJP-4.10(B) Allied Joint Doctrine for Medical Support. (Kiadó NATO Standardization Office, Kiadva: 2015. május, p.85.).

<sup>35</sup> Az ellenségeskedésben részt nem vevő polgári személyek megsegítésére irányuló tevékenység. (Forrás: SZABÓ József: Hadtudományi Lexikon, Kiadva: Budapest 1995, ISBN 963045226, p.574.).

<sup>36</sup> A MH Mi-35 Légi Kiképzés Támogató Csoport, 2010. április 09-től–2013. április 30-ig Kabulban támogatta a NATO Afganisztáni Kiképző Misszióját egy olyan 10 fős helikoptervezetői illetve repülő-műszaki kiképző csoporttal, melynek feladata az Afgán Légierő harci helikopter erőinek képzése volt.

<sup>37</sup> A MH Mi-17 Légi Tanácsadó Csoport 2011. augusztus 24-től–2014. október 01-ig, Shindand Légibázison, váltásonként 11 fővel hajtotta végre az afgán szállítóhelikopter fedélzeti személyzettagok-, illetve afgán repülő-műszakiak mentorálási feladatait.

<sup>38</sup> 2015. január 23-tól az MH 86. Szolnok Helikopter Bázis állományából kijelölt 6 fős egyéni beosztásban szolgálatot teljesítő Mi-17 Légi Tanácsadói csoport kezdte meg mentorálási feladatait Kabulban, a NATO Resolute Support műveletének keretében.

<sup>39</sup> Helikoptervezetők, helikopter másodpilóták, fedélzeti technikusok, fedélzeti lövészek kiképzése/mentorálása.



3. *36. § (1) f) részvétel szükségállapot idején az erőszakos cselekmények elhárításában.*

A 2011. évi CXIII. törvény jelen paragrafusában foglaltakon felül Magyarország Alaptörvényének 48. és 50. cikkelyei rendelkeznek arról, hogy a törvényes rend megdöntésére vagy a hatalom kizárólagos megszerzésére irányuló fegyveres cselekmények, továbbá az élet- és vagyonbiztonságot tömeges méretekben veszélyeztető, fegyveresen vagy felfegyverkezve elkövetett súlyos, erőszakos cselekmények esetén a Magyar Honvédséget fel lehet használni, ha a rendőrség és a nemzetbiztonsági szolgálatok alkalmazása nem elegendő. Szükségállapot bevezetése esetén döntően a szárazföldi haderőnem fegyvernemei kerülnek alkalmazásra. A helikopter erők alkalmazása a gyors reagáló képesség fenntartásához illetve fegyveres erők rugalmas alkalmazásához elengedhetetlen.

4. *36. § (2) a) közreműködés a katasztrófavédelemmel összefüggő feladatok végrehajtásában.*

Magyarországon az utóbbi évtizedben több alkalommal kellett szembesülni az árvizek által okozott problémákkal. A víz nyomásának hatására gátak gyengültek el, a víz pusztításának eredményeként falvak záródtak el a külvilágtól.

A helikopter erők aktív szerepet vállaltak e katasztrófa helyzetek enyhítésében. A gátak oldalfalainak megerősítése, az elszigetelt települések lakosságának mentése illetve ellátása elképzelhetetlen volt a forgószárnyas légi járművek alkalmazása nélkül. A katasztrófák további kiterjedésének megakadályozása érdekében a helikopterekkel légi felderítéseket is végrehajtottak.

Itt szót kell ejteni a magyar fejlesztésű vegyi-sugárfelderítő konténer légi jármű típusfüggő alkalmazásával végrehajtható felderítési lehetőségről. Ez a képesség – a katasztrófavédelmi hasznosíthatóságán túl – alkalmazható művelési területen is.

5. *36. § (2) c) részvétel az állami protokolláris feladatok teljesítésében.*

A helikopterek a protokolláris feladatok teljesítése kapcsán alkalmazhatók állami vezetők és egyéb nagyon fontos személyek (a továbbiakban: VIP) szállítására.

Az aktuális kormányzat által felismerve a forgószárnyas légi járművek által biztosított mozgásszabadságot, hazánkban számos alkalommal vonták be a katonai helikoptereket a kormányfők, Köztársasági elnökök és egyéb VIP személyek szállítására.

6. A 267/2011. (XII. 13.) Kormányrendelet<sup>40</sup> 2. § (2) b), illetve a (3) a) pontjai alapján részvétel a bajba jutott légi járművek megsegítésében, valamint a katasztrófák elleni védekezéssel és a mentéssel összefüggő tevékenységet ellátó légi kutató-mentő szolgálat biztosításában.

A Rendelet a Magyar Honvédség számára meghatározza, hogy milyen formában vegyen részt a bajba jutott légijármű személyzetek felkutatására illetve mentésére irányuló állami szintű feladatrendszerben. Ugyanezen jogszabály (3) a) pontja a Magyar Honvédség e feladatba bevonandó erőit „MH Légi Kutató-Mentő Szolgálat”-ként definiálja. A légi Kutató-Mentő feladatrendszer szállítóhelikopterek alkalmazásával valósul meg.

A fentiekben összefoglaltam a helikopterek alkalmazhatóságával kapcsolatos hazai jogi szabályzókat, bemutattam a felhatalmazásokat. Elemeztem a felhatalmazásokból adódó helikopteres feladatköröket mind az összhaderőnemi műveletek-, mind pedig a katasztrófavédelmi feladatok vonatkozásában.

Mindezek után, a feladatkörök végrehajthatósága érdekében, fontos meghatározni a helikopter erőkkel szemben támasztott követelményeket.

#### **II.4 A helikopteres fegyvernem műveleti igényekre épülő képességeinek definiálása**

Annak érdekében, hogy pontos képet lehessen kialakítani a helikopter erőktől elvárt képességekről, a felhatalmazásokból adódó feladatrendszer mellett az elmúlt műveleti alkalmazások tapasztalatait is figyelembe kell venni.

A válságövezetekben végrehajtott katonai műveletek tapasztalatai pontosan behatárolhatóvá tették azon képességeket, melyekkel a konfliktuskezelésre kijelölt erőknek rendelkezniük kell a hatékony feladat-végrehajtás, a kitűzött műveleti célok elérése érdekében.

---

<sup>40</sup> 267/2011. (XII. 13.) Kormányrendelet a bajba jutott légi járművek megsegítését, valamint a katasztrófák elleni védekezéssel és a mentéssel összefüggő tevékenységet ellátó légi kutató-mentő szolgálat szervezetéről, működésének, fenntartásának, riasztásának és a mentéssel járó költségek viselésének rendjéről, e tevékenységek engedélyezésére vonatkozó szabályokról (Forrás: Magyar Közlöny 2011. évi 150. szám, Kiadva: 2011. december 13.)

Ezek közé kell sorolni<sup>41</sup> a gyors reagáló képességet, a nagyfokú rugalmasságot és alkalmazkodó képességet a hadműveleti-harcászati helyzet változásához, a nagyfokú mobilitást, a folyamatos és gyors felderítési képességet, a gyors és megbízható kommunikáció vezetésének képességét, illetve a megfelelő tüzert.

Természetesen a felsorolt képességeket önállóan egy fegyvernem sem képes biztosítani. Azok teljesítéséhez a haderőnemek fegyvernemi komponenseiből kialakított alkalmi harci kötelékek alkalmazása szükséges.

A műveleti igényekből a helikopter erők számára már meghatározhatóvá válnak az elvárt képességek, melyeket több gyűjtőfogalom definiálásával, azok részterületekre történő bontásával értelmezhetők. Ennek értelmében a helikopter erőknek a MŰVELETI ALKALMAZÁS TERÜLETÉN képeseknek kell lenniük:<sup>42</sup>

- támadó, védelmi és halogató műveletekben, a műveleti terület teljes szélességében harci, harctámogató és harckiszolgáló támogató légi műveletek folytatására;
- a szárazföldi erőkkel történő manőverek összehangolásával, és széleskörű, a feladat jellegéhez igazítható fegyverválasztékával az ellenség hatékony pusztítására;
- közvetlen tűztámogatásra;
- az összefegyvernemi- és a különleges műveletek speciális eszközigényű támogatására;
- légi-mobil műveletek folytatására (harci kötelékek kijuttatására, kiemelésére);
- a harcfeleltatók végrehajtásához szükséges anyagok utánszállítására;
- válságreakáló műveletek illetve humanitárius segítségnyújtási-, katasztrófa elhárítási feladatok végrehajtására;
- kutatás-mentés (harci kutatás-mentés) végrehajtására;
- egészségügyi kiürítés végrehajtására;
- szárazföldi-, és légi műveletek EW<sup>43</sup> támogatására.

---

<sup>41</sup> Forrás: Kiss Csaba: A NATO Légierő doktrínája (Kiadó: Védelmi tanulmányok, Stratégiai és Védelmi Kutató Intézet, Kiadva: Budapest 1999, ISBN: 9638117, p.29.).

<sup>42</sup> Források: A MH Összhaderőnemi Doktrína 3. kiadás (Kiadó: MH ÖHP, Kiadva: Székesfehérvár, 2012. szeptember 28. /HK.13/), az AJP-01 Szövetséges Összhaderőnemi Doktrína (Kiadó: HM HVK Hadműveleti Csoportfőnökség, Kiadva: Budapest, 2003), a MH Légierő Doktrína (Kiadó: MH LEP, Kiadva: Veszprém, 2004), illetve a MH Összhaderőnemi Parancsnokság által kidolgozott Lövész 2020 dokumentumban foglaltak alapján.

<sup>43</sup> EW = Electronic Warfare = Elektronikai Hadviselés. (Forrás: SZABÓ József: Hadtudományi Lexikon, Kiadva: Budapest 1995, ISBN 963045226, p.264.).

A RUGALMAS ALKALMAZÁS TERÜLETÉN a helikopter erőknek képesnek kell lenniük többnemzeti és összhaderőnemi műveletekben harcászati szintű feladatok végrehajtására, az aszimmetrikus kihívások kezelésére illetve az alacsony intenzitás-tól a magas intenzitásig terjedően műveletek végrehajtására. Biztosítaniuk kell nap-pal és éjjel továbbá korlátozott látási viszonyok mellett a bonyolult terepen folytatott összhaderőnemi, összefegyvernemi műveleteket, az ABVR szennyezett<sup>44</sup> környezet-ben való végrehajtást, a légi tűzoltási feladatok megoldását illetve a közreműködést a természeti, vagy ipari katasztrófák következményeinek felszámolásában.

A HATÉKONY ALKALMAZÁS TERÜLETÉN a helikopter erőknek képesnek kell lenniük összehangolni az együttműködő szárazföldi légi-mobil alegységek (alkalmi harci kötelékek) légi tevékenységeit. Integrálni az együttműködő erők lehetőségeit a légi manőverek sikeres végrehajtása érdekében, a tüzér erők tűzvezetésének (célfel-derítés, tűzmegfigyelés, tűzhelyesbítés) támogatását. Biztosítaniuk kell a harctéri irányítókkal (a továbbiakban: FAC, JTAC<sup>45</sup>) történő együttműködést a közvetlen légi támogatási feladatok (a továbbiakban: CAS<sup>46</sup>) végrehajtása során, a szövetségi légi és szárazföldi vezetési, irányítási, kommunikációs és felderítő rendszerbe (a további-akban: C4I<sup>47</sup>) történő integrálódást, együttműködést más hazai fegyveres szervekkel, katasztrófavédelmi erőkkel, polgári szervezetekkel, NATO/EU és más koalíciós fegyveres erőkkel.

A STRATÉGIAI, HADMŰVELETI ÉS HARCÁSZATI MOZGÉKONYSÁG TERÜLETÉN a helikopter erőknek képesnek kell lenniük a NATO, EU érdekeltségi területén belül, vagy esetenként azon túlra (hadszíntérre) történő áttelepülésre, az azon belüli gyors helyváltoztatásra, feladat-végrehajtásra. Légi támadó és támogató tevékenységével akadályozni, zavarni, illetve korlátozni a szembenálló felet mozgásának, manőveré-nek szabadságában, a szárazföldi erők mozgásának és manőverszabadságának bizto-sítására.

---

<sup>44</sup> ABVR = Atom-, Biológiai- Vegyi- és Radiológiai szennyezettség (Forrás: SZABÓ József: Hadtu-dományi Lexikon, Kiadva: Budapest 1995, ISBN 963045226, p.01.)

<sup>45</sup> FAC = Forward Air Controller, JTAC = Joint Terminal Attack Controller. (Forrás: AAP-15 NATO Glossary of Abbreviations used in NATO documents and publications, Kiadó: NATO Standardization Office, Kiadva: 2016. június 21., p.125 és p.170.)

<sup>46</sup> CAS = Close Air Support. (Forrás: AAP-15 NATO Glossary of Abbreviations used in NATO documents and publications, Kiadó: NATO Standardization Office, Kiadva: 2016. június 21., p.71.)

<sup>47</sup> C4I = Command, Control, Communications, Computer and Intelligence. (Forrás: AAP-15 NATO Glossary of Abbreviations used in NATO documents and publications, Kiadó: NATO Standardiza-tion Office, Kiadva: 2016. június 21., p.68.)

A FELDERÍTÉS TERÜLETÉN képesnek kell lenniük a pontszerű célok felderítésére, útvonalak, sávok és területek megfigyelésére vizuálisan vagy technikai szenzorok alkalmazásával. Biztosítaniuk kell a harci kötelékek vezéreivel, illetve a légi felderítő és célmegjelölő eszközökkel (a továbbiakban: ISTAR<sup>48</sup>) történő együttműködést, valós idejű információ cserét, a felderítési adatok azonnali továbbítását a törzsek, a bevetéstervezők számára.

A VEZETÉS, IRÁNYÍTÁS ÉS KOMMUNIKÁCIÓ TERÜLETÉN a helikopter erőknek képesnek kell lenniük a légi vezetési pont biztosítására és kapcsolattartásra az előljáró és együttműködő parancsnoksággal.

A FENNTARTHATÓSÁG TERÜLETÉN, képeseknek kell lenniük 3 napig a hajózó személyzet műszaki kiszolgálása mellett üzemelni, valamint a támogatandó szárazföldi kötelékekhez a lehető legközelebbre települt Előretolt Fegyver-, és Üzemanyag-feltöltő Pontról (a továbbiakban: FARP<sup>49</sup>) működtetni.

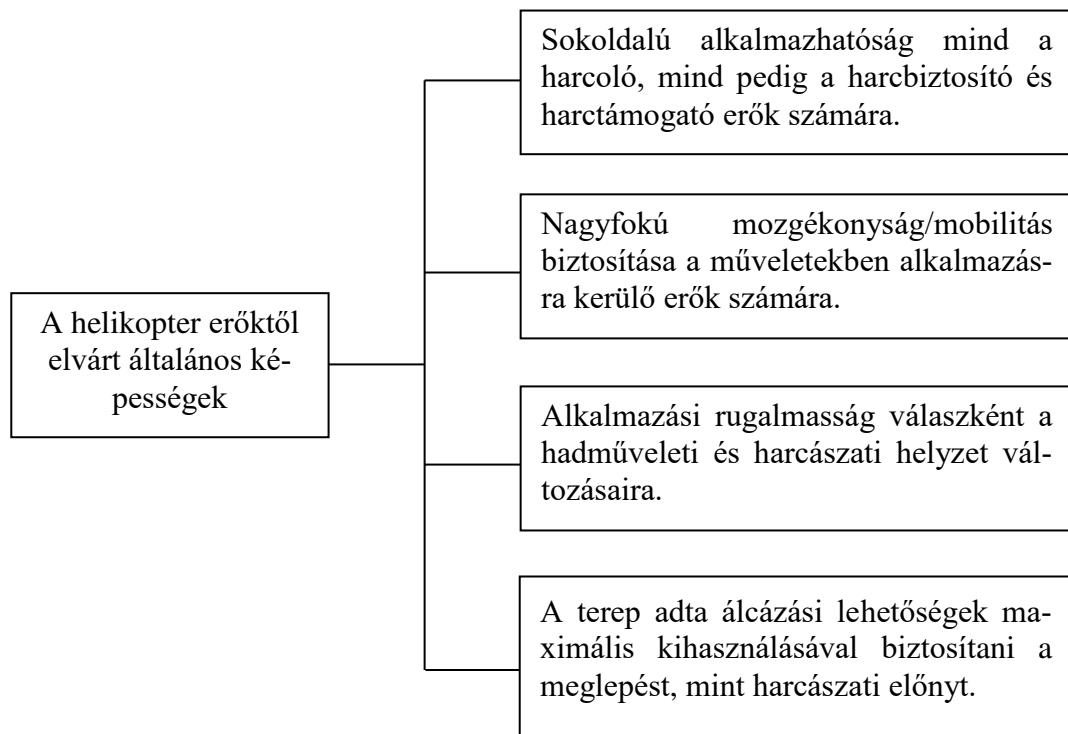
AZ INTEROPERABILITÁS TERÜLETÉN, képesnek kell lenniük önállóan és más fegyvernemi, valamint szakalegységekkel együttműködve feladatok végrehajtására angol nyelvi vezetési környezetben; a NATO és EU közös doktrínái alapján műveleti feladatok végrehajtására; a NATO/EU szabványok, eljárási módok érvényesítésére; továbbá a NATO/EU vezetési rendszereihez történő integrálódásra.

A helikopterek minden egyes kategóriája rendelkezik speciális jellemzőkkel, melyek meghatározzák azok elsődleges alkalmazását, azonban vannak olyan általános érvényű bevethetőségi tulajdonságok, melyek predesztinálják ezt a repülőszervezetet a lehető legszélesebb körű-, így a speciális műveleti alkalmazásra is (4. ábra).

---

<sup>48</sup> ISTAR = Intelligence, Surveillance, Target Acquisition, and Reconnaissance. (Forrás: AAP-15 NATO Glossary of Abbreviations used in NATO documents and publications, Kiadó: NATO Standardization Office, 2016. június 21., p.163.).

<sup>49</sup> FARP = Forward Arming and Refueling Point. Forrás: AAP-15 NATO Glossary of Abbreviations used in NATO documents and publications, (Kiadó: NATO Standardization Office, 2016. június 21., p.126.).



4. ábra: A helikopterektől elvárt általános képességek.<sup>50</sup>

Összegezve kijelenthető, hogy a helikopterek az egyedülálló alkalmazhatóságuknak köszönhetően több fegyvernem harcát képesek támogatni. Az alkalmi harci kötelékben folytatott művelet sikeres megvívása csupán a helikopterek képességeinek teljeskörű kihasználásával biztosítható.

A komplex feladatrendszerre épülő fegyvernemi képesség azonban nemcsak a haditechnikai eszközök rendelkezésre állásától függ, hanem az azokat üzemeltető repülő-hajózó és kiszolgáló állomány képzettségétől is. A megfelelően kiképzett – és gyakoroltatott – állomány hiányában a legmodernebb haditechnikai eszköz is csak egy egyszerű fémtárggyá degradálódik.

A továbbiakban a helikopteres képesség humán faktorának egyik elemével, a helikoptervezetői állománnyal, illetve azok kiképzésével foglalkozom. Bemutatom a jelenlegi felkészítési rendszert, majd elemezve a hazai és szövetséges eljárási rendelkezéseket, ezt követően kidolgozok egy új típusú, korszerű képzési struktúrát.

<sup>50</sup> Kidolgozta: Bali Tamás ezredes.

### III. A hazai helikoptervezető-képzés jelenlegi struktúrájának elemzése. A képzési rendszer alkalmazása kapcsán felmerülő negatívumok és pozitívumok meghatározása

*„Tiszteld a múltat, hogy érthesd a jelent, és munkálkodhass a jövőn”*  
Gróf Széchenyi István

#### III.1 A történelmi alapoktól napjainkig

Mivel a helikoptervezetőink kiképzése természetesen összefonódik a helikopterek Magyar Honvédségnél történő rendszeresítésével, ezért célszerű e két témát a múlt vonatkozásában asszociatív módon vizsgálni.

Hazánkban már az 1950-es évek elején – a külföldi alkalmazási tapasztalatok alapján – felmerült annak a gondolata, hogy a honvédségnek célszerű lenne helikoptereket beszereznie. A Szovjetunióban ekkora fejlesztették ki a Mi-4-es típusú közepes szállítóhelikoptert (1. kép), mely a magyar–szovjet szakértői tárgyalások után 1955. június 20-án meg is érkezett országunkba.<sup>51</sup>



1. kép: Mi-4 típusú helikopter.<sup>52</sup>

A MN 16. Önálló Szállító Repülőezred kiképzésre kijelölt állományának helikoptervezetői tanfolyama<sup>53</sup> Budaörsön, szovjet oktatók közreműködésével, közel 3 hónap alatt teljesült. A távozásukat követően, az igényeknek megfelelő volumenű kiképzés a Szovjetuniótól „örökölt” képzési elvekre épülve, hazai bázison 1958-ig folytatódott.

<sup>51</sup> KENYERES Dénes „Helikopterek a Magyar Haderőben” c. konferencia előadása alapján. (Forrás: <http://www.repulestudomany.hu/>, Letöltve: 2014. július 26. 22:14, p.01.).

<sup>52</sup> Forrás: A szolnoki Repülőmúzeum fotóarchívuma.

<sup>53</sup> Megjegyzendő, hogy szovjet oktatók vezették a repülő-műszaki állomány kiképzését is.

A helikopterek hamar „kikoptak” a magyar hadrendből, két darab műszaki okokra visszavezethető katasztrófa miatt megsemmisült, a megmaradt egy darabot pedig – a katasztrófák következményeként – elcseréltek egy lengyel MiG–15 harcászati vadászrepülőgépre.<sup>54</sup>

A magyar haderő hadrendjében 1961-ben rendszeresített következő helikopter a Mi–1 típusú könnyű (futár) helikopter volt (2. kép).



2. kép: Mi–1 típusú helikopter.<sup>55</sup>

Az 1950-es évek végén – szovjet licenz alapján – már Lengyelországban gyártott típus a MN 86. Önálló Vegyes Repülőosztály állományába került. A helikoptervezetők elméleti képzése (magyar oktatók bevonásával) 1960 decemberében kezdődött meg Magyarországon, melyet a lengyelországi gyakorlati kiképzés követett a Swidnik település melletti lublini Légibázison. Az oktatói képesítéssel Lengyelországból hazatérő helikoptervezetők, 1961. szeptember 14-től, itthon folytatták a beosztott helikoptervezetők kiképzését. E témához tartozik, hogy Lengyelország a helikopter gyártási licensze mellé a típus Szovjetunióban kidolgozott üzemeltetési rendjét is bevezette. A magyar oktatói csoport a felkészítés befejeztével – mintegy annak hatására – a szovjet kiképzési elvek alkalmazásával meghonosította és üzemeltetési rendet a típusra.

A magyar hadrendben rendszeresített következő helikopter a Mi–8 típusú közepes szállítóhelikopter lett (3. kép), melyek 1969. február 12-én érkeztek az országba.

<sup>54</sup> Forrás: OROSZ Zoltán vezérőrnagy: Előszó ürügyén – Helikopterek és a helység harc (Kiadó: Se-regszemle. VIII. évfolyam, 1. szám, Kiadva: 2010. január-március, HU ISSN: 2060–3924, p.07.).

<sup>55</sup> Forrás: [www.aviastar.org](http://www.aviastar.org). (Letöltve: 2014. november 30., 12:34)





3. kép: Mi-8 típusú szállítóhelikopter.<sup>56</sup>

A helikopterek MN 86. Önálló Helikopter Ezrednél<sup>57</sup> történő rendszeresítését, 1968. október 01-től, megelőzte a volt Szovjetunió területén elhelyezkedő kremen-csuki<sup>58</sup> 3 hónapos típusátképzés. Az onnan oktatói jártassággal hazaérkező helikoptertervezetők itthon kezdték meg a már valamely légi járművön jártasságot szerzett repülő állomány átképzését, mellyel megteremtették a típus hadrendbe állításához szükséges humán erőforrást. Mindemellett nyilvánvalóvá vált, hogy hosszú távra kell megoldani a helikoptertervezetói utánpótlás kérdését. Magyar–szovjet kétoldalú tárgyalások kezdődtek a témában, mely eredményeként megnyílt a lehetőség helikoptertervezetők előtt a volt Szovjetunió területén elhelyezkedő frunzei<sup>59</sup> Központi Repülő-tiszti Iskolában történő képzésre, amely ezután – 1969-től-1990-ig – javarészt itt is valósult meg. A helikoptertervezetők jelöltek a hazai nyelvi és repülőszakmai alapozó-felkészítésüket követően utaztak ki a Szovjetunióba, ahol iskolarendszerű képzésben két és fél éven keresztül folytatták tanulmányaikat. Repültek mind szállító (Mi-8), mind pedig harci (Mi-24) helikopterekkel.

Szovjetuniói végzettségük őket gépparancsnoki beosztás ellátására tette alkalmassá. A szovjet képzés volumenét hűen tükrözi a sikeresen végzett helikoptertervezetőkre vonatkozó 244 fős számadat.<sup>60</sup>

---

<sup>56</sup> Forrás: Sztraka Ferenc fotója.

<sup>57</sup> Az MN 86. Önálló Vegyes Repülőosztály átalakításából létrehozott szervezeti elem. (Forrás: KENYERES Dénes „Helikopterek a Magyar Haderóban” c. konferencia előadása alapján. /<http://www.repulestudomany.hu/>, Letöltve: 2014. július 26. 22:14, p.03./)

<sup>58</sup> A település jelenleg Ukrajnához tartozik.

<sup>59</sup> Jelenlegi neve Kirgizisztánban: Biskek.

<sup>60</sup> Forrás: GYŐRI János nyá. alezredes kiadás előtt álló repüléstörténeti könyve.

Kiemelendő azonban az is, hogy helikoptervezetői alapképzés ezzel párhuzamosan – lényegesen kisebb volumenben – 1990-ig folyt Magyarországon is, a szolnoki Kilián György Repülőműszaki Főiskolán. A képzés itt 4 éves időtartamú volt, mely felépítését tekintve közelített a szovjet modellhez. A gyakorlati kiképzés támaszául szolgáló HHKSZ-75 Mi-8 Harckiképzési szakutasítás<sup>61</sup> például ugyanaz a dokumentum volt, melyet a Szovjetunióban is alkalmaztak.

A helikoptervezetők rendszerváltást megelőző képzésének teljes spektrumú bemutatása megköveteli azt, hogy a fenti folyamatok mellett három további helikopter típus hadrendbe állításával kapcsolatos oktatási feladatrendszert is kifejtsék. Ezek a Ka-26-, és Mi-2 típusú könnyű (futár) helikopterek, illetve a Mi-24 típusú harci helikopter.

1970. augusztus elején – az akkori politikai döntésnek megfelelően – megkezdődött a Ka-26 könnyű helikopterszázad felállításának szervezése. A típus (4. kép) hadrendbe állítási célja a személy- és kisméretű teherszállítási-, kis létszámú deszant-csoportok célba juttatási-, futár és légifelderítési feladatok költséghatékony végrehajtása volt.



4. kép: Ka-26 típusú helikopter.<sup>62</sup>

A könnyű helikopter vezetésére kijelölt oktatói állomány kiképzése 1970. szeptember 18-án kezdődött meg mintegy 3 hónap időtartamban, amely a Mi-8 típusát képzés analógiájára Kremencsukban teljesült.

<sup>61</sup> Forrás: Re/1320 Mi-8 Helikopter Harckiképzési Utasítás. (Kiadó: Honvédelmi Minisztérium, Kiadva: 1981, Hatályba léptetve a 017/1981 [HK 013.] MN Repülőfőnöki intézkedéssel.) A Szakutasítás tartalmazza a helikoptervezetői egyéni és kötelékképzésének struktúráját, a részletezve a lerepülő gyakorlatokat.

<sup>62</sup> Forrás: [www.avia-info.hu](http://www.avia-info.hu). (Letöltve: 2014. augusztus 18., 21:13)

A hazai képzési feltételrendszer biztosíthatósága mellett a kremencsuki – a mai szövetségi terminológiában – „Train the Trainer” program<sup>63</sup> hatékonyságát jellemzi, hogy az onnan visszatért oktatói csoport Szentkirályszabadján, 2 hónap alatt meghonosította a típust azáltal, hogy az 1971. február 12-én megkezdődött kiképzés beindítása után április 17-re már az egész század repült.

1978-ban ismét fejlesztés következett a magyarországi helikopter erők életében, hadrendbe álltak a Mi-24 típusú harci helikopterek (5. kép).



5. kép: Mi-24 típusú harci helikopter.<sup>64</sup>

Az új típus üzemeltetését a hazai helikoptervezető állományból kijelölt 15 fős csoport típusátképzésével<sup>65</sup> biztosították a már előzőekben említett frunzei Központi Repülőtisztviselőiskolán, 1978. február 27. és április 27. között. A helikopter hosszú távú alkalmazhatósága azonban itt is megkövetelte a folyamatos helikoptervezetői utánpótlást a típusra. Ezt, az akkor már bejártott frunzei alapképzést sikeresen teljesített helikoptervezetőkből biztosították.

Hazánkban ugyan már 1966-ban szóba került a Mi-2 típusú könnyű (futár) helikopter hadrendbe állítása (6. kép), mégis csupán 1981-ben kezdődtek meg újra a tárgyalások a Mi-1 váltótípusára tervezett helikopter beszerzéséről<sup>66</sup> és rendszeresítéséről.

<sup>63</sup> Képezd a kiképzőt program, melyben a későbbi oktatók kapják meg felkészítésüket.

<sup>64</sup> Forrás: Gyurákovics László fotója.

<sup>65</sup> Forrás: BRANDT Gyula: A 87. Bakony Harcihelikopter Ezred és jogelődjei története, 1958–2004 (Kiadó: Bakony Harcihelikopter Ezred Szociális Alapítványa, Kiadva: 2004, ISBN: 9632166930, p.112.).

<sup>66</sup> A késői rendszeresítés oka az volt, hogy a típust gyártó lengyel ipar a készlethiányára hivatkozva nem tudta leszállítani az 1960-as évek végén megfogalmazott helikopter mennyiséget hazánknak. (FORRÁS: KENYERES Dénes „Helikopterek a Magyar Haderőben” c. konferencia előadása alapján. /<http://www.repulestudomany.hu/>, Letöltve: 2014. július 26. 22:14, p.05./)



6. kép: Mi-2 típusú könnyű helikopter.<sup>67</sup>

A döntés megszületését követően, 1982-től kezdték meg Börgöndön az akkor Mi-1-et és Ka-26-ot repülő állományból a helikoptervezetők kiválasztását, majd az azévi helikopterek hadrendbe állítását követő tanfolyamrendszerű típusátképzését. E mellett a típus helikoptervezetői állományának utánpótlását alapvetően a Kilián György Repülőműszaki Főiskolán végzett állományból oldották meg. A kialakult kettősség jelentős repülő-szakmai különbségekhez vezetett. Nehezen lehetett összevetni a rövid átképzést teljesített állomány, és az akkor már 4 éves főiskolai képzésben végzett helikoptervezetők tudásszintjeit.

A főiskolát végzett állomány gyakorlati (repülő)kézségei a szisztematikus alapképzésnek köszönhetően sokkal megalapozottabbak voltak, mint – egy-egy kivételtől eltekintve – a régebbi típusokról átképzett kollégáiké.

1990 fordulópontra volt nem csak az ország, hanem ezzel együtt a magyar haderő életében is.

A Magyar Köztársaság kikiáltása az addigi politikai és gazdasági rendszertől való elhatárolódást is szimbolizálta. Az új politikai korszak meghirdetésének eredményeként az összes Szovjetunióhoz kötődő addigi képzési forma – így a helikoptervezető-képzés is – 1991-re megszűnt.

---

<sup>67</sup> Forrás: Szolnoki Repülőműzeum fotóarchívuma.

A még Szovjetunióban képzésüket folytató helikoptervezetői csoportokat azonnali hatállyal hazarendelték. Az oda felkészülő, de még itthon tanuló helikoptervezetői csoport a képzési forma megszűnése miatt pedig a Főiskoláról leszerelték.<sup>68</sup> Ezzel megszűnt a helikoptervezetői állomány utánpótlásának képzése.

A kialakult állapotot tovább rontotta a már kiképzett helikoptervezetők honvédelmi rendszerből való kiválása.

Annak érdekében, hogy elkerüljék a helikoptervezetői létszámhiány kialakulását, az 1991-es évben a MH Repülő és Légvédelmi Főcsoportfőnökség kísérletet tett a hazai helikoptervezető-képzés újbóli megteremtésére.

Az akkori Szolnoki Repülőtiszti Főiskolán létrehozták a repülőgép-, és helikoptervezető hallgatók gyakorlati kiképzését biztosító Repülő Felkészítési Osztályt, és az alárendeltségébe tartozó kiképző repülőszázadokat. (1992-től a Börgöndről átcsoportosított Mi-2-es típusra épülő Könnyű Kiképző-helikopter Századot, 1993-tól pedig a frissen beszerzett és hadrendbe állított Jak-52-es típusú repülőgépre /7. kép/ épülő Kiképző Repülő Századot).



7. kép: Jak-52 típusú kiképző repülőgép.<sup>69</sup>

A katonai vezetők célja egy olyan képzési forma megteremtése volt, mely illeszkedett volna a korszerű nyugati repülőképzési elvekhez, azonban a Varsói Szerződés szervezetéből történt kiválásunkat követően, a helikopter erők felkészítési rendszerében nem történt gyökeres változás a kiképzés területeit és tartalmát illetően.

---

<sup>68</sup> Az időszak „viharosságát” jellemzi, hogy a szovjetuniói képzésre felkészülő harcászati repülőgépvezetői csoport a képzés megszüntetésének napján reggel 8 órakor még főiskolai foglalkozásokra ment. 10 órakor közölték az állománnyal, hogy képzésük a politikai rendszer változása hatására megszűnik. 12 órakor pedig már leszerelve, mint tartalékos őrmesterek álltak a Kilián György Repülőtiszti Főiskola kapujában. (A szerző megjegyzése, aki annak a csoportnak az akkori parancsnoka volt.).

<sup>69</sup> Forrás: Nagy Attila fotója.



A helikoptervezető-képzés 1992-ben indult meg, egy négyéves képzési tematikára építve, melyen belül a hallgatók 3 félévben hajtottak végre gyakorlati repülő-kiképzést Mi-2 típusú könnyű helikopteren.

E tematika az 1993-ban bevonult repülő-hajózó hallgatókra vonatkozóan azonban megváltozott.<sup>70</sup> A helikoptervezetők képzésében megjelent a Jak-52 típusú kiképző repülőgéppel történő alapszintű repülő-kiképzés is. Az első félév repülései után – mely egy előválogató repülő-kiképzés volt –, határozták meg azon hallgatók körét, akiket a későbbiekben harcászati repülő, vagy helikoptervezető szakirányban folytathatták tanulmányaikat.

A helikoptervezetői szakirány gyakorlati repülő-kiképzésére bevont légijármű továbbra is a Mi-2 típusú könnyű helikopter volt, melyen a hallgatók két félévben hajtották végre repüléseiket.

A beindított hazai helikoptervezető-képzés problémája az volt, hogy hibásan állapították meg az utánpótlás létszámszükségletét. A létszámot az akkor még működő helikopteres alakulatok befogadó kapacitására határozták meg. Csak az éves kiválás létszámát vették figyelembe, de nem számoltak (bár információ hiányában nem is számolhattak) a Magyar Honvédség haderőreformja következtében megszűnő repülőalakulatokkal, illetve a hadrendből kivonásra kerülő repülőtechnikával sem.

Az évtized közepére a börgöndi MN 90. Vezetésbiztosító és Futárhelikopter Ezred felszámolása, valamint a repülőtechnika számának csökkenése miatt viszonylagos helikoptervezető felesleg alakult ki, így a repülő-tiszti iskoláról kikerült tiszteknek a végzettségüknek megfelelő beosztást a továbbiakban már nem tudtak biztosítani.

A hazai hajózó képzés színvonalát rontotta az, hogy évről-évre csökkent a helikoptervezető hallgatók gyakorlati kiképzésére fordított repült óraszám, ami egyes évfolyamoknál a két félév alatt csupán 15–20 óra repülést tett lehetővé.<sup>71</sup>

---

<sup>70</sup> A helikoptervezető-képzés formája annak hatására változott, hogy Urbán János vezérőrnagy (az akkori MH Légvédelmi és Repülő Főszemlélnőség, repülőszemlélnője) 1993. március 31-én átfogó tájékoztatást adott a Honvédelmi Bizottságnak a hazai repülő-tisztképzés átalakításának és az új típusú képzés beindításának javasolt feladatairól és költségvetési vonzatairól. A bemutatott új képzési tematika szellemiségét tekintve megegyezett a nyugati kiképzési modellekkel, viszont haditechnikai fejlesztést igényelt. A tájékoztatás hatására döntés született egy könnyű kiképző-repülőgép típus-, és egy hangsebesség alatti sugárhajtóműves repülőgép hadrendbeállítására és képzésbe történő integrálására vonatkozóan. Ezek lettek a Jak-52 és L-39 típusú repülőgépek.

<sup>71</sup> A repülési idő csökkenésének negatív tendenciája már a helikoptervezető-képzés beindítását követő második hallgatói csoportnál kézzelfoghatóvá vált. Az 1993-ban beiskolázott helikoptervezető hallgatói csoport a képzésének 3. évében már egyszerűen nem is repülhetett azért, hogy az akkor

Ennek következtében a kibocsátott hallgatók gyakorlati felkészültsége, repüléstechnikai készsége nem érte el a csapatok által megkívánt minimális szintet. Az ilyen alacsony színvonalú gyakorlati felkészítésben részesült helikoptervezetőkkel az alakulatok nem tudtak mit kezdeni. Kiegészítő képzésre a csapatoknál a személyi feltételek igen, de a technikai feltételek csak korlátozottan voltak biztosítva.

A hazai helikoptervezető-képzés fentiekben vázolt problémái miatt a repülő-kiképzéssel és az utánpótlással foglalkozó szakemberek számára világossá vált, hogy az ilyen jellegű és ilyen alacsony színvonalú helikoptervezető-képzés értelmetlen, és csak az anyagi és személyi erőforrások pocséklását jelenti.

Az évről-évre romló feltételek miatt a repülő-hajózó képzés folytatása hazai bázison értelmetlenné és fölöslegessé vált. Azért, hogy a kialakult helyzet tovább ne romoljon, a hazai helikoptervezető-képzést szüneteltették, majd a létszámcsökkentések és átszervezések következtében a képzés teljes feltételrendszerét 1998-ban megszüntették.

A külföldi, majd a hazai helikoptervezető-képzés megszüntetésének következményei, illetve a légierőt érintő átszervezések meggyorsították a helikoptervezetői állomány rendszerből történő kiáramlását.

A kialakuló létszámhiány kompenzálására, és az így egyre fokozódó generációs szakadék kiküszöbölésére, kényszermegoldásként, 2001-ben döntés született a nem hajózó végzettséggel rendelkező személyek helikoptervezetői felkészítésének végrehajtására.

Ez Szentkirályszabadján, az MH 87. Bakony Harcihelikopter Ezrednél tanfolyamrendszerben történt. Az alakulat oktatói állománya hajtotta végre mind az elméleti, mind pedig a típus-specifikus gyakorlati képzést. Az ezt sikeresen teljesítők Mi-24 harci helikopter fedélzeti operátori beosztásba kerültek.

Szolnokokon, 2001-ben, az MH 89. Vegyes Szállítórepülő Ezred állománytábláját is módosították, melynek következményeként az addigi Mi-8 szállítóhelikopteres fedélzeti mérnöki beosztások megszűntek. Az e beosztásokat betöltő tiszti rendfokozatot viselő fedélzeti mérnököket másod-helikoptervezetői beosztás ellátására képezték át, melynek programját a szolnoki alakulat szakemberei dolgozták ki és hagyatták jóvá a Katonai Légügyi Hatósággal. A tanfolyamrendszerű átképzést itt is az alakulat oktatói hajtották végre.

---

végzős, 1992-ben beiskolázott 1928-as számú helikoptervezetői tancsoport államvizsgájához legyen elegendő repülési idő.

A nem hajózó végzettséggel rendelkező személyek helikoptervezetőkké való átképzése a létszámproblémákat enyhítette ugyan, de repülőszakmai szempontból visszalépést jelentett.

Mivel a helikopterek magas fokú harci alkalmazhatóságának biztosításához elengedhetetlen volt a megfelelő számú és magas szakmai felkészültséggel rendelkező helikoptervezetői állomány rendelkezésre-állása, ezért 2007-ben újra felmerült a folyamatosan csökkenő helikoptervezető létszám utánpótlásának mielőbbi biztosítási igénye. Az akkor kidolgozott koncepció szerint, a helikoptervezetők képzése ráépült a már akkor 2002 óta működő harcászati repülőgép-vezetői képzési programra (NFTC<sup>72</sup> program), mely a felépítését tekintve egy egy éves hazai előválogató képzést követő további 4 fázisos kanadai képzést tartalmaz.

A 2007-ben jóváhagyott képzési koncepciónak megfelelően, a Szolnokra beiskolázott helikoptervezető jelöltek teljesítették az NFTC program hazai, I. (előválogató) fázis elméleti felkészítését<sup>73</sup> és Jak-52 típuson történő gyakorlati repülőképzésüket.<sup>74</sup> Az előválogató képzés tematikája megegyezett a repülőgép-vezető jelöltekre vonatkozó kiképzési programmal.

A helikoptervezető jelöltek az NFTC program I. fázis sikeres befejezése után utaztak ki Kanadába, a program II/A fázisára. Ezt elvégezve a jelöltek hazautaztak, és a kanadai javaslatok figyelembevételével megkezdték a hazai bázison (Szolnok) zajló helikoptervezetői felkészítésüket.

A helikoptervezetői elméleti alapképzést a szimulátoros felkészítés követte. Az azt sikeresen teljesítők kerülhettek első helikoptervezetői beosztásukba és ismerhették meg a Magyar Honvédség hadrendjében rendszeresített helikoptertípusokat. Ezeken valósult meg – könnyű kiképző-helikopter hiányában – későbbi repülés-technikai alapképzésük majd harc kiképzésük.

A leírt felkészítési formában az első csoport 2009. november 10-én kezdte meg a helikopteres elméleti felkészítését, majd szimulátoros kiképzését. A csoport tagjai 2010-től pedig már a MH 86. Szolnok Helikopter Bázis Szállítóhelikopter Zászlóaljának állományában teljesítették helikoptervezető másodpilótai szolgálatot.

---

<sup>72</sup> NATO Flying Training in Canada program – Kanadai NATO Repülőképző program.

<sup>73</sup> Az elméleti felkészítést a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem Repülőműszaki Intézete a MH Összhaderőnemi Parancsnokság Repülő Felkészítési Osztály irányítása mellett hajtotta végre.

<sup>74</sup> A gyakorlati felkészítést a MH 86. Szolnok Helikopter Bázis hajtotta végre a MH Összhaderőnemi Parancsnokság Repülő Felkészítési Osztály irányítása mellett.



Ezzel eljutottam napjaink képzési formájához, mely felépítését tekintve megegyezik a fentiekben leírt NFTC programra épülő helikoptervezetői felkészítéssel, de képzőszervi hovatartozását tekintve, a szervezeti változások hatására átalakult.<sup>75</sup>

A múlt képzési rendszereinek áttekintése fontos dolog, hiszen sokat lehet tanulni az akkori szakemberek elképzeléseiből, az általuk kialakított képzési struktúrákból. Így van ez még akkor is, ha az általuk kialakított rendszerek vagy a politikai, gazdasági átalakulások következményeként, vagy pedig az anyagi-technikai biztosítottság változásainak hatására egy idő után elavulnak, teljesíthetlenné válnak.

Annak érdekében, hogy behatárolhatóvá váljanak a helikoptervezetők jelenlegi kiképzésével kapcsolatos pozitívumok és problémák, szükséges annak részletes elemzése is.

### **III.2 A jelenlegi hazai katonai helikoptervezető-képzés vizsgálata a toborzástól a kiképzett, bevethető helikoptervezető rendelkezésre állásáig**

Mint ahogy azt már az előzőekben bemutattam, a Magyar Honvédség jelenlegi helikoptervezető-képzése az NFTC programra, pontosabban annak bizonyos képzési elemeire épül.

#### **III.2.1 A képzésre történő pályázás**

A helikoptervezető-képzéshez történő csatlakozás előfeltétele az, hogy az érdeklődő, jelentkező (legyen az a polgári szférából érkező, vagy katona) pályázatot nyújt be a képzőszervnek<sup>76</sup>, melyben személyes adatai megadása mellett jelentkezik a helikoptervezető-képzésre. Az interneten, vagy a Magyar Honvédség toborzórendszerén keresztül továbbított pályázat benyújtásának több feltétele van<sup>77</sup>, melyek között – mint legmarkánsabbak – a jelentkező:

- a beiskolázási év december 31.-ig még nem töltötte be a 27. évét életévét,
- felsőoktatási intézményben szerzett diplomával- és,
- legalább középfokú angolnyelv ismerettel rendelkezik.

---

<sup>75</sup> Az MH Összhaderőnemi Parancsnokság szervezetében működő Repülő Felkészítési osztály, 2011-ben, egy átszervezés következtében, az MH 86. Szolnok Helikopter Bázis szervezetébe integrálódott, mint Repülő Felkészítési főnökség.

<sup>76</sup> MH 86. Szolnok Helikopter Bázis, Repülő Felkészítési főnökség.

<sup>77</sup> A honvédelmi miniszter 3/2009. (HÉ. 1.) HM utasítása a kanadai repülőgép-vezetői képzésre történő toborzás, állományba vétel és katonai alapképzés 2009–2019-ig történő végrehajtásáról. (Forrás: Honvédelmi Közlöny, CXXXVI. évfolyam 2. szám, Kiadva: 2009. február 03.)

### III.2.2 A felvételi eljárást megelőző orvosi vizsgálatok

Abban az esetben, ha a jelentkező megfelel az alapvető pályázati feltételeknek, a képzőszerv elküldi a helikoptervezetői pályához szükséges repülő-orvosi, illetve a katonai hivatás ellátásához szükséges katonai alkalmassági vizsgálatokra.

A későbbiekben csak az a jelentkező engedhető felvételi eljárásra, aki mind a repülő-orvosi egészségi, pszichikai és fizikai alkalmassági-, mind pedig az általános katonai alkalmassági előírásoknak megfelel.

A vizsgálatok befejeztével a jelentkezőnek rendelkeznie kell a MH Egészségügyi Központ, Repülő-orvosi, Alkalmasság-vizsgáló és Gyógyító Intézet által kiállított „I/A. rovat szerint alkalmas”<sup>78</sup>-, illetve a MH Egészségügyi Központ Katonai Alkalmasság Vizsgáló Osztálya által kibocsájtott „Katonai szolgálatra alkalmas”<sup>79</sup> orvosi minősítésekkel. A szigorú orvosi szűrések a zálogai annak, hogy a későbbiekben kiképzett helikoptervezetők majd hosszútávon harcba vethetőek legyenek (egészségügyi alkalmasságuk biztosított legyen) a honvédségi rendszeren belül.

Abban az esetben, ha a jelentkező megfelel a pályázatbenyújtás összes előfeltételének, illetve rendelkezik a repülő-orvosi- és általános katonai alkalmassági minősítésekkel, felvételi eljárásra bocsájtható.

### III.2.3 A felvételi eljárás

A felvételi eljárás egy „versenyvizsga”, amely hangsúlyozottan nem a felsőoktatási intézmények törzsanyagának lexikális ismeretét feltételező tudásszintet méri. Célja az, hogy a jelentkezők az egészségi, testi-fizikai, pszichikai állapotuk, repülő szakmai vonatkozású alkalmasságuk, általános műveltségük és angol nyelvtudásuk alapján rangsorolva, a legjobbakat kiválasztva, jussanak be a légijármű-vezető<sup>80</sup> képzésre.

---

<sup>78</sup> Hangsebesség feletti repülőgép-vezető jelöltnek alkalmas orvosi minősítés. Forrás: 22/2005. (VI. 14.) HM–EüM együttes rendelet „Az állami célú légiközlekedésben folytatott szakszolgálati tevékenység repülőegészségi feltételeiről”. (Kiadó: Magyar Közlöny, Kiadva: 2005. június 14., 79. szám).

<sup>79</sup> Forrás: 7/2006. (III. 21.) HM rendelet „A hivatásos és szerződéses katonai szolgálatra, valamint a katonai oktatási intézményi tanulmányokra való egészségi, pszichikai és fizikai alkalmasság elbírálásáról, továbbá az egészségügyi szabadság, a szolgálatmentesség és a csökkentett napi szolgálati idő engedélyezésének szabályairól”, és az azt módosító 16/2012. (VIII. 2.) HM rendelet alapján (Kiadó: Magyar Közlöny, Kiadva: 2006. március 21., 31. szám és a 2012. augusztus 02, 104.szám).

<sup>80</sup> Itt azért használom a légijármű-vezető képzés kifejezést, mert csupán az előválogató fázis után jelenthető ki egy adott jelöltről, hogy a későbbiekben repülőgép-vezető, vagy helikoptervezető-képzést fog kapni.

Egy jelentkező esetleges sikertelensége nem a tárgyi tudásának hiányát, hanem a repülőgép-vezető-, helikoptervezető pályára meghatározott egészségi, pszichikai, fizikai alkalmatlanságát jelenti, vagy azt mutatja meg, hogy a mennyire marad el az angol nyelvtudása az előírt szinttől. A felvételi eljárás folyamán a jelentkezőnek egy komplex ismeretszint felmérésen kell megfelelnie, mely tartalmaz egy angol nyelvi ismeretszint-<sup>81</sup>, és testnevelési felmérést<sup>82</sup>, bizottsági beszélgetést.<sup>83</sup>

Az eljáráson elért eredmények alapján a felvételi bizottság kialakítja javaslatát a beiskolázásra. A felvételi döntést az MH Összhaderőnemi Parancsnokság parancsnoka hozza meg.

A képzésbe történő felvétellel a most már légi jármű-vezető jelöltté vált jelentkező – próbaidőre – a MH szerződéses állományába kerül. (Ha a beiskolázott személy ekkor már hivatásos katona, akkor megtartja rendfokozatát és állománykategóriáját.) A próbaidő 6 hónap, melynek leteltével az érintett a MH 86. Szolnok Helikopter Bázis, Vegyes Kiképző Repülőszázadának szerződéses tiszti állományába kerül, hadnagyi rendfokozattal.

### III.2.4 Katonai alapkiképzés és nyelvképzés

A katonai alapkiképzés 6 hetet ölel fel a MH Altiszti Akadémia szentendrei bázisán, az úgynevezett „Katonai Végzettséggel Nem Rendelkezők” (a továbbiakban: KVNR) tanfolyamán. Az alapkiképzésen a légi jármű-vezető jelöltek elsajátítják mindazon általános katonai ismereteket, melyek szükségesek ahhoz, hogy a későbbiekben képesek legyenek a katonai normáknak megfelelni, elvárt módon viselkedni, tisztként katonákat vezetni. Összhaderőnemi nézőpontból ismerik meg az általános harcászati elveket, a harcbiztosítás- és a harctámogatás rendszereit, a hadijog kérdéseit. Kissé szélsőségesen fogalmazva ugyan, de tulajdonképpen jogosulttá válnak az egyenruha viselésére.

---

<sup>81</sup> A nyelvi felmérés a NATO STANAG 6001. 2.2.2.2. követelményeinek való megfelelést méri. A felmérés során megállapítják, hogy a jelentkező angol nyelvi ismeretszintje megfelel-e ezen követelménynek, illetve képes-e a kanadai beiskolázás időpontjáig rendelkezésre álló idő alatt a STANAG 6001. 3.3.3.2. szintet nagy valószínűséggel elérni.

<sup>82</sup> A felmérés a 7/2006. (III. 21.) HM rendelet T4 edzettségi szintjéhez előírt fizikai alkalmassági követelménynek való megfelelést méri. A felmérés összetevői: 3200 méteres futás, felülés, fekvőtámasz. A felmérés minősítése „Alkalmas”, vagy „Alkalmatlan” lehet.

<sup>83</sup> A bizottság által irányított beszélgetés célja az, hogy a bizottság a jelentkező önéletrajzából kiindulva személyes benyomásokat szerezzen személyiségéről, a repülőgép-, vagy helikoptervezető hivatás gyakorlásához szükséges képességeiről, a készségek/képességek fejlettségéről és fejleszthetőségéről, a repülő pálya iránti elhivatottságáról, motivációjáról.

A katonai alapkiképzés sikeres teljesítése után a légijármű-vezető jelölteket beiskolázzák a 4 hónapos NATO STANAG 6001. 3.3.3.3 szintű intenzív angol nyelvi képzésre, mely Budapesten, a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Idegen Nyelvi és Szaknyelvi Központjában valósul meg. Maga a nyelvképzési tematika általános és katonai angol nyelvi felkészítési blokkból tevődik össze. Ennek eredményeként a jelöltek mind a hétköznapi élethelyzetekben, mind pedig a katonai közegben eredményes kommunikációra lesznek képesek. Az oktatók az általános angol nyelvi ismeretek elmélyítése és célirányos kibővítése mellett a katonai szókincs megalapozását és intenzív gyakoroltatását hajtják végre. A nyelvképzés megkezdésének előfeltétele legalább NATO STANAG 6001 2.2.2.2 szintű nyelvtudás megléte, melynek megállapítása egyrészt a program felvételi eljárása során-, másrészt pedig a 3-as szintű képzésre történő beiskolázást megelőző szintfelmérő vizsgán történik.

### **III.2.5 A légijármű-vezető képzés első (hazai), előválogató fázisa**

Az előválogató I. fázis magába foglalja a jelöltek általános repülő-szakmai felkészítésétől a hazai gyakorlati előválogató repülőképzés befejezéséig, a kanadai képzésre történő beiskolázási javaslat felterjesztéséig tartó teljes képzési folyamatot.<sup>84</sup>

Ezt a folyamatot különböző szakaszokra lehet bontani, melyben minden egyes összetevő döntően befolyásolja a kitűzött cél elérését.

Az ELSŐ SZAKASZ tartalmazza a légijármű-vezető jelöltek ejtőernyő-, és mentőeszköz ismereti képzését. A foglalkozások – maximum 3 hét időtartamban<sup>85</sup> – az MH 86. Szolnok Helikopter Bázison valósulnak meg, még a repülő-szakmai elméleti felkészítést megelőzően. A kiképzés célja és követelménye, hogy a jelöltek megismerjék a Magyar Honvédségnél rendszeresített mentő és gyakorló ejtőernyő típusokat, valamint a fedélzeti mentő berendezkedéseket; elsajátítsák a repülőeszközök vészelhagyásának módjait; megismerjék az ejtőernyős ugrás során előforduló vészhelyzeteket és a tevékenységeket azok keletkezésekor; elsajátítsák a kutató-mentő szolgálattal történő együttműködés módszereit.

---

<sup>84</sup> Forrás: A Honvédelmi miniszter 22/2008. (HK.6) HM utasítása a kanadai repülőgép-, és helikopter-vezető-képzésre történő elméleti felkészítés és gyakorlati repülőképzés 2008–2019 között történő végrehajtásáról. (Kiadó: Honvédelmi Közlöny, Kiadva: CXXXV. évfolyam, 6. szám, 2008. március 25.)

<sup>85</sup> 1 hét az elméleti felkészítésre, és 1 hét (+1 hét tartalék) a gyakorlati ejtőernyős ugrások végrehajtására.

A kiképzés teljesítésével a jelölteknek képesnek kell lenniük a légi jármű biztonságos elhagyására, illetve ejtőernyős ugrások végrehajtására nappal közepes magasságból, egyszerű terepre. Az ejtőernyős képzésnek van azonban egy további fontos hozadéka. Itt válik nyilvánvalóvá az, hogy az adott jelölt rendelkezik-e azzal a bátorsággal, határozottsággal, mely a későbbi repülő kiképzéshez majd elengedhetetlen lesz.

Az előválogató fázis MÁSODIK SZAKASZ-a tartalmazza a jelöltek repülő szakmai elméleti felkészítését, tanfolyami rendszerben, 19 hét időtartamban.<sup>86</sup> A felkészítés részletes tematikája az alábbiakban (1. táblázat) látható:

Ssz.	Tantárgy megnevezése	Óraszám	
1.	Általános légi jármű ismeret		
	<i>Repülőgép sárkány I:</i>	20	102
	<i>Repülőgép sárkányrendszerei II:</i>	22	
	<i>Hajtóművek</i>	20	
	<i>Navigációs rendszerek</i>	25	
	<i>Kommunikációs rendszerek</i>	10	
	<i>EMO<sup>87</sup> berendezés ismeret</i>	10	
2.	Aerodinamika	30	30
3.	Informatikai ismeretek	10	10
4.	Légtér-gazdálkodás	30	30
5.	Légi jog	15	15
6.	Léginavigáció	30	30
7.	Repülési szabályzatok, légi forgalmi szolgálatok és eljárások	28	28
8.	Repülő-egészségügy	16	16
9.	Meteorológia	30	30
10.	Testnevelés	100	100
11.	A képzésbe bevont légi járműre vonatkozó típusképzés	80	80

<sup>86</sup> Forrás: Légi jármű-vezető jelöltek Képzési Kézikönyve. (MH 86. Szolnok Helikopter Bázis kiadványa, Kiadva: 2011. augusztus, Nyt.szám: 745–31/2011)

<sup>87</sup> Elektromos műszer, Oxigén.

Ssz.	Tantárgy megnevezése	Óraszám	
12.	Rádiótávbeszélő jogosítás	84	84
<b>Mindösszesen</b>		<b>555</b>	

1. táblázat: A hazai I. (előválogató) elméleti felkészítés tematikája.<sup>88</sup>

A képzés az Ittebei Kiss József hadnagy Helikopter bázison<sup>89</sup> valósul meg, döntően a Nemzeti Közszerológati Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar Katonai Repülő Intézet oktatóinak bevonásával. Az igényeknek megfelelően, a képzésben részt vesz az MH 86. Szolnok Helikopter Bázis oktatói állománya is. Az elméleti képzés a rendszerét tekintve az alábbiak szerint épül fel:

- a jelöltek a foglalkozást megelőző napon felkészülnek a másnapi tananyagból (az oktatók által előre kiadott tankönyv vagy multimédiás tananyag alkalmazásával),
- a tanórán az oktató a már a megismert tananyagot ismételi át a jelöltekkel, illetve az annak elsajátításánál problémát jelentő részeket magyarázza el a jelölteknek.

E képzési módszer alkalmazásával – mivel az alapfogalmak tisztázására már nem kell időt fordítani – nagyobb mennyiségű tananyagot lehet feldolgozni, így hatékonyabb a jelöltek elméleti képzése. Fontos az, hogy ez az eljárás megegyezik a Kanadában alkalmazottal, így a jelöltek már a hazai felkészítésük folyamán hozzászoknak a tananyag elsajátításához szükséges személyi felelősséghez.

Az elméleti képzés végrehajthatósága érdekében a képzésben résztvevő oktatói állomány a saját tananyagára vonatkozóan multimédiás tansegédleteket állít össze. Az elkészített digitális tansegédleteket és tankönyveket az MH 86. Szolnok Helikopter Bázis (a továbbiakban: MH 86. SZHB) Repülő Felkészítési főnöksége (mint a felkészítés szervezéséért és irányításáért felelős szervezeti elem) gyűjtözi. A gyűjtött képzési segédletek a jelöltek részére az elméleti felkészítés megkezdése előtt átadják.

<sup>88</sup> Forrás: Légijármű-vezető jelöltek Képzési Kézikönyve. (MH 86. Szolnok Helikopter Bázis kiadványa, Kiadva: 2011. augusztus, Nyt.szám: 745–31/2011)

<sup>89</sup> A foglalkozások a Nemzeti Közszerológati Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar Katonai Repülő Intézet tantermeiben, az MH 86. Szolnok Helikopter Bázis Repülő Felkészítési Főnökségének szakkabineteiben és a Bázis Tanhangárjában kerülnek végrehajtásra.

Az előválogató fázis HARMADIK SZAKASZ-ában teljesülnek a gyakorló berendezésen (szimulátoron) történő repülések. Ezeket a repüléseket az elméleti képzéssel párhuzamosan tervezik be (pontosabban a képzésbe bevont légijárműre vonatkozó típusképzés időszakában), a kiképzési napok délutáni foglalkozásaiként. A képzés részletes tematikája a 2. táblázatban látható:

<b>Tárgykör</b>			
<b>A foglalkozás címei, fő kérdései</b>		<b>Tanórák száma</b>	
		Elmélet	Gyakorlat
<b>Elméleti oktatás a gyakorló berendezés üzemeltetésére vonatkozóan.</b>			
1	A gyakorló berendezés hardver eszközeinek megismerése.	2	-
2	A gyakorló berendezés szoftverének-, illetve kezelésének megismerése.	2	-
3	Kabinismeret.	4	-
<b>Repülések végrehajtása gyakorló berendezés (szimulátor) alkalmazásával.</b>			
1	Indítás, motorpróba, rendszer ellenőrzések.	-	2
2	Gurulások végrehajtása.	-	1
3	Gyorsítás, felszállás, emelkedés.	-	8
4	Áttérés vízszintes repülésre.	-	8
5	Vízszintes repülés, vízszintes repülési elemek (fordulók).	-	9
6	Átvitel süllyedésbe, süllyedés.	-	8
7	Megközelítési eljárások.	-	8
8	Bejövetel, kilebegtetés, leszállás.	-	10
9	Motor kikapcsolása.	-	2
10	A repülési elemek végrehajtása közben elkövetett hibák, és azok javítása.	-	10
11	Függőleges repülési manőverek, illetve egyéb műrepülési elemek végrehajtása.	-	6
12	VFR navigációs eljárások.	-	6
13	IFR navigációs eljárások.	-	6

Tárgykör			
A foglalkozás címei, fő kérdései		Tanórák száma	
		Elmélet	Gyakorlat
14	Kötélék repülés alapjai.	-	4
<b>Összesen:</b>		<b>8</b>	<b>88</b>

2. táblázat: A repülőgép gyakorló-berendezésen (szimulátor) történő képzés részletes tematikája.<sup>90</sup>

A szimulátoron történő oktatási feladatokat mind az MH 86. SZHB Repülő Felkészítési főnökség-, mind pedig az MH 86. SZHB Vegyes Kiképző Repülőszázad oktatói állománya hajtja végre. E szimulátoros repülésekre, mint egyfajta előképzésre kell tekinteni. Az itt megszerzett alapszintű repülési jártasságok teremtik meg az alapjait a későbbi gyakorlati előválogató repülő kiképzés sikeres teljesítésének.

A hazai képzés NEGYEDIK SZAKASZA tartalmazza a jelöltek gyakorlati előválogató repülő kiképzését Jak-52 típusú könnyű kiképző repülőgépen.

A gyakorlati előválogató repülő kiképzés 10 hét tervezett időtartamban, jelöltenként 45 óra repülési idővel valósul meg.<sup>91</sup> Az előválogató repülő kiképzés részletes tematikája az alábbiakban (3/a-b-c. táblázatok) látható:

Repülési idők kiképzési ágak szerint:

Repülőgép vezetés-technika „Clearhood” (CH)	21 ó 20 p
Légitájékozódás „Navigation” (NA)	6 ó 40 p
Műszeres repülés „Instrument Flight” (IF)	6 ó 00 p
Kötélékrepülés „Formation” (FM)	4 ó 00 p
Programzáró ellenőrző repülés „Final Test” (FT)	2 ó 00 p
Tartalék idő	5 ó
<b>Összesen:</b>	<b>45 ó</b>

3/a. táblázat.

<sup>90</sup> Forrás: Légijármű-vezető jelöltek Képzési Kézikönyve. (MH 86. Szolnok Helikopter Bázis kiadványa, Kiadva: 2011. augusztus, Nyt.szám: 745-31/2011)

<sup>91</sup> Forrás: Légijármű-vezető jelöltek Képzési Utasítása (MH Összhaderőnemi Parancsnokság kiadványa, Kiadva: 2008., Nyt.szám: 94/560)



Első repülési program:

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	IF1	CH8	CH9	IF2	CH10
<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	
CH11	IF3	CH12	CH13	IF4	CH14	CH15	IF5	CH16	CH17	CH18	
<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	
IF6	NA1	NA2	IF7	NA3	NA4	IF8	NA5	NA6	NA7	FT1	

A táblázatban szereplő CH13, CH18 és NA6 feladatok az önálló /egyedüli/repülések, a CH12, CH17 feladatok az ellenőrző repülések, az FT1 pedig az első programot záró komplex ellenőrző repülés.

3/b. táblázat.

Második repülési program:

<b>35</b>	<b>36</b>	<b>37</b>	<b>38</b>	<b>39</b>	<b>40</b>	<b>41</b>	<b>42</b>	<b>43</b>	<b>44</b>	<b>45</b>	<b>46</b>
CH19	CH20	CH21	CH22	FM1	FM2	CH23	FM3	FM4	CH24	FT2	CH25

A táblázatban szereplő CH25 feladat az önálló /egyedüli/repülés, az FT2 pedig a második programot záró komplex ellenőrző repülés.

3/c. táblázat: A gyakorlati előválogató repülőképzés részletes programja.<sup>92</sup>

A gyakorlati repülőképzést azonban még megelőzi a légijármű-vezető jelöltek úgynevezett Földi előkészítése annak érdekében, hogy elsajátítsák a képzésbe bevont légijármű típusra vonatkozó földi-, és légi üzemeltetési ismereteket. A jelöltek csak a Földi előkészítés követelményeinek sikeres teljesítése után kezdenek meg a gyakorlati repülőképzésüket<sup>93</sup>, mely a MH. 86. SZHB. Repülő Felkészítési főnökség szakmai felügyelete mellett<sup>94</sup>, a Helikopter Bázis Vegyes Kiképző Repülőszázad oktatói állományának bevonásával történik. A képzés alapidokumentuma a Légijármű-vezető Jelöltek Kiképzési Utasítása (a továbbiakban: LJKU-2008), melynek szellemisége harmonizál a későbbi kanadai repülési fázisokban megvalósuló repülőképzési programokkal.

<sup>92</sup> Forrás: Légijármű-vezető jelöltek Képzési Kézikönyve. (MH 86. Szolnok Helikopter Bázis kiadványa, Kiadva: 2011. augusztus, Nytszám: 745-31/2011).

<sup>93</sup> Forrás: Re/1713 Szakutastás a Repülések Végrehajtására (URV-92) dokumentum 33. pontja. (Magyar Honvédség kiadványa, Kiadva: 2002.)

<sup>94</sup> A felügyelet azt jelenti, hogy a Repülő Felkészítési főnökség repülő-oktatói állománya hajtja végre a programokon belüli repülési ellenőrzéseket, illetve kérdéses esetekben részt vesz – időlegesen – az oktatásban.

Az előválogató kiképzés elsődleges célja, hogy megállapítsák a jelöltek későbbi repülőképzésre való alkalmasságát. Másodsorban ez szolgál az NFTC program II. fázisának előkészítésével.

Az előválogatás két repülő-program teljesítése útján történik. Az elsőben a jelöltek repülő-technikai készségének kialakítása és megerősítése történik, maximum 29 repülési órában. A második a jelöltek továbbképzését szolgálja összetett műrepülési és kötelékrepülési feladatok teljesítésével, melyre 11 repülési óra fordítható. A teljes előválogató repülőképzésre 45 óra repülési idő áll rendelkezésre. A nem terjesztett 3 óra repülési időt<sup>95</sup> kizárólag az első programban lehet felhasználni. A fennmaradó 2 óra repülési idő<sup>96</sup> az objektív okokra visszavezethető kiegészítő repülésekre fordítható.

Amennyiben az előzőeken kívül további kiegészítő repülési idő válik szükségessé, akkor az a második program terhére – egy e célra felállított szakmai bizottság<sup>97</sup> döntése alapján – biztosítható. A jelöltek a második programra csak az első program gyakorlatainak végrehajtása, valamint a sikeres programzáró ellenőrző repülésük után engedhetők.

Az előválogató repülőképzést gyakorló-berendezésen (szimulátoron) történő repülésekkel támogatják. A szimulátoros repülések a tényleges repülésekkel párhuzamosan valósulnak meg, melyek tematikája összhangban van a gyakorlati kiképzés folyamán lerepülésre kerülő repülési elemek oktatásával. A szimulátoros oktatást az MH. 86. SZHB Repülő Felkészítési főnökség-, illetve a Vegyes Kiképző Repülőszázad oktatói állománya – közösen – hajtja végre.

A hazai előválogató fázis felépítését az alábbi blokkvázlat tartalmazza (4. táblázat):

---

<sup>95</sup> A sikertelenül teljesített feladatok ismétlésére szolgáló repülési idő.

<sup>96</sup> Objektív oknak minősül, ha például a jelölt egészségi problémák miatt kihagy repülési napokat. Felépülése után ez a repülési idő használható fel a helyreállító repülések végrehajtására.

<sup>97</sup> A szakmai bizottságot a jelöltképzésben résztvevő repülő-oktatók alkotják, vezetőjük a Repülő Felkészítési főnök.

A légijármű-vezető képzés első, hazai szakasza (I. előválogató fázis):								
Orvosi alkalmassági vizsgálatok végrehajtása	Felvételi eljárás és állományba vétel	Katonai lapkiképzés	NATO STANAG 6001. 3.3.3.3 angol nyelvi felkészítés	Ejtőernyő és mentőeszköz kiképzés	Elméleti felkészítés	Szimulátoros kiképzés	Földi előkészítés	Gyakorlati előválogató repülő kiképzés
1 hét	-	6 hét	16 hét	3 hét	19 hét	16 hét	2 hét	12 hét

4. táblázat: A hazai előválogató fázis felépítése.<sup>98</sup>

A légijármű-vezető jelöltek az NFTC program I. fázisának végrehajtása után, – az erre kijelölt bizottságnak<sup>99</sup> a jelöltek kiválasztásra vonatkozó javaslata alapján – az MH Összhaderőnemi Parancsnokság parancsnoki döntésének megfelelően kerülnek beiskolázásra az NFTC program kanadai fázisaira.

A bizottság ekkor már név szerint tesz javaslatot arra, hogy az egyes jelöltek a továbbiakban helikoptervezetői-, vagy repülőgép-vezetői képzési formában folytassák tanulmányaikat.

### III.2.6 A helikoptervezető-képzés kanadai fázisa

A helikoptervezető jelöltek<sup>100</sup> képzésének második szakasza (ha a leszerződött képzési helyek ezt lehetővé teszik) az NFTC program képzési elemeire épülve valósul meg (a II/A fázis befejezéséig), Kanadában.

<sup>98</sup> Kidolgozta: Bali Tamás ezredes.

<sup>99</sup> A döntés-előkészítő bizottság a jelöltképzésben résztvevő repülő-oktatókból és a Repülő Felkészítési főnökből kerül összeállításra. A bizottság kialakítja javaslatát, és megadja azt az MH 86. SZHB. parancsnokának. A Helikopter Bázis parancsnoka – egyetértése esetén – továbbítja a bizottsági javaslatot az MH Összhaderőnemi parancsnoknak.

<sup>100</sup> Mivel itt már eldőlt hogy ki fog részt venni helikopter-, és ki repülőgép-vezetői képzésen, ezért a továbbiakban már nem légijármű-vezető jelöltekről beszélünk.

Magyarország NFTC képzésen belüli szerepvállalása változó jellegű. A képzésre vonatkozó Egyetértési Nyilatkozat<sup>101</sup> (a továbbiakban: MOU) alapján hazánk évente 7 fő léggépjármű-vezető jelölt beiskolázására jogosult, akikből 5 fő végezheti el a teljes kanadai képzési programot. Alapesetben a fennmaradó 2 db képzési hely használható fel a helikoptervezetők képzésére.

Abban az esetben, ha egy adott évben a képzési helyeinket más nemzet(ek) számára értékesítjük, vagy a képzési helyek felhasználásra kerülnek a hazai repülőgép-vezető állomány ismeretfelújító képzésére (úgynevezett „Refresh Course”), akkor a kialakuló képzési hely hiány miatt a helikoptervezetők nem utazhatnak ki Kanadába. Ha a repülőgép-vezető képzésre leszerződött helyek feltöltöttsége nem teszi lehetővé a kanadai képzést, akkor a helikoptervezető-képzés hazai bázison, megszakítás nélkül folytatódik.

Az MOU szerint, a Kanadába történő kiutazás után, még a repülőgép-képzés megkezdése előtt, mind a repülőgép-, mind pedig a helikoptervezető jelöltek 10 hetes angol nyelvtanfolyamon vesznek részt, a University of Regina-ban.<sup>102</sup> A nyelvképzés tananyaga a repülő-szakmai ismereteken túl országismereti-, és kanadai társadalmi ismereti tudásra koncentrálnak. Ez időszakban a jelöltek kanadai családoknál laknak, segítve őket ezzel is a társadalmi beilleszkedésükben.

A nyelvképzést követően kezdődik meg a tényleges repülőgép-képzés<sup>103</sup>.

A II. fázisnak<sup>104</sup> nevezett alapképzési fázis (binnen ~ 140 óra repülési idő), két alfázisból (II/A és II/B) áll. Míg a hazai I.-es előválogató fázison az dönt el, hogy egy adott személy egyáltalán képes-e a repülőszakma elvárásait teljesíteni, addig a kanadai II. fázis a szakosodás megállapításáról szól. Kanadában, a II. fázis sikeres teljesítése után döntenek el, hogy kiből lesz majd hangsebesség feletti repülőgép-vezető vagy szállítórepülőgép-vezető, és kiből pedig helikoptervezető.

---

<sup>101</sup> Forrás: Memorandum of Understanding between the Department of National Defence of Canada and the Ministry of Defence of the Republic of Hungary Concerning the Hungarian Participation in the NATO Flying Training in Canada Program, DND Identification No: 2002022397.

<sup>102</sup> A kanadai Saskatchewan tartományban található, közel 200.000 lakosú Regina nevű település ad helyet a University of Regina-nak. Az Egyetem nyelvképző intézete döntően a Kanadába érkező, és letelepedési engedélyért folyamodó személyek nyelvi felkészítéséért felelős.

<sup>103</sup> DND Identification No: 2002022397 MOU alapján, a Saskatchewan tartományban található Moose Jaw Légibázisán.

<sup>104</sup> Azért II. fázis a kanadai első képzési fázis megnevezése, mert azt megelőzi – ahogy nálunk, úgy Kanadában is – az I.-es előválogató fázis.

A II/A fázisban a jelöltek a vizuális repülés, a műszerrepülés és kötelékrepülés alapjait sajátítják el. Megismerkednek a vizuális navigáció alapvető módszereivel és a korszerű navigációs berendezések üzemeltetési alapjaival. A képzési fázis válogató vizsgával zárul, amely teljesítése után a kanadai fél javaslatot tesz a jelölt további képzésére vonatkozóan.

Részleteit tekintve az NFTC program előválogató II/A fázisa elméleti és gyakorlati modulokból áll. A jelöltek az intenzív elméleti tanfolyam első szakaszában kapják meg a gyakorlati repülőképzés megkezdéséhez szükséges ismeretanyagot. Ebben az első szakaszban ismerkednek meg a CT-156 HARVARD II típusú repülőgép (8. kép) üzemeltetésével, a helyi repülési szabályokkal, repülő műszaki, meteorológiai, és aerodinamikai ismeretekkel.<sup>105</sup>



8. kép: a II/A fázison használt CT-156 HARVARD II típusú repülőgép.<sup>106</sup>

A tananyag elsajátítására 8 hét áll a jelöltek rendelkezésére. A napi 8 óra tantermi foglalkozást délutáni és éjszakai önképzések követik az új ismeretanyag feldolgozására. Hetente írásban, teszt jellegű számonkérés valósul meg. Az elméleti tananyagot minimálisan 80 %-os eredménnyel kell visszaadni, azonban a repülőgép üzemeltetésével kapcsolatos tudás átmenő szintje 90–100 % között mozog, a különleges esetek, vészhelyzeteké pedig 100 %. A nem megfelelő szintű vizsga egyszer ismételtető, utána egy külön e célra felállított bizottság dönt a jelölt további sorsáról.<sup>107</sup>

<sup>105</sup> Forrás: OROSZ Zoltán vezérőrnagy-BALI Tamás ezredes: A toborzás speciális területe - A magyar repülőgép-vezetők képzése az NFTC programban. (Kiadó: Seregszemle, Kiadva: VII. évfolyam, 4. szám, 2009. október-december., p.84.).

<sup>106</sup> Forrás: [www.nftc.hu](http://www.nftc.hu) (Letöltve: 2013. december 27, 20:34).

<sup>107</sup> 2 Canadian Forces Flying Training School (a továbbiakban: CFFTS) Orders, 2011. február, 3. fejezet 1. bekezdése alapján a bizottságot a jelöltképzésben résztvevő repülő-oktatókból állítják össze. A bizottságban képviseli magát hazánk Nemzeti Képviselője is. A bizottság vezetője a növendék illetékes repülő-századparancsnoka. A bizottsági döntés kétirányú lehet. Az egyik alapján a jelölt kiegészítő repülési idő felhasználásával megismételheti az addigi sikertelenül teljesített repülési elemeket, más irányú döntés esetén a jelöltet eltávolítják a képzésről.

A jelölt állomány órai tevékenységéről és vizsgaeredményéről az oktatók feljegyzéseket készítenek és ezek alapján sorrendbe állítják őket.

A jelöltek az elméleti tanfolyam első szakaszát követően (8 hét) kezdik meg a II/A fázison belüli gyakorlati előválogató repülőképzésüket. A repülésekkel párhuzamosan azonban tovább folytatódnak az elméleti felkészítések is (VFR-<sup>108</sup>, IFR<sup>109</sup> navigáció, IFR repülési eljárások), így a jelölti állomány terhelése fokozatosan növekszik. A leadott elméleti anyagokból természetesen továbbra is hetente számonkérés van, a már leírt 80 %-os átmenő szinttel.

A II/A, fázison belüli 18 hetes, 90 repült órás gyakorlati repülőképzés a következő repülési ágakból áll:<sup>110</sup>

- Repülőgép vezetés-technikai kiképzés:
  - 29 repülési feladat,
  - 10 szimulátor feladat,
- Műszerrepülő kiképzés:
  - 41 repülési feladat,
  - 16 szimulátor feladat,
- Vizuális navigációs kiképzés:
  - 41 repülési feladat,
  - 1 szimulátor feladat,
- Kötelékrepülő kiképzés:
  - 7 repülési feladat.

A jelölteknek repülésről-repülésre kell fejlődést mutatniuk, melyet az oktatók minden egyes repülés után táblázatos formában rögzítenek. Az oktatók ezeket a repülési értékelő lapokat a jelöltek elméleti vizsgaeredményei mellé téve alakítják ki a csoporton belül az sorrendet.

Az osztályzás a repülés egyes elemeire fókuszál, és nem a feladat egészének végrehajtására. Ebből fakadóan, ha egy repülés során a jelölt nem éri el az adott repülési elem végrehajtására megszabott minőségi szintet, akkor a repülési feladat nem megfelelő minősítést kap, és azt meg kell ismételni.

---

<sup>108</sup> VFR = Visual Flight Rules = Látvarepülési szabályok szerinti repülés (Forrás: AAP-15 NATO Glossary of Abbreviations used in NATO documents and publications, Kiadó: NATO Standardization Office, Kiadva: 2016. június 21., p.317.).

<sup>109</sup> IFR = Instrument Flight Rules = Műszerrepülési szabályok szerinti repülés (Forrás: AAP-15 NATO Glossary of Abbreviations used in NATO documents and publications, Kiadó: NATO Standardization Office, Kiadva: 2016. június 21., p.156.).

<sup>110</sup> Forrás: CT-156 HARVARD II, Manual of Flight Training. (Kiadó: NFTC Training Board, Moose Jaw, Canada, Kiadva: 2003.)

A nem megfelelőre értékelt feladatok ismétlésére a jelölt saját repülési idejének 10 %-a áll rendelkezésre. Ha ezen belül nem sikerül megfelelő eredményt elérnie, akkor eltávolítják a képzésből.<sup>111</sup>

A képzési fázis gyakorlati repülőképzési ágának teljes spektrumát szimulátorral támogatják.

Az elméleti oktatás, vizsgáztatás és a gyakorlati repülés követelményeinek teljesítési kényszere folyamatos terhelés alatt tartja a jelölteket. Ezzel a módszerrel gyorsan és könnyen kiszűrhetők a nem megfelelő képességekkel rendelkező személyek.

Helikoptervezetőink kanadai képzési fázisának felépítését az alábbi blokkvázlat tartalmazza (5. táblázat):

<b>A helikoptervezető-képzés második, kanadai szakasza (NFTC program II/A fázis):</b>			
<b>Nyelvképzés</b>	<b>Elméleti felkészítés</b>	<b>Szimulátoros képzés</b>	<b>Gyakorlati repülőképzés</b>
10 hét	8 hét	20 hét	18 hét

5. táblázat: A kanadai II/A fázis felépítése.<sup>112</sup>

A helikoptervezető jelöltek a képzés e fázisának sikeres teljesítése után utaznak haza a további helikopteres képzésük végrehajtására.

### **III.2.7 A helikoptervezető-képzés hazai fázisa<sup>113</sup>**

A helikoptervezető-képzés hazai fázisa magába foglalja a jelöltek helikopter specifikus repülő-szakmai elméleti felkészítésétől a hazai gyakorlati repülőképzés megkezdéséhez szükséges szimulátoros repülések befejezéséig tartó képzési időszakot.

<sup>111</sup> Forrás: 2 CFFTS Orders, 2011. február, 3. fejezet 1–3 bekezdései. (Kiadó: NFTC Training Board, Moose Jaw, Canada, Kiadva: 2011.)

<sup>112</sup> Kidolgozta: Bali Tamás ezredes.

<sup>113</sup> Ez csak abban az esetben a III. fázis, ha a repülőgép-vezető képzésre leszerződött helyek feltöltöttsége lehetővé tette a helikoptervezető jelöltek kanadai képzését. Ha a jelöltek nem utazhattak ki Kanadába, akkor a helikoptervezető-képzés hazai bázison, megszakítás nélkül folytatódik az I. (szolnoki előválogató) képzési fázisa után.

A helikoptervezető alapozó képzés 12 hetes elméleti képzési blokkján belül oktatott ismeretanyag ráépül az előválogató I. fázis által nyújtott repülő-szakmai ismeretekre.

Az elméleti oktatás az Ittebei Kiss József hadnagy Helikopter bázison<sup>114</sup> valósul meg, döntően a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar Katonai Repülő Intézet oktatóinak bevonásával. Az igényeknek megfelelően a képzésben itt is részt vesz a MH 86. SZHB Repülő Felkészítési főnökség oktatói állománya. Az elméleti képzés a rendszerét tekintve azonos azzal, amely az I. előválogató fázisnál alkalmazásnak. Az elméleti képzési blokkok (tantárgyak) végén tesztjellegű vizsgákat kell tenni. Csak akkor kezdhető meg a következő tantárgy tudásanyagának elsajátítása, amikor az előző tantárgyból sikeres vizsgát teljesített a jelölt. A felkészítés üteme feszített, így egy sikertelen vizsga csupán egyszer ismételtető. Ha akkor sem sikerül a vizsgakövetelményeket teljesíteni, akkor a jelöltet a képzésről eltávolítják. A képzés részletes tematikája az alábbiakban (6. táblázat) látható:

Ssz.	Tantárgy megnevezése	Óraszám	
1	Általános helikopter ismeret		
	<i>Helikopter sárkány</i>	20	176
	<i>Helikopter sárkány rendszerei</i>	22	
	<i>Helikopterek tűzoltó és jégtelenítő rendszerei</i>	9	
	<i>Fedélzeti speciális berendezések</i>	10	
	<i>Helikopterek vezérlése</i>	16	
	<i>Helikopterek hajtóművei</i>	20	
	<i>Kommunikációs rendszerek</i>	10	
	<i>Navigációs rendszerek</i>	10	
	<i>Repülések végrehajtásának biztosítása</i>	30	
	<i>Helikopter aerodinamika</i>	28	
2	Légiforgalmi szolgálatok és eljárások	11	11
3	VFR repülési eljárások	16	16

<sup>114</sup> A foglalkozások a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar Katonai Repülő Tanszék tantermeiben, az MH 86. Szolnok Helikopter Bázis Repülő Felkészítési főnökségének szakkabineteiben és a Bázis Tanhangárjában kerülnek végrehajtásra.



Ssz.	Tantárgy megnevezése	Óraszám	
4	IFR repülési eljárások	16	16
5	Különleges esetek, vészhelyzeti eljárások	24	24
6	Meteorológia helikoptervezetőknek	20	20
7	Repülési szabályok	16	16
8	Repülőtér és repülőtéri berendezések	20	20
9	Repülésbiztonság	10	10
10	Repülő-egészségügy	16	16
11	Navigáció és repüléstervezés	14	14
12	Testnevelés	43	43
<b>Mindösszesen</b>		<b>381</b>	

6. táblázat: A helikoptervezető alapozó képzés (III. fázis) tartalma, tematikája.<sup>115</sup>

A könnyű helikopteres szimulátoros képzés az elméleti felkészítéssel párhuzamosan történik (7. táblázat), az elméleti kiképzési napok délutáni foglalkozásaiként tervezve.

A gyakorló berendezésen elsajátított ismeretanyag teremti meg az alapját a későbbiekben megvalósuló gyakorlati alapképzés sikeres teljesítésének. A szimulátoron történő oktatási feladatokat az MH 86. SZHB Repülő Felkészítési főnökség oktatói állománya hajtja végre.

Tárgykör			
A foglalkozás címei, fő kérdései		Tanórák száma	
		Elmélet	Gyakorlat
<b>Elméleti oktatás a gyakorló berendezés üzemeltetésére vonatkozóan.</b>			
1	A gyakorló berendezés hardver eszközeinek megismerése.	1	-
2	A gyakorló berendezés szoftverének-, illetve kezelésének megismerése.	1	-

<sup>115</sup> Forrás: Légijármű-vezető jelöltek Képzési Kézikönyve. (MH 86. Szolnok Helikopter Bázis kiadványa, Kiadva: 2011. augusztus, Nyt.szám: 745–31/2011).

Tárgykör			
A foglalkozás címei, fő kérdései		Tanórák száma	
		Elmélet	Gyakorlat
3	Kabinismeret.	2	-
<b>Repülések végrehajtása gyakorló berendezés (szimulátor) alkalmazásával.</b>			
1	Indítás, motorpróba, rendszer ellenőrzések.	-	1
2	Függés, földközeli elfordulások végrehajtása.	-	4
3	Gyorsítás, emelkedés.	-	2
4	Áttérés vízszintes repülésre.	-	1
5	Vízszintes repülés, vízszintes repülési elemek (fordulók).	-	4
6	Átvitel süllyedésbe, süllyedés.	-	1
7	Megközelítési eljárások.	-	2
8	Bejövétel, leszállás.	-	4
9	Motor kikapcsolása, süllyedés önforgási üzemmódon.	-	1
10	A repülési elemek végrehajtása közben elkövetett hibák, és azok javítása.	-	4
11	VFR navigációs eljárások.	-	2
12	IFR navigációs eljárások.	-	2
<b>Összesen:</b>		<b>4</b>	<b>28</b>

7. táblázat: A helikopter gyakorló-berendezésen (szimulátor) történő képzés részletes tematikája.<sup>116</sup>

Kiemelem, hogy ez a szimulátoros képzés csupán az alapképzés repülés-technikai elemeinek elsajátítását biztosítja.<sup>117</sup> Későbbiekben, a tényleges gyakorlati alapképzéssel párhuzamosan – a feladatok jellegével szinkronban – tovább folytatódnak majd a szimulátoros repülések.

<sup>116</sup> Forrás: Légijármű-vezető jelöltek Képzési Kézikönyve. (MH 86. Szolnok Helikopter Bázis kiadványa, Kiadva: 2011. augusztus, Nyt.szám: 745–31/2011).

<sup>117</sup> Forrás: KOLLER József alezredes-BALI Tamás alezredes: Szimulátor alkalmazásának aspektusai a pilótaképzés és műveleti repülések érdekében. (Kiadó: Honvédségi Szemle, Kiadva: 63. évfolyam 5. szám, 2009. szeptember., p.42.).

A helikoptervezető jelöltek képzési folyamata ennél a pontnál ér a gyakorlati repülőképzési fázishoz, mely – az alapképzésbe bevonható könnyű helikopter hiányában – közepes kategóriájú helikopteren történik. E helikopterek az MH 86. SZHB állományában találhatóak, így a helikoptervezető jelöltek a Bázis illetékes (Szállítóhelikopter zászlóalj) alegységébe kerülnek első repülő-hajózási beosztásukba. Attól függetlenül, hogy az adott személyek még helikoptervezetői alapképzést hajtanak végre, ettől a ponttól – jogi értelemben véve – róluk már mint helikoptervezetőkről kell beszélni.

A témához tartozik, hogy ugyan a könnyű helikopteren történő gyakorlati repülőképzés dokumentációs hátterét<sup>118</sup> kidolgozták a Magyar Honvédségen belül, de az azokban foglaltak megvalósítása a helikopterek beszerzésének hiányában nem valósulhat meg.

A Helikoptervezető Jelöltek Kiképzési Utasítása (a továbbiakban: HJKU-2009) szerint a helikoptervezetői gyakorlati repülőképzés az elméleti felkészítés képzési követelményeinek befejezése után kerülne végrehajtásra, jelöltként 45 óra/12 hét (70 óra/18 hét azon jelölteknek, akik nem kerültek az NFTC program II fázisára beiskolázásra) repülési idővel.

Folytatva az első beosztáshoz rendszeresített közepes kategóriájú helikopterrel, természetesen a helikoptervezetők jelölteknek első lépésben el kell sajátítaniuk a helikopter típusismeretet, illetve a helikopter (és rendszereinek) üzemeltetési rendjét. A felkészítést a Repülő Felkészítési főnökség koordinálja, mely alapját az úgynevezett „Első Repülő-hajózási beosztásra történő Felkészítési Terv” képezi. A 90 munkanapra vonatkozó tervet a Repülő Felkészítési főnök állítja össze, és a MH 86. SZHB parancsnoka hagyja jóvá. A beosztásba helyezett, kinevezett helikoptervezetőnek ezen időtartamon belül kell megismernie – a fedélzeti beosztása maradéktalan ellátásához szükséges mélységben – a helikopterrel vonatkozó típusismeretet, és az üzemeltetésre vonatkozó előírásokat. El kell sajátítania azon gyakorlati aerodinamikai ismereteket, melyek a közepes kategóriájú helikopterrel történő repülést biztosítják.

---

<sup>118</sup> Források: Helikoptervezető Jelöltek Kiképzési Utasítása, (MH Összhaderőnemi Parancsnokság kiadványa, Kiadva: 2010, Hatályba léptetve az 54/2010 (HK.6.) MH ÖHP parancsnoki intézkedéssel). Helikoptervezető Jelöltek Képzésének Repüléselméleti és Gyakorlati Módszertani Utasítása (MH Összhaderőnemi Parancsnokság kiadványa, Kiadva: 2010. április 26., Nyt.szám: RFO/2-48/2010).

A MH 86. SZHB állománya<sup>119</sup> által oktatott 15 tantárgyas<sup>120</sup> elméleti felkészítés az előválogató repülőképzésnél már ismertett földi előkészítést is tartalmazza. A tematikájában meghatározott képzési modulokat, az oktatói állomány rendelkezésre állásának függvényében, egymással párhuzamosan is leoktathatják. Az első repülő-hajózó beosztásba helyezett helikoptervezető az e képzés kapcsán megszerzett ismeretekre vonatkozó vizsgákat a felkészítésére meghatározott záró időpont előtt (40. munkanap vagy azt megelőzően) köteles teljesíteni. A Repülő Felkészítési főnök a vizsgákat a vizsgáztatói állomány rendelkezésre állásának-, illetve a képzésben résztvevő személy felkészültségére vonatkozó jelentések függvényében tervezi be.

A kiképzés alatt álló helikoptervezető az elméleti képzési modul sikeres teljesítése után kezdheti meg a gyakorlati repülőképzését, mely a típusra kiadott Harckiképzési szakutasítás<sup>121</sup> vonatkozó repülési gyakorlatainak végrehajtásával teljesül. A 15 óra 22 perces repülőprogram oktatását a Bázis végrehajtó alegység-, és a Repülő Felkészítési főnökség helikoptervezető oktatói állománya hajtja végre. Az alapképzés részletes repülőprogramja a 8. táblázatban látható:

Gyakorlat száma*	Gyakorlat megnevezése	Repülések száma		Repülési Idő	
		min.	max.	min.	max.
1	Szoktató légtérrepülés a kormányiszervek működésének bemutatására.	1	1	30'	30'
1	Oktató repülés légtérben.	8	10	4 h	5 h
1	Ellenőrző repülés légtérben.	1	2	30'	1 h
2	Oktató repülés függésre, földközeli magasságon végrehajtásra kerülő helyváltoztatásokra, elfordulásokra.	50	60	4 h 10'	5 h
2	Ellenőrző repülés függésre, földközeli magasságon végrehajtásra kerülő helyváltoztatásokra, elfordulásokra.	4	6	20'	30'

<sup>119</sup> A Repülő Felkészítési főnökség-, Repülőműveleti főnökség-, Repülőműszaki zászlóalj-, Szállítóhelikopter zászlóalj-, Hadműveleti Központ Légiforgalmi Irányító Központ kijelölt állománya.

<sup>120</sup> Sárkány (törzsszerkezet és rendszerei) ismeret, Hajtómű ismeret, Elektromos műszer Oxigén berendezés ismeret, Rádió berendezés ismeret, Fegyverismeret, Léginavigáció, Meteorológia, Szabályzat ismeret, Harci alkalmazási ismeretek, Aerodinamika, Légiforgalmi irányítási ismeretek, Híradó ismeretek, Ejtőernyő és mentőeszköz ismeret, Légi üzemeltetés, Földi előkészítés.

<sup>121</sup> Mi-8 vagy Mi-17 szállítóhelikopter esetén ez a Re/1320 Mi-8 Helikopter Harckiképzési Szakutasítás. (Kiadó: Honvédelmi Minisztérium, Kiadva: 1981, Hatályba léptetve a 017/1981 [HK 013.] MN Repülőfőnöki intézkedéssel.

Gyakorlat száma*	Gyakorlat megnevezése	Repülések száma		Repülési Idő	
		min.	max.	min.	max.
3	Oktató repülés forgalmi körön.	40	50	5 h 20'	6 h 40'
3	Ellenőrző repülés forgalmi körön.	4	6	32'	48'

\* A repülési gyakorlatok végrehajtása a HHKSZ-75 Mi-8 Harckiképzési szakutasításban foglaltaknak megfelelően történik.

8. táblázat: A helikoptervezetői gyakorlati repülőképzés (alapképzés) programja.

A repülések értékelésében a Harckiképzési Utasítás 4. sz. mellékletében foglalt osztályzási irányelvek a mérvadóak. Ez a rövid repülési program szolgál a helikoptervezetők repülés-technikai alapképzésére.

Az alapozó gyakorlati repülőprogram teljesítése a helikoptervezető alapképzés végpontját jelenti. Ettől kezdődően egy más jellegű, a beosztási helyhez kötött repülő-harckiképzés kezdődik. A harckiképzésért a továbbiakban már nem a Repülő Felkészítési főnök felel<sup>122</sup>, hanem az egység kiképzésért felelős parancsnok helyettesének felügyelete mellett az adott repülő-beosztás ellátásához kötött alegység parancsnoka.

Maga a harckiképzés a már az előzőekben megismert HHKSZ-75 Mi-8 Helikopter Harckiképzési Utasítás alkalmazásával történik.

A fentiekben leírt helikoptervezető-képzési folyamat részletes elemzése kapcsán – a sok pozitívum mellett – jól behatárolható problémák körvonalazódnak, melyeket a következőkben mutatok be.

### III.3 A képzési rendszerek alkalmazása kapcsán felmerülő pozitívumok és negatívumok meghatározása. Következtetések

A képzési rendszerek kialakításával és működtetésével kapcsolatos általános tapasztalatok megfogalmazását, első lépésben a NATO szövetségi rendszeréhez történő csatlakozásunk előtti időszakra koncentrálni teszem meg. Azt követően, a jelenlegi képzési rendszer specifikus elemzése útján folytatom a pozitívumok és negatívumok meghatározását.

<sup>122</sup> Aki alapvetően a helikopter alapképzésért felelős szervezeti elem parancsnoka.

Az elmúlt közel 60 év hazai képzési tapasztalatainak elemzése sok olyan tanulsággal szolgál, melyre egy új típusú, korszerű helikoptervezető-képzési rendszer kialakítása kapcsán bizton építkezni lehet.

A Magyar Néphadsereg országvédelmi feladatain túl, a volt Varsói Szerződésen (a továbbiakban: VSZ) belüli reális szerepe – egy esetleges országot (VSZ szövetségét) ért támadás esetén – a nyugati fegyveres erők műveleti tempójának lassítása volt addig, míg a szövetséges országok (nyilvánvalóan leginkább a volt Szovjetunió) be nem fejezték mozgósításaikat és meg nem indították az ellencsapást nyugati irányba. E cél elérése számunkra két hozadékkal járt. A kiterjedt méretű és meghatározó képességekkel rendelkező NATO-haderő műveleti tempójának lassítása egyrészt a nemzetgazdaság képességeihez mérten relatívan nagy hazai haderő kialakítását és fenntartását igényelte. Másrészt nyilvánvalóvá vált, hogy a védelmi és késleltető jellegű harcunkkal a kialakult fegyveres konfliktust nem nekünk kell megoldanunk. A stratégiai szintű műveleti célok megfogalmazása maga után vonta a magyar kiképzési célok meghatározását is.

Szovjetunió döntéshozóinak elképzelései szerint csak korlátozottan volt szükség a magyar haderő kiképzési céljai között szerepeltetni a támadó jellegű harc megvívásához szükséges elveket, komplex harceljárásokat. Ezt a gondolatiságot követte az akkori helikoptervezető-képzés hazánkban kiadványozott okmányrendszere is.

Szovjetunióban, illetve a szovjet licenz alapján Lengyelországban gyártott helikopterek rendszeresítésével Magyarországon meghonosodott a szovjet kiképzési rendszer egyfajta változata, melyben az alapképzést nem követte a „haladó szintű” harckiképzés. Mi sem bizonyítja ezt jobban, hogy a hazánkban jelenleg is alkalmazott Harckiképzési Utasítások megegyeznek azon dokumentumokkal, melyeket jeleltjeink a frunzei iskolarendszerű képzésüknél használtak.

Mivel a frunzei helikoptervezető-képzés döntően repülés-technikai elemekre koncentrált, ezért volt ugyan harckiképzés a képzési dokumentációba építve, de az ott megszerzett tudás csupán megalapozta volna a későbbi magasabb szintű harckiképzést. Erre így, mintegy a „bevezetés a harckiképzés alapjaiba” fázisként kell tekinteni.

Ahogy régen, úgy ma is mindenhol a világban, az iskolarendszerű repülés-technikai képzést a kiterjedt harckiképzés követi. Egy olyan komplex, összefüggő harcászati alapokon nyugvó harckiképzés, mely az iskolarendszerű harcászati alapképzés során elsajátított repülési elemeket ötvözi.

Mivel hazánk számára a haladó szintű helikoptervezető harckiképzés okmányrendszerét nem adták át, így a múlt szakembereinek az alapképzés dokumentációira kellett kreatívan építeniük a műveleti feladatrendszer teljesítését szolgáló kiképzési rendszert.

Mindezek mellett, az akkori képzési rendszer hatékonyságát tükrözi az, hogy a volt Szovjetunióban képzett, majd hazánkban továbbképzett helikoptervezetők tudására épített helikopteres fegyvernem kitűnően megállta helyét az országvédelmi feladatrendszer teljesítésében.

Egyértelműen kijelenthető, hogy a jelenleg hadrendben lévő helikopterek biztonságos üzemeltetése, többcélú alkalmazása e helikoptervezetők és helikoptervezető-oktatók tudásából táplálkozik még ma is. A meghonosított felkészítési rendszer az elveit tekintve megalapozott, a műveleti célok elérésének vonatkozásában hatékony volt. Az is fontos tény, hogy megismerve a nyugati képzési struktúrákat, a volt Szovjetuniótól „örökölt” kiképzési rendszer az elveit tekintve lényegesen nem tér el azoktól.

A történelem azt is bebizonyította, hogy a szovjet „Train the Trainer” képzési rendszer, mely a Mi-4-re-, Mi-1-re-, Mi-8-ra és Mi-24-re történő átképzéseknél alkalmaztak, nagyon hatékony volt. Kijelenthető, hogy a helikopterek gyártási és berepülési helyén összegyűlő tapasztalat helyszíni átvétele, hosszútávon, biztonsággal használható tudásbázist nyújt egy új helikopter típus rendszerbeállításakor.

Tovább elemezve a szovjetrendszerű képzést, általános jellemzőjeként meg lehet határozni a szigorú korlátok közötti mozgásteret, ahol a “papírformától” szigorúan tilos volt eltérni. A kiképzés biztonsága a szigorú fegyelmen, a képzés meglehetősen szűk határok közé szorításán és nem az egyénben kifejlesztett önkontrollon alapszik.<sup>123</sup> Azzal, hogy a Harckiképzési Utasításban a feladat-végrehajtás rendjét végletekig részletbe menően kidolgozták, a végrehajtói szintű kreativitásnak még a gondolatát is elvetették. Ennek a gondolkodásnak a vonzata azonban az, hogy egy gyorsan változó harci környezetben, ahol a műveleti tempó fenntartása megkívánja azt, hogy akár a végrehajtás közben is módosítani kelljen a terveken, az ilyen képzést kapott helikoptervezető nehézségekbe ütközik. Legnagyobb gondot az alapos felkészülés eredményeként kialakított tervektől való eltérés, az erre vonatkozó döntés gyors, önálló meghozatala okozta.

---

<sup>123</sup> Forrás: VARGA Ferenc nyá. ezredes: A harcászati repülők kiképzéséről. (Kiadó: Hadtudomány, Kiadva: IX. évfolyam 2. szám, 1999. június., p.45.).

A rendszerváltást követően a kiképzés tartalmát és területeit illetően nem következtek be gyökeres változások, hiszen az alkalmazott repülőtechnika eredeti, orosz kiképzési utasításai helyett senki nem írt újakat, csupán kiegészítéseket tett. Ugyan a helikopterek fizikai adottságai épp olyan jól behatárolható tevékenységi kört tesznek ma is lehetővé mint korábban, a szövetséges harceljárások alkalmazhatóságai mégis megkívnának a jelenlegi harc kiképzési utasítások átdolgozását. Annak ellenére, hogy a jelen helikopter erői már hetedik éve az afganisztáni műveleti feladataikat a NATO kötelékében teljesítik, az általuk használt, az adott helikoptertechnika sajátosságaira épülő – múltból örökölt – harc kiképzési utasítások, szabályzatok még ma is érvényben vannak.

A múlt vizsgálata rávilágít a repülési idő csökkentése következtében kialakult helikopteres képességcsökkenésre is.

Az 1990-es évek elejétől, a tendenciózusan romló anyagi technikai biztosítottság, illetve az ebből fakadó rendkívül alacsony repülési óraszám olyan, a repülés biztonságát súlyosan veszélyeztető tényezővé vált, amivel a szakemberek mindannyian tisztában voltak, a döntéshozók pedig a gazdasági okok következtében megoldást nyújtani nem tudtak. Az alacsony repülési idő a repülőparancsnokokat arra kényszerítette, hogy sok olyan repülési elemet kihagyjanak a kiképzésből, amire a helikopter vezetők már korábban ki voltak képezve, és amik az alaprendeltetésből eredő feladatok végrehajtásához nélkülözhetetlenek voltak. A kényszerűen visszafogott tervezés miatt a korábbi "célorientált" jellegű feladatszabás fokozatosan elvesztett, helyére a "lehetőségorientált" kiképzés lépett.<sup>124</sup> Az ilyenfajta kényszerű „könnyítés” az intézkedések szintjén is megjelent, azonban szembe ment az akkori Alkotmányban és a honvédelmi alapelvekben rögzített feladatokra való alkalmasság követelményével. A folyamat természetszerű hozadéka lett a helikopteres fegyvernem képességcsökkenése.

Talán triviális is azt hangsúlyozni, ami a fent leírt folyamatból következik: kompetens képzést kialakítani és fenntartani csak hosszú távú, célorientált, tervszerű gondolkodással és az anyagi-technikai biztosítottság fenntartható megléte mellett lehet.

---

<sup>124</sup> Forrás: VARGA Ferenc nyá. ezredes: A harcászati repülők kiképzéséről. (Kiadó: Hadtudomány, Kiadva: IX. évfolyam 2. szám, 1999. június. p.46.)



Lezárva itt a múlt elemzését, elérkeztem a jelenlegi képzési rendszer áttekintéséhez. Az alábbiakban a képzési folyamatot lépésről-lépésre vizsgálva emelem ki a pozitívumokat és a felmerülő negatívumokat.

Elsőként, a képzéshez történő csatlakozás maximális, 27. életévre vonatkozó feltételének vonzatát érdemes kiemelni. Több éves pályára irányítói és alapképzési tapasztalatom alapján kijelenthetem, hogy „vegytisztán” behatárolható ennek negatív hatása. A negatívum egy elég egyszerű logikai sorral plasztikusan leírható: A valamely főiskolán vagy egyetemen tanulmányait folytató egyén, a tanintézménye által szervezett állásbörzék egyikén, a katonai toborzás eredményeként, tudomást szerez a honvédségen belüli pilótaképzésről. Ismereteket szerez mind a repülőgép-vezető-, mind pedig a helikopter-vezető pályák részleteiről, a karrier-lehetőségekről.

A csábító ajánlat felkelti ugyan érdeklődését (még regisztrál is a légijármű-vezető képzésre), de elsősorban arra koncentrál, hogy majd a végzettségének megfelelő munkát szerezzen a tanulmányait követően. Az egyén a végzése után megpróbál ugyan elhelyezkedni a saját szakmájában (hiszen ezért tanult évekig), de valamilyen oknál fogva ez nem sikerül. Ekkor, a statisztikák alapján 26-27 évesen<sup>125</sup>, ezek az emberek mintegy menekülési útra tekintve fordulnak a honvédség felé. Felelevenítve több évvel azelőtti regisztrációjukat, benyújtják pályázatukat a képzéshez történő csatlakozásuk érdekében. Az elmúlt 11 év jelentkezési életkorára vonatkozó részletes kimutatás a 3. sz. mellékletben található.

Ezek az emberek – ha az összes csatlakozási feltételnek megfelelnek és felvételt nyernek – a repülőpályára mindenféle szakmai elhivatottság nélkül tekintenek, a repülés számukra egyfajta megélhetési forrásra silányul. Nyilvánvaló, hogy a komplex, buktatókkal és nehézségekkel teli felkészítési rendszernek való megfelelés óriási teher számukra. Így, elhivatottság hiányában, a képzési szinteknek megfelelni nem, vagy csak nagy nehézségek árán tudnak. Önmaguknak beismerve azt, hogy az elvárások meghaladják képességeiket, újra munkát kezdenek keresni. Amennyiben bármilyen jobban jövedelmező munkát találnak, akkor gyakorlatilag azonnal le is szerelnek.

---

<sup>125</sup> A MH 86. Szolnok Helikopter Bázis Repülő Felkészítési főnökség és jogelődjének a MH Összhaderőnemű Parancsnokság Repülő Felkészítési Osztályának adatbázisa alapján a képzésre eddig regisztráltak 1976 főből, 773 fő jelentkezett 25-26 vagy 27 évesen. Ez a regisztráltak közel 39 %-a.

Az úgynevezett „túlkoros” egyénekekkel történő foglalkozás, amellyel az oktatók részéről az elméleti képzés területén – a fiatalokéval szemben – több energiát igényel, a repülési készségek kialakításához szükséges óraszám igény is fokozódik, mely növekvő költségekkel jár. Ráadásul, minél előbb bevezethető egy adott helikopter-tervezető (de általánosságban véve bármely más fegyvernem katonája is), annál tovább kamatoztatható a megszerzett tudása és képessége a honvédség számára.

Összegezve a fentieket: Arra, hogy növekedjen az alacsony kockázatú repüléssel eltöltött évek száma, a képzési költség csökkenjen, illetve kiszűrhetővé váljanak az úgynevezett „megélhetési motivációs jelentkezők”, az a megoldás mutatkozik célszerűnek, hogy csökkenteni kell a képzéshez történő csatlakozás korhatárát.

Közvetetten ugyan, de mégis a helikopter-tervezető-képzési folyamat részét képezi a jelentkezők orvosi alkalmassági vizsgálatának rendszere. Jelenleg a repülő-orvosi, illetve katonai alkalmassági vizsgálatok, szűrések duplikált formában, egymással párhuzamosan – bár időben eltolva – folynak. Egymástól függetlenül először a repülő-orvosi-, majd a katonai alkalmassági vizsgálat teljesül. Az egymástól függetlenül szűrések több esetben olyan anomáliákat szültek, mikor például egy már repülő-alkalmassági vizsgálaton vadászpilóta jelöltnek megfelelt, „I/A” alkalmas minősítésű személy, a későbbi katonai alkalmassági vizsgálaton (például a sebészorvos által megállapított visszer gyanú miatt) katonai szolgálatra alkalmatlan minősítést kapott.

Az nem kérdés, hogy az egészségügyi szűrések költséges eljárások<sup>126</sup>, ezért fontos feladat azok hatékonyságának növelése.

Kutatásaim alapján hatékonyabbá tehetők a szűrések mind költség-, mind pedig szakmai szempontokból, ha azok egymásra épülve, egymást kiegészítve, egy időben valósulnak meg. Mivel egy jelentkezővel érdemben csak akkor lehet foglalkozni, ha bebizonyosodik repülő-orvosi egészségügyi alkalmassága, ezért elsődlegesnek e kiterjedt vizsgálatnak kell lennie.

Célszerű így a katonai alkalmassági vizsgálatot erre építeni úgy, hogy a vizsgálati elemek ne ismétlődjenek. Például, ha a repülő-orvosi alkalmassági vizsgálat szemészeti szűrésén a jelentkező alkalmas minősítést szerez, akkor annak eredményét automatikusan vezessék át a katonai alkalmassági vizsgálati lapjára.

---

<sup>126</sup> Míg a repülő-orvosi alkalmassági vizsgálat költsége 1 főre vetítve 92.000 Ft., addig a katonai alkalmassági vizsgálat 28.000 Ft.. (Forrás: Szabó Sándor o. ezredes PhD, MH Repülő Főszakorvos.)

A repülő-orvosi alkalmassági vizsgálat témájához tartozik ugyan, de alapvetően a légijármű-vezető képzés felépítése szül egy további problémát is.

A helikoptervezető-képzés második szakasza Kanadában valósul meg, ahol a jelöltek egy olyan légijárművön repülnek (CT-156 Harvard II), melynek kabinmérete korlátozott, és kényszerhelyzeti mentőeszközként katapult berendezéssel rendelkezik. Míg a fülkeméret magassági-, addig a katapult berendezés terhelhetősége súlykorlátot<sup>127</sup> határoz meg. Mivel a kanadai II/A fázis teljesítése után válik szét a helikoptervezető- és harcászati repülőgép-vezető képzés, ezért a repülő-orvosi szűrés a jelöltek számára azonos orvosi kritériumok alapján történik. A korlátozások miatt jelentős számú jelentkező kerül kiostálásra a szűréseken (Az orvosi vizsgálatokon részt vett személyek „Nem megfelelt” minősítési okainak részletes kimutatását a 4. sz. melléklet tartalmazza.<sup>128</sup>). A repülő-orvosok ezzel nem tudnak mit kezdeni, ők a képzőszerv „megrendelésére” szűrnek.

Ha figyelembe vesszük a helikopterek sokkal „megengedőbb” fülkeméreteit, illetve az e légijárműveken tapasztalható, a repülőgépektől eltérő terheléseket, akkor kijelenthető, hogy ezzel a képzési formából adódó szűrési rendszerrel nagyszámú helikoptervezetőnek alkalmas, potenciálisan értékes embert veszítünk el.<sup>129</sup>

Addig, amíg a helikoptervezető-képzés ilyen szorosan kapcsolódik a harcászati repülőgép-vezető képzés elemeihez, addig ez a probléma nem fog megoldódni. Ebből a helyzetből kiutat az jelentene, ha a képzések már a hazai előválogatás után markánsan szétválának.

Az előválogató fázis elméleti képzési blokkjával párhuzamosan megkezdődik a légijármű-vezető jelöltek gyakorló berendezésen (szimulátoron) történő kiképzése. A cél azon repülési jártasságok megalapozása, melyek megkönnyítik a későbbiekben végrehajtásra kerülő gyakorlati előválogató repülő kiképzés sikeres teljesítését. Optimális esetben a szimulátor típusa megegyezik az előválogató képzésbe bevont könnyű repülőgép típusával.

---

<sup>127</sup> Maximálisan 187 cm-es magasság és 89 kg-os súly.

<sup>128</sup> A MH 86. Szolnok Helikopter Bázis Repülő Felkészítési főnökség és jogelődjének a MH Összhaderőnemű Parancsnokság Repülő Felkészítési Osztályának adatbázisa felhasználásával.

<sup>129</sup> A helikopterek tekintetében indokolt a gerincre vonatkozó szűrési szűrés csökkentése, mivel e légijárművek nem rendelkeznek katapultüléssel, mely megterhelhetné a gerinc csigolyáit és porcáit. Mivel a helikopterek fülkeméretei nagyobbak mint a harcászati repülőgépeké, ezért a forgószárnyas pályára készülő jelöltek vonatkozásában indokolt az antropometriás méretek szűrésének elhagyása. A harcászati repülőknél a repülés közbeni vizuális felderítési távolság nagyobb mint a helikopteres kollégáiké, ezért a szem állapotára vonatkozó mérési előírások szintjeinek csökkentése indokolt. Az e szűrési területeken alkalmatlannak minősített jelentkezők számát a 4. sz. melléklet tartalmazza.

Azért ez az optimális állapot, mert a jelöltek ekkor a repülési manőverek mellett el tudják sajátítani a repülőgép rendszereinek üzemeltetését, ellenőrzéseit is. Ha típuskülönbözőség miatt ez nem valósulhat meg, akkor a jelöltek kénytelenek a tényleges repülések időszakában ezzel foglalkozni, mely elvonja figyelmüket a repülésről, rontja a repülés-technikai végrehajtási szintet. Ez közvetlenül azzal a hatással jár, hogy nekik több repülést kell teljesíteniük egy bizonyos gyakorlati képzési elem megfelelő szintű elsajátításához. A megnövekvő repülési idő a felkészítést költségszebbé teszi.

A helyzetet könnyíti az, ha a szimulátor és az előválogató repülőképzésbe bevont légi jármű azonos, könnyű motoros-repülőgép kategóriába sorolható. A kategóriaegyeztetés determinálja azt, hogy a „légi járművek” repülési tulajdonságai megegyeznek, vagy legalábbis nagyon közel állnak egymáshoz.

Ezek után mégis kijelenthető, hogy – amennyiben azt az anyagi lehetőségek megengedik – célszerű a technikai biztosítottságot típus szerint összehangolni.

Elemelve az előválogató repülőképzés programját egy olyan dologgal szembesülünk, mely a kiegészítő költségvonzata mellett inkább tekinthető pozitívumnak, mint negatívumnak.

Az előválogatás elsődleges célja, hogy megállapítsák a jelöltről a későbbi repülőképzésre való alkalmasságát, illetve az NFTC program II. fázisára történő előképzés és felkészítés. Ez leegyszerűsítve azt jelenti, hogy nem itt kell a jelölteket megtanítani repülni, az majd Kanadában történik. E szellemiség mellé téve az előválogató programot meglepő lehet, hogy jelöltjeink itthon az alapmanőverek mellett kötelékrepülést, komplex műrepülést vagy éppen műszerrepülést hajtanak végre. Ez első látásra értelmetlennek tűnhet, de a több mint 10 éves tapasztalat megmutatta ezen eljárás óriási hasznát. Ha az olcsó üzemeltetési költségű könnyű-repülőgépen<sup>130</sup> megalapozzák a későbbiekben elsajátításra kerülő összetett repülési elemeket, akkor a jelöltek csökkentett repülési idő mellett, sokkal könnyebben teljesítik majd kanadai képzésüket.

---

<sup>130</sup> Jak-52 repülőgépen 1 óra repülési idő költsége 57.000 Ft. (Forrás: A MH Összhaderőnemi Parancsnokság Repülő mérnök-műszak főnökség által kiadott RMFF/16-5/2011 nyilvántartási számú dokumentuma). A komplex műrepülésre, kötelék és műszerrepülésre felhasznált kiegészítő, felkészítő repülési idő 15 óra, melynek költsége 855.000 Ft.. A kanadai II/A fázison repült CT-156 Harvard II. repülőgép 1 repült órája 120.00 Ft. (Forrás: Memorandum of Understanding between the Department of National Defence of Canada and the Ministry of Defence of the Republic of Hungary Concerning the Hungarian Participation in the NATO Flying Training in Canada Program, DND Identification No: 2002022397) A Jak-52-es típuson történő hazai felkészítéssel 10 óra Harvard II. repülési idő spórolható meg, mely 1.200.000 Ft. megtakarításhoz vezet.

Ráadásul már a hazai előválogatás időszakában felmerülhetnek azon problémák, melyekkel az adott jelöltek nem, vagy csak nagy nehézségek árán tudnának megbirkózni. Azaz korábban kiszűrhetővé válnak az alkalmatlan személyek. Így az előválogatásra költött kiegészítő költségvonzat megóvja a rendszert a későbbi nagyobb kiadásoktól.

A helikoptervezető jelöltek gyakorlati alapképzésénél kell szembesülni a jelenlegi képzési forma egyik legnagyobb problémájával. Nevezetesen azzal, hogy a helikoptervezető jelöltek gyakorlati alapképzése – könnyű helikopterek hiányában – közepes kategóriájú helikopteren valósul meg, mely egy túlzottan költséges eljárás.

Míg jelenleg a világban alkalmazott könnyűkategóriájú, dugattyúmotoros helikopterek fajlagos üzemeltetési költsége több mint a harmincada, addig a szintén könnyűkategóriájú, de gázturbinás helikopterek üzemeltetése az tizenötöde a magyar hadrendben rendszeresített közepes kategóriájú helikopterekének. (9. táblázat)

<b>Helikopter kategória és hajtómű</b>	<b>Helikopter típus:</b>	<b>1 repült óra költsége:</b>
Könnyű kategóriájú dugattyú motoros	Robinson R44 Raven II	~ 46.000 Ft./óra
	Schweizer 300CBi	~ 66.000 Ft./óra
Könnyű kategóriájú gázturbinás motoros	Bell 206 Jet Ranger	~ 66.000 Ft./óra
	Bell 206 Long Ranger	~ 81.000 Ft./óra
	Bell 407	~ 104.000 Ft./óra
	MD-520	~ 130.000 Ft./óra
Közepes kategóriájú gázturbinás	Mi-8	~ 1.860.000 Ft/óra
	Mi-17	~ 1.922.000 Ft/óra

9. táblázat: Összehasonlító táblázat a helikopterek üzemeltetési költségével kapcsolatban.<sup>131</sup>

<sup>131</sup> Források: A MH Összhaderőnemi Parancsnokság Repülő Felkészítési Osztály által összeállított 6/31/2008/RFO, és a MH Összhaderőnemi Parancsnokság Repülő mérnök-műszak főnökség által kiadott RMFF/16-5/2011 nyilvántartási számú dokumentumok.

Ez azt jelenti, hogy könnyű helikopterek alkalmazásával a helikoptervezetői alapkészségek kialakításának költsége a jelen időszakban a Magyar Honvédségnél rendszeresített helikoptereken folytatható képzési költség közel 1/15-ére csökkenhetne. Más megközelítésben, könnyű helikopterek alkalmazásával a helikoptervezető jelöltek által lerepülhető repülési idő – ugyanazon költségáfordítás mellett – több mint a 15-szeresére növekedhetne. A repülési óraszám ilyen mérvű növekedése nagymértékben hozzájárulna a jelöltek repülési gyakorlatának elmélyítéséhez.

A helikoptervezető gyakorlati alapképzés további problémája az, hogy a magyar hadrendben nincs valós képzési képességgel rendelkező, a közepes kategóriájú helikopterrel megegyező típusú, repülés-technikai készségek kialakítását biztosító szimulátor. Ebben segít az a Szolnokon telepített könnyű kategóriájú helikopter szimulátor, mely megfelelő lehetőséget teremt az alapvető helikopteres manőverek elsajátítására. Kétségtelen az, hogy a helikoptervezető jelölt megfelelő repülés-technikai jártasságot szerez a könnyű kategóriájú gyakorló berendezésen, de a közepes kategóriájú helikopter repülési tulajdonságaira történő „áthangolódás” még így is időbe telik.

Áttekintve a szimulátoros repülési tematikát mégis az látható, hogy a lerepülendő feladatok mennyisége nem haladja meg az „éppen szükséges” szintet. Ennek oka az, hogy a tényleges repülési program közepes kategóriájú helikopteren valósul meg. Ha a könnyű kategóriájú szimulátoros program feladatszámban kiterjedtebb lenne, akkor a jelöltekben olyan repülés-technikai beidegződések alakulhatnának ki, melyek hátráltatnák őket későbbi képzésükben.

Mindezek ellenére az nem kérdés, hogy a könnyű kategóriájú helikopter szimulátor nélkül a közepes kategóriájú helikopteren történő igen költséges alapképzés repülési óraszámja megnövekedne.

A helikoptervezető jelöltek gyakorlati alapképzéséről kijelenthető, hogy az – leginkább gazdasági okokra visszavezethetően – a repülési óraszámot tekintve túlságosan rövid. Az ilyen repülés-technikai alapképzéssel a helikoptervezetői jártasságot megalapozni ugyan lehet, de készségeket kialakítani nem. A jelöltek ennyi repült óra után nem képesek a repülés során fellépő vagy aerodinamikai okokból, vagy éppen repüléstechnikai hibákból kialakuló negatív repülési tendenciákat felismerni, csupán azokat a bekövetkezésük után lekövetni és korrigálni.

A helikoptervezető jelöltek a képzésük befejeztével másod-helikoptervezetői harc kiképzési programot repülnek, melyben szintén szűkös a repülés-technika elem.

A repülési készségeik csiszolása csak a műveleti repülések során valósulhat meg akkor, amikor a gépszemélyzet parancsnoka azt a helikopter vezetésének átadásával lehetővé teszi. Nyilvánvalóan ez egyfajta gyakorlat, mely nem képezi a helikoptervezető-képzés szerves részét, hiszen nem optimális állapot az, amikor a gépszemélyzet parancsnoka egy tényleges műveleti repülés folyamán oktatja másod-helikoptervezetőjét, vagy megfordítva a másod-helikoptervezető egy művelet folyamán tanul repülni. Ez repülésbiztonsági kockázatokkal jár.

Ha ezt a gyakorlatot a gépparancsnoki utánpótlás biztosítási kényszerének oldaláról vizsgáljuk, akkor ez az eljárás megkerülhetetlennek tűnik. Az azonban megállapítható, hogy ebben a formában a tehetséges másod-helikoptervezetők repülés-technikai megerősítése, majd gépparancsnoknak történő kiválogatása nagyon hosszú ideig tart.

Érdeemes a kiválasztás szellemiségét és ezzel együtt gyakorlatát megismerni:

Hazánkban a végzett helikoptervezetők mindegyike másod-helikoptervezetőként kezdi meg tevékenységét. E beosztásból előrelépni, azaz gépparancsnokká válni, az adott személy csak akkor tud, ha szakmai felkészültségével, repülés-technikai készségeivel kitűnik a többi másod-helikoptervezető közül. Nincs ez másképp a gépparancsnoki állománykategórián belül sem. Oktatói fedélzeti beosztásba csak a legjobb gépparancsnokok közül kiválasztott egyének kerülhetnek, illetve berepülőibe a kiemelkedő képességekkel rendelkező oktató gépparancsnokok.

A piramis elvre épülő helikoptervezetői kiválasztás rendszer folyamatos versenyen alapul. Ez egyrésztől jó, mert azt, aki előrébb akar jutni, folyamatos szakmai fejlődésre készíti. Másrésztől a versenyhelyzet képes negatívan befolyásolni az azonos állománykategórián belüli emberközi kapcsolatokat. A mindennapokban egymással versengve folyik a „harc” az áhított előbbre jutásért. A versenyhelyzet kapcsán elszenvedett kisebb-nagyobb sérelmek nem múlnak el nyomtalanul. A már kinevezett személyek esetenként azzal szembesülnek, hogy repülés közben a fedélzeti légkör feszült. A kiválasztási rendszer a „lemaradó” állományból kétfajta érzést alakít ki. Egyesek beletörődve sorsukba teszik tovább dolguk, míg másokat a kudarcélmény további fejlődésre sarkall, és újra és újra „harcba szállnak” a magasabb fedélzeti beosztás elnyerése érdekében.

Elhamarkodott lenne azt gondolni, hogy e rendszer nem átgondolt, nem szolgálja megfelelően az egészséges kiválasztást, hiszen a közel 60 éves hazai gyakorlat bebizonyította ennek ellenkezőjét.

Alkalmazott azonban a kiválasztásnak egy másik rendszere is, mely a világ több haderejében fellelhető. Ez alapján, a rövid helikoptervezetői kiválasztó képzési program befejeztével, a képzés során megnyilvánuló képességeik figyelembe vételével, pontosan behatárolásra kerül azon jelöltek köre, akik a későbbiekben majd másod-helikoptervezetői, illetve gépparancsnoki beosztásba kerülnek. A gépparancsnoki fedélzeti beosztásba tervezettek közül megjelölik azokat, akik majd potenciális oktatói beosztásra is alkalmasak lehetnek. A kiválasztást követően, a fedélzeti beosztások függvényében, már az alapképzés is szétválik. A kezdetektől más jellegű alapképzést kap egy másod-helikoptervezető, mint egy gépparancsnok. Ők a végzésüket követően más fedélzeti beosztásba nem kerülnek átsorolásra, azaz másod-helikoptervezetőből soha nem lesz gépparancsnok.

A végzést követően ebben a rendszerben a verseny értelmetlenné válik, mivel az egyéneknek determinált a fedélzeti karrier lehetősége. Az ambíció arra használható, hogy az egyén képezze, fejlessze magát, így saját szakmáját minél magasabb szinten űzze.

Nyilvánvalóan ez a célirányos képzés egy jelölti csoport vonatkozásában még a képzésére használt repülési idő csökkentéséhez is vezet, mivel nem kell mindenkinek a kiterjedt repülés-technikai alapképzést teljesítenie.

Mint minden rendszernek, ennek is vannak azért hibái. A legkomolyabb itt abban nyilvánul meg, hogy a beosztási determináció egy rövid előválogatás után teljesül. A múlt már számtalanszor bebizonyította, hogy a képzés elején gyengébben teljesítő jelöltek az idő múlásával, a repülési idő növekedésével „megerősödtek”, és szakmájuk kiválóságaivá váltak. Ha – mint jelen esetben – túl korán húzzák meg a kiválasztás vonalát, akkor a fegyvernem sok, amúgy később beérő, jó képességű embert veszít el.

Amellett hogy mindkét kiválasztási rendszer működőképes, mindkét rendszer szolgál pozitív és negatív tanulságokkal, azonban vizsgálataim alapján a jelenleg hazánkban alkalmazott gyakorlat a célravezetőbb.



Egy korszerű rendszerben a helikoptervezető jelöltek harckiképzése úgy történik, hogy az alapképzést biztosító képzőszerv oktatja a helikopteres harceljárások alapjait (és persze repülteti is), annak érdekében, hogy azokra majd építkezessen a harcoló alakulat. Több országban a harckiképzés az alapképzés kiegészítő, ám szerves része. A cél az, hogy a képzést befejező helikoptervezető korlátozás nélkül bevethető képzettséggel érkezzon az alakulatához. A harcoló egységnek így már tényleges harckiképzéssel nem kell foglalkoznia<sup>132</sup>, az adott helikoptervezető akár másnap bevethető. Ez nagy könnyebbséget jelent az alakulat parancsnokának, hiszen harcoló egység parancsnokaként nem kell oktatással, képzéssel bajlódnia.

Sajnos a jelenlegi hazai képzési rendszerben nemhogy a harckiképzés, de még az alapképzés is a harcoló alakulat felelősségi körébe tartozik, mivel az illetékes képzőszerv<sup>133</sup> nem rendelkezik a helikoptervezető-képzés végrehajtásához elkülönített technikai eszközökkel (helikopterekkel). Jelen rendszerben az alakulat szaktisztjei sokszor a munkájuk rovására hajtják végre az oktatási feladatokat.

Ebben az eljárásban viszont a rendszerünk egyedülálló, mivel rajtunk kívül senki, sehol a világban így nem képez helikoptervezetőt.

A harckiképzés vizsgálata kapcsán megállapítható, hogy az csupán légi elemeket (repülő harceljárásokat) tartalmaz. Mivel a helikopter alapvetően harctámogató szerepkörben kerül alkalmazásra, ezért megkerülhetetlen a helikoptervezetők szárazföldi harcászati képzése. Egyszerűen érteniük kell a támogatott erők eljárásait azért, hogy megfelelően tudják azokat támogatni.

Mivel tudásuk hiányos e téren, ezért azt mind az irányító törzsi-, mind pedig végrehajtói szinten a hazai és nemzetközi gyakorlatok időszakában sajátítják el. Tanulságként levonható, hogy a repülő harctámogató műveletek elsajátítása mellett komoly hangsúlyt kell fektetni a támogatott erők eljárásaira is, javasoltan az alapképzésre épülő repülő harckiképzés időszakában.

További összegző jellegű megállapítás: A jelenlegi forgószárnyas képzésről egyértelműen kijelenthető, hogy groteszk módon épp pénzügyi okokra visszavezethetően vált rendkívül pazarlóvá, nem hatékony, ezzel együtt idejét múlt. A rendszer a harcoló egységekre terheli a helikoptervezetői alap és haladó repülőképzési feladatokat, miközben az, szolgálatokat, gyakorlatokat, hadműveleti feladatokat hajt végre.

---

<sup>132</sup> Az alakulat rövid harcászati képzése csupán az Állandó Működési Eljárásaiban (Standing Operating Procedures, a továbbiakban: SOP) foglalt specifikus eljárásokra kell koncentrálnon.

<sup>133</sup> Repülő Felkészítési főnökség.

Ez párosul azzal a problémával, hogy tendenciózusan a harcoló egység nem kap elegendő repülési időt a saját kiképzési és hadműveleti feladatai maradéktalan teljesítéséhez, mégis saját magának kell kigazdálkodnia a jelöltképzés repülési idejét is. Az egységparancsnok a felmerülő feladatok függvényében csoportosítja át vagy akár vonja el az amúgy is szűkös repülési időt a jelöltektől, hiszen az alaprendeltetésből fakadó feladatainak meg kell felelnie. Ez a folyamat a jelöltképzés több éves elhúzódsához vezet. Mivel a kiképzés elhúzódsó, elaprózott (az érintettek csak hosszabb-rövidebb kihagyásokkal repülnek), nem egy egységes folyamat, ezért a jelöltekről nem is lehet megalapozott értékelést adni. Mire kiderül, hogy egy adott személy csak korlátozásokkal lehet alkalmas a helikopteres szolgálatra, addigra annyi repülési időt fektet a rendszer bele, hogy azt inkább megtartja és beosztásban hátrasorolja, mintsem eltávolítsa.

A hazai képzési rendszerek elemzését követően, áttérek a külföldi képzések vizsgálatára a pozitív tanulságok leszűrése érdekében azért, hogy azok majd segítséget nyújtsanak az általam kidolgozásra kerülő új típusú helikoptervezető-képzési struktúrára kialakításában.

#### **IV. Más nemzeteknél alkalmazott kiképzési struktúrák leírása, azok összehasonlítása és elemzése**

*"A tanulás gyökere keserű, de gyümölcse édes."*

*Arisztotelész*

A helikoptervezető-képzés témakörét tekintve a kiképzés elveit érdemes elemezni, nem a módszertanát, hiszen az azokból nyert tapasztalatok segítenek majd a korszerű képzési struktúra megalkotásához. A módszertan a kivitelezés eszköze, mellyel a struktúrát jól, vagy akár rosszul lehet működtetni.

Értekezésem harmadik fejezetében részletesen foglalkoztam a hazai képzési rendszerek bemutatásával. Elemeztem a volt Szovjetuniótól „örökölt” elveket és azok hozadékait, majd a jelen időszakban alkalmazott helikoptervezető-képzési rendszert. A közel 60 év nagyon sok pozitív és negatív tapasztalatot nyújtott. Ahhoz azonban, hogy a témával kapcsolatos ismeretek megalapozottabbak legyenek, megkerülhetetlen a más országok képzési struktúráinak áttekintése. Számtalanszor bizonyította már az élet, hogy egy bizonyos probléma megoldása, a kultúrkörök eltérő gondolkodásmódjaira visszavezethetően, különböző módon valósul meg. Megoldások születnek itt is-ott is, de formáik – különösen a szakmabeliek számára – kifejezetten tanulságosnak mutatkoznak.

A külföldi képzési rendszerek bemutatásával célom az, hogy rávilágítsak a mieinktől eltérő „megoldásokra”, az azokból számunkra hasznosnak ítélt tapasztalatokat, pozitívumokat beépítsem a kidolgozásra kerülő új típusú hazai helikoptervezető-képzési struktúrába.

Kutató munkám eredményeként e fejezet kidolgozásához 32 ország képzési eljárásait vizsgáltam meg, azonban az alábbiakban azokból csupán 11-et elemzek részleteiben az azonosságok okán.

##### **IV.1 Az Amerikai Egyesült Államok helikoptervezető-képzésének rendszere**

A képzésre történő jelentkezési feltételek olyanok, hogy előnyt élvezzenek a már végzett katonatisztek, illetve azok, akik a polgári életből diplomával érkeznek és emellett már repülőmúltsal is rendelkeznek.

A felvételi pontrendszert úgy lett kialakítva, hogy esélytelenek legyenek azok, akik nem e két kategóriába esnek.<sup>134</sup>

A felvételi vizsga négy különálló blokkból áll<sup>135</sup>, melyből az egyik elem emelendő ki. Mérésre kerülnek a jelentkezők alapvető repülési ismeretei, mellyel gyakorlatilag ráveszik őket arra, hogy a vizsga előtt már foglalkozzanak a repülőszakmával, repülőszakkönyveket forgassanak. Ennek hatására – nagy valószínűséggel – a felvételi vizsgán már meg sem jelennek az alulmotivált egyének.

Az elért eredmények (pontszámok) alapján a jelentkezőket rangsorolják, majd a felmerülő igények alapján, a megfelelő számú fiatal beiskolázzák a képzésre. Pontosabban a képzés előszobájába<sup>136</sup>, mely egy olyan, az amerikai légierő által pénzügyileg támogatott program, melyben a már felvett jelölteknek bizonyítaniuk kell, hogy képesek lesznek a későbbi, légierőn belüli kiképzés teljesítésére. A programot egy olyan polgári cég működteti (DOSS Aviation), mely az amerikai légierőtől nyugállományba vonult repülő-oktatókat foglalkoztat. Ez egy költséghatékony előszűrés, mely eredményeként a fiatalok vagy megkezdhetik tényleges felkészítésüket, vagy az alulteljesítőket azonnal kizárják.

A jelöltek egy két blokkból álló, kettő hetes felkészítésen vesznek részt. Az első héten földi kiképzést kapnak, melynek tárgyát általános repülés-szakmai ismeretek, és a második héten repült légijármű (Diamond DA-20-C1, egymotoros könnyű-repülőgép, /9. kép/) típusismereti foglalkozásai képezik. Az itt alkalmazott oktatás elve megegyezik azzal, mellyel a jelöltek a tényleges légierőn belüli légijárművezetői képzésükkor<sup>137</sup> fognak szembesülni.

---

<sup>134</sup> Forrás: Chaitra M. HARDISON, Carra S. SIMS, Eunice C. WONG: The Airforce Officer's Qualifying Test (Kiadó: RAND Corporation, Kiadva: 2010, ISBN-13: 9780833047793, p.38.).

<sup>135</sup> Logikai teszt, személyiségi teszt, alapvető repülési ismereteket mérő teszt, bizottsági meghallgatás.

<sup>136</sup> Fontos azt megjegyezni, hogy a civil főiskolát végzett jelöltek csak akkor léphetnek a képzés „előszobájába”, ha sikeresen teljesítik az azt megelőző 5 hetes általános katonai kiképzésüket.

<sup>137</sup> Forrás: AETCI 11-219, Initial Flight Screening /IFS/. (Kiadó: Air Education and Training Command, Kiadva: 2014. augusztus 12., p.12-16.).



9. kép: Diamond DA-20-C1.<sup>138</sup>

A felkészítés második hetében hajtják végre a repülési feladatokat, melyek oktatási elvei szintén teljesen azonosak az aktuális légierős képzési formával. A résztvevőknek önállóan kell felkészülniük a repülésekre, megtartaniuk oktatójuk számára a repülések előtti eligazításokat. A második hét ellenőrző repüléssel zárul, melyet a fiataloknak már az amerikai légierő aktív oktatóival kell teljesíteniük.

A program működtetése a DOSS Aviation feladata, de munkájának felügyeletét az amerikai légierő folytatja. A napi oktatási feladatokat a cég oktatói hajtják végre, de mind az elméleti tudásszint, mind pedig a gyakorlati repülési jártasságok mérését, ellenőrzését a légierő oktatói végzik. A folyamatos szakmai felügyelet garantálja a program hatékonyságát.

A DOSS Aviation oktatói a résztvevők tevékenységéről folyamatosan nyilvántartást vezetnek, melyet a képzés befejeztével átadnak a légierő részére, amely a teljesítmények alapján így rangsorolja a jelölteket.

A program haszna a jelöltek szemszögéből az, hogy még a tényleges képzést megelőzően tájékozódni tudnak a Légierő életéről, képet kapnak az elvárásokról. Eldönthetik, hogy a repülő-szakmát hivatásszerűen akarják-e űzni, vagy sem. A Légierő szemszögéből azért hasznos a program, mert segítségével objektív képet tudnak alkotni a felvettek képességeivel, elhivatottságával kapcsolatban.

A jelöltek a légijármű-vezető képzés<sup>139</sup> előkészítő programjának sikeres teljesítése után kezdenek meg tényleges képzésüket, melyet az úgynevezett Air Education and Training Command<sup>140</sup> megnevezésű, haderőnemi szintű szervezeti elem koordinál.

---

<sup>138</sup> [www.dossifs.com](http://www.dossifs.com) (Letöltve: 2014. március 05., 18:56)

<sup>139</sup> Azért kell légijármű-vezető képzésről beszélni, mert csupán az előválogatás után derül majd ki az egyén szakosodása.

<sup>140</sup> Air Education and Training Command = Repülő Felkészítési és Kiképző Parancsnokság.

Az érintettek (köztük a későbbi helikoptervezető jelöltek is) a képzésük I., merevszárnyas alapképzési fázisában egy átfogó elméleti felkészítést kapnak<sup>141</sup>, melynek felépítése egy, bár annál fontosabb kivételtől eltekintve, megegyezik a kanadai képzés II/A. fázis elméleti felkészítési tematikájával. Ez a különbség a navigációs képzésre épülő műveleti tervezési ismeretek, mint önálló tantárgy. Ez azért fontos, mert a jelöltek a kiképzésük már e pontjánál megtanulják azt, hogy egy repülési feladatra, mint egy komplex műveletre kell tekinteni.

A tantárgyon belül megtanítják a jelölteket arra, hogyan tervezzenek meg egy útvonalat, milyen légi-irányítói és tájékoztató szolgálatokkal kell kommunikálniuk és milyen formában. Hogyan állítsák össze túlélő felszerelésüket, általánosságban hogyan építsék fel túlélésük egy esetleges kényszerhelyzet bekövetkeztekor, és hogyan kommunikáljanak a kutatás-mentésükben résztvevő erőkkel. Miként szervezzék meg a repülőgép elhelyezésének és töltésének kérdéseit a földi kiszolgáló szolgálatokkal egy közforgalmi repülőtérré történő navigációs átrepülés alkalmával.

Az elméleti fázison belül sajátítják el a majd a II. fázison belül repült légijárműre vonatkozó típus-, és üzemeltetési ismereteket. A típusfelkészítést az úgynevezett „Eljárás szimulátor”-ok<sup>142</sup> támogatják.

A merevszárnyas alapképzés II. fázisa tartalmazza a jelöltek gyakorlati repülő kiképzését a Raytheon T-6A Texan II. típusú kiképző repülőgépen (10. kép).



10. kép: Raytheon T-6A Texan II. típusú kiképző repülőgép.<sup>143</sup>

<sup>141</sup> Forrás: DCN 879 Joint Undergraduate Pilot Training Program (Kiadó: US. Department of Defense, Kiadva: 1995., p.34.).

<sup>142</sup> Eljárás szimulátoroknak nevezik azokat a berendezéseket, melyek kialakításai megegyeznek az adott légijármű kabinkialakításával. Vizualizáció hiányában ezekkel repülni nem lehet, de alkalmasak a légijármű indítási-, leállítási-, illetve rendszer ellenőrzési eljárásainak elsajátítására és begyakorlására.

<sup>143</sup> Forrás: <http://www.usafmtia.org> (Letöltve: 2014. február 02., 12:18).

A hat hónapos képzés alatt a légijármű-vezető jelöltek 87 repült órát teljesítenek (kiegészítve 50 óra szimulátor idővel), mely tartalmazza az alapvető repülési manőverek elsajátításán túl a kötelék-, a műszer-, a földközeli- és a léginavigációs repüléseket (közforgalmi légifolyosók és repülőterek használatával).<sup>144</sup> A gyakorlati kiképzéssel párhuzamosan, az I. fázison belül elkezdett elméleti felkészítés (320 órában) folytatódik. A jelöltek ez idő alatt leszállásfigyelői szolgálatot is adnak, mely során – a légiforgalmi irányító mellett ülve, szükség esetén – rádión keresztül figyelmeztetik az éppen repülő társukat a eljárási rendtől való eltérésekre.

A gyakorlati repülőképzés elemeinek komplexitása egymásra épül. Az egymást követő repülések alkalmával a jelölteknek folyamatos fejlődést kell mutatniuk. Heti rendszerességgel vizsgáznak vészhelyzeti eljárásokból és a típus üzemeltetési ismereteiből. Repülési teljesítményüket minden egyes repülés után kiértékelik, és ennek eredményeként rangsorolják őket. Ennek óriási jelentősége lesz a merevszárnyas alapképzés II. fázisának befejezésekor.

A sikeres teljesítés teszi lehetővé a jelölteknek azt, hogy ők maguk eldönthessék, milyen irányba szeretnék folytatni a képzésüket. Ki akar helikoptervezető, ki pedig merevszárnyú pilóta<sup>145</sup> lenni.

Amikor a légijárművezető-jelöltek írásban kinyilvánítják akaratukat, akkor a képzőszerv oktatói a jelöltekről kialakított rangsor alapján azt felülvizsgálják és javaslatot tesznek a további beiskolázásra a képzőszerv parancsnokának. Minél előbb helyezkedik el valaki a jelölti rangsorban, annál nagyobb mozgásteret biztosítanak számára.

Abban az esetben, ha valaki a merevszárnyas alapképzést követő rangsorban elől áll, de mégis a helikoptervezetői pályát választja, akkor a forgószárnyas képzést a képzőszerv parancsnok döntésének megfelelően megkezdheti. Azt azonban nyilvánvalóvá teszik, ha nem sikerül teljesíteni a helikoptervezető-képzést, akkor az egyént „tárt karokkal várják vissza” a merevszárnyas képzésre.

---

<sup>144</sup> Forrás: AETCI 36–2205V4, Formal flying training administration and management - T6A. (Kiadó: Air Education and Training Command, Volume 4, Kiadva: 2014. augusztus 28., p.78–80.).

<sup>145</sup> A merevszárnyas szakterületen belül is lehetőség van a szakosodásra. Az egyén eldöntheti, hogy harcászati repülőgépezető, hangsebesség alatti felderítő vagy bombázó repülőgépezető, vagy éppen szállítórepülőgépezető szeretne-e lenni.

A képzés III., helikoptervezető alapképzési fázisára beiskolázott jelöltek ezután – a haderőnemi igények szem előtt tartása mellett –, két csoportra bontják. Az egyik tagjai a szárazföldi haderőnem, a másiké pedig a légierő kötelékében fognak a végzésüket követően szolgálatot teljesíteni.

Az amerikai helikoptervezető-képzés azért különül el ennyire markánsan, mert lényegesen más elvárásoknak kell megfelelniük a légierő műveleteit-, illetve a szárazföldi haderőnem fegyvernemeinek harcát támogató helikopter erőknek. Míg a légierő leginkább a minden körülmények közötti légiszállítási képességre fókuszál, addig a szárazföldi erőkkel együttműködő helikopter erők képzésében a harctámogató helikopteres harceljárások elsajátításai a hangsúlyosak.

A légierő helikoptervezető jelöltjei a nyolc tantárgyat felölelő<sup>146</sup> elméleti és az alapvető repülési elemek elsajátítására koncentrálnak szimulátoros felkészítésüket követően kezdik meg gyakorlati repülőképzésüket, mely két részegységet tartalmaz. Az első célja az, hogy különböző vizuális körülmények között kialakítsák a jelöltek helikopteres repülés-technikai készségeit, elsajátítsák az alapvető repülési elemek végrehajtásait nappal, repülőtéri viszonyok között; bejövetelek és leszállások végrehajtását ismeretlen területre, navigációs repülések teljesítését, a kötelékrepülést és a földközeli repülést. A nappali program befejeztével, ugyanezen repülési elemeket sajátítják el éjjel, éjjellátó berendezés alkalmazásával.<sup>147</sup> A részegységen belüli repülésekre az UH-1H (11. kép) típusú helikoptert alkalmazzák.

A gyakorlati kiképzés második részegysége tartalmazza a műszerrepülést és a nappali és éjszakai harcászati képzést. Ekkor a jelöltek a TH-1 (11. kép) típusú helikoptert repülik.

---

<sup>146</sup> Aerodinamika, éjjellátó berendezés és alkalmazása, alapvető helikopteres repülési manőverek, összetett helikopteres repülési manőverek, UH-1H típusismeret /elektromos-, hidraulika rendszerre, műszerek/, UH-1H típusismeret /sárkányszerkezet és rendszerei/, UH-1H vészjelzési ismeretek, FT. Rucker Repülőtér használati ismeretek.

<sup>147</sup> Forrás: UH/TH-1H Specialized Undergraduate Pilot Training Syllabus Guide P-V4C-D (Kiadó: 23rd Flying Training Squadron, Fort Rucker, Kiadva: 2009. június., p.67.).





11. kép: Az UH-1H és a TH-1 típusú helikopterek.<sup>148</sup>

A Légierő helikoptervezető jelöltjeinek III. fázison belüli képzése 28 hetet vesz igénybe, mely során 115 órát repülnek.

Az alapképzés befejeztével a helikoptervezető jelölteket áthelyezik az első beosztásuk alakulatának légibázisára, ahol iskolarendszerű képzésük a későbbiekben repült típusra történő átképzéssel folytatódik.

Az elméleti és gyakorlati ismeretek elsajátítása után teljesül az adott helikopter képességeire épülő műveleti kiképzés. A közel hat hónapos felkészítésre a helikoptereket, az anya alakulat biztosítja a képzőszerv számára. Ennek sikeres teljesítése után válik a jelöltből olyan helikoptervezető, aki már a diplomájának kézhezvételét követő napon korlátozás nélkül harcba vethető.

A szárazföldi haderőnem helikoptervezető jelöltjeinek az III. fázison belüli 32 hetes felkészítésük része egy négy részegységből álló alapképzés.<sup>149</sup>

Az első fázis egy 2 hetes elméleti felkészítést<sup>150</sup>, illetve a TH-67 Creek típusú helikopterre (12. kép) történő típusképzést tartalmaz, melyen belül a jelöltek megkezdik gyakorlati repülőképzésüket.

---

<sup>148</sup> Források: [www.helis.com/database/cn/11683/](http://www.helis.com/database/cn/11683/); [www.helis.com/database/model/446/](http://www.helis.com/database/model/446/) (Letöltve: 2013. december 28., 11:34).

<sup>149</sup> Forrás: TC 3-04.43: Aircrew Training Manual OH-58 Kiowa and TH-67 Creek Helicopter (Kiadó: Headquarter, Department of Army. Kiadva 2012. május., p.34.–37.).

<sup>150</sup> Aerodinamika, Meteorológia, Helikopter-vezetési eljárások, FT. Rucker Repülőtér használati ismeretek.



12. kép: Bell Textron TH-67 Creek típusú helikopter.<sup>151</sup>

A 10 hét alatti, 60 repült órát felölelő repülések az alapvető helikopteres manőverek elsajátítása után a vészhelyzeti eljárásokra; a lejtős terepre-, és a szűk leszállóhelyekre történő leszállásokra; az ismeretlen területre történő bejövetelekre és leszállásokra, illetve a navigációs jellegű repülésekre fókuszálnak. A jelöltek a fázison belül számos alkalommal önállóan repülnek annak érdekében, hogy kialakítsák bennük az önálló döntéshozatali képességet, amely létfontosságú lesz a műveleti kiképzésük során, ahol gépparancsnokként majd gyors döntéshozatalra lesznek kényszerítve az összefgyvernemi műveleti tempó fenntarthatósága érdekében.

A kiképzés harmadik, 50 repült órással<sup>152</sup> (8 hetes) részegysége a műszerek alapján történő repülések elsajátítása.

A 12 hetes negyedik részegység, műveletorientált. Célja az, hogy a helikoptervezető jelölt ismereteket szerezzen a támogatandó szárazföldi fegyvernemek harc-eljárásairól, elsajátítsa a nappali és éjszakai helikopteres műveleti eljárásokat. A jelöltek az OH-58 A/C típusú helikopteren (13. kép) történő nappali repülő-harc kiképzésük befejeztével, nagyszámú éjjellátó berendezéssel támogatott repülést hajtanak végre.

---

<sup>151</sup> Forrás: <http://usaircraftpics.blogspot.hu/>(Letöltve: 2013. december 27., 23:12).

<sup>152</sup> Az 50 repült óra a következő szerint alakul: 30 repült óra szimulátoron és 20 tényleges repült óra helikopteren.



13. kép: Az OH-58 A/C típusú helikopter.<sup>153</sup>

A felkészítés végső szakaszában megjelenik a támogatott erőkkel történő kötelék harckiképzés. Fontos kiemelni azt, hogy a jelöltek ebben az időszakban nem csak repülnek, hanem végrehajtják szárazföldi harcászati-, és túlélő kiképzésüket is.

A III. fázison belüli képzésük befejeztével a jelöltek 179 helikopteres repült órával rendelkeznek, melyből csupán 30 órát repülnek szimulátoron.

Az alapképzésre épülő haladó repülő-harckiképzés szintén iskolarendszerben valósul meg, a repült helikoptertípusoktól függően változó időtartamban.<sup>154</sup> A felkészítés hangsúlyozottan műveletközpontú azért, hogy majd az azt sikeresen teljesítő egyén megszerezhesse az úgynevezett „Field Aviator” képesítést. Ez azt tükrözi, hogy az egyén képes a kiképzés során elsajátított tudásának birtokában komplexen átlátni a szárazföldi műveleteket, és azokat kompetens módon támogatni.

A végzett helikoptervezetők itt is (csakúgy, mint a légiőrök rendszerben), korlátozás nélkül hadrafogható kiképzettségi szinttel érkeznek első repülő beosztásukba.

Az amerikai felkészítési rendszer kapcsán nem lehet figyelmen kívül hagyni a haditengerészeti helikopter erők képzését. E fegyvernem helikoptervezetői ugyanazt a felkészítést kapják, mint a szárazföldi haderőnemé, mivel kiterjedten támogatják a haditengerészet speciális műveleti harccsoportjainak (Navy Seal) tevékenységeit.

A fentiekben túl megállapítható, hogy az amerikai kiképzést a célorientáltság és a költséghatékonyság jellemzi, mely kézzelfogható a tényleges kiképzést megelőző rövid előszűrésnél, a korai specializálódásnál és a felkészítésbe bevont alacsony üzemeltetési költségű helikopterek alkalmazásánál.

<sup>153</sup> Forrás: [www.helis.com/database/model/2/](http://www.helis.com/database/model/2/)(Letöltve: 2014. január 08., 19:57).

<sup>154</sup> Ezek a típusok: AH-64A, AH-64D, CH-47D, OH-58D, és UH-60A. A képzések időtartamai 14 és 23 hét között változnak.

A képzési struktúra feladatrendszer szerinti ésszerűsítése teszi lehetővé a helikoptervezetők specializálódást. Ez egyrészt előnyös, mert egy adott kiképzett személy a saját szakterületét professzionális szinten fogja művelni, másrészt azonban hátrány is, mert csupán csak ahhoz fog igazán érteni.

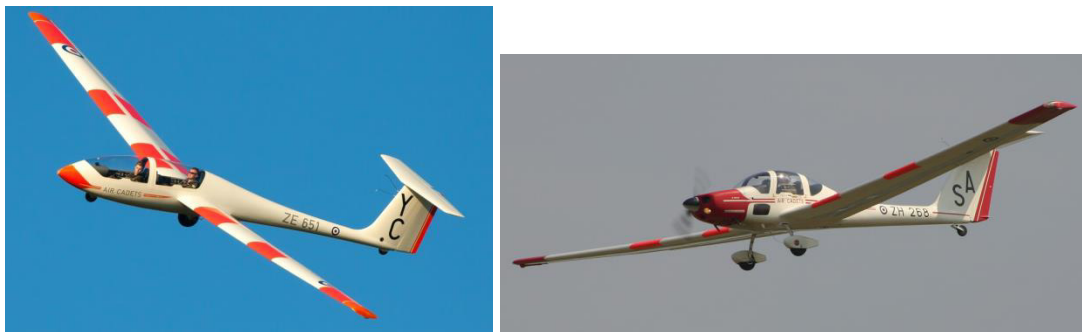
A hazai felkészítési rendszer szellemiségétől eltérően, az amerikaiaknál az éjjel látós (a továbbiakban NVG<sup>155</sup>) kiképzés az alapképzés része. Nyilvánvalóan azért, mert az NVG-s repülési jártasság elengedhetetlen a napjaink műveleteinek sikeres megvívásához.

Az amerikai kiképzési rendszer előnyei között lehet még felsorolni a nagyfokú szakirányok közötti átjárhatóságot<sup>156</sup>, illetve azt, hogy a jelölt akarata is érvényesülhet a szakmai specializációjának kiválasztásakor.

## IV.2 Az angliai helikoptervezető-képzés rendszere

A képzés leírását a gyökereknél, az azt megelőző évek bemutatásával kell kezdeni.

Az Angol Királyi Légierő 25 db Légi Tapasztalatgyűjtő Repülőszázadot tart fenn az ország területén. Ezekben a repülés iránt érdeklődő 13-19 éves fiatalok, Viking T1 vitorlázó és Vigilant T1 motoros vitorlázó repülőgépekkel repülhetnek (14. kép). Ennek egyértelmű célja az, hogy a fiatalok érdeklődését felkeltsék a repülőszakma iránt, ráadásul betekintést nyújtsanak a Királyi Légierő normarendszerébe.<sup>157</sup>



14. kép: A Viking T1 vitorlázó-, és a Vigilant T1 motoros vitorlázó repülőgépek.<sup>158</sup>

<sup>155</sup> NVG = Night Vision Goggles = Éjjellátó berendezés. (Forrás: AAP-15 NATO Glossary of Abbreviations used in NATO documents and publications, Kiadó: NATO Standardization Office, Kiadva: 2016. június 21., p.230.).

<sup>156</sup> A forgószárnyas és merevszárnyas (és vissza) szakterületek között.

<sup>157</sup> Forrás: Adam Cornelius BERT: Air Experience Flight, RAF (Kiadó: International Book Marketing Service Ltd, Kiadva: 2012, ISBN-13: 9786200426024, p.22.).

<sup>158</sup> Források: <http://rickinghamphotography.co.uk/>; [www.airliners.com](http://www.airliners.com) (Letöltve: 2014. február 03., 18:52).

A repülőszázadok oktatói olyan tartalékos állományban lévő személyek, akik vagy már leszereltek az aktív repülő szolgálatukból, vagy pedig komoly civil repülő-tapasztalattal rendelkeznek. Az Angol Királyi Légierő aktív repülő-oktatói azon túl, hogy repülési ellenőrzéseket teljesítenek, jelenlétükkel biztosítják a képzés katonai jellégét.

A fiatalok a repüléseiket vitorlázó repülőgépeken kezdik meg. A rátermettek lehetőséget kapnak arra, hogy kategóriát váltva folytassák képzésüket motoros vitorlázó repülőgépen. Az a fiatal, aki elkötelezi magát a repülés mellett, 19 évesen jelentkezhet katonai szolgálatra (katonai felsőfokú tanintézménybe).

A légijármű-vezető képzésre történő jelentkezésnél a már a katonai rendszerben szocializálódott – 25. életévét be nem töltött – személyekre koncentrálnak, mivel a tanfolyamrendszerű angliai képzés nem tartalmazza a jelöltek általános katonai felkészítését. Természetesen a jelentkezés lehetősége nyitva áll a civilek számára is, de feltételrendszerét tekintve csak azok a személyek juthatnak a képzésre, akik olyan kiemelkedő eredményekkel rendelkeznek a polgári képzésük tekintetében (különösen matematikából és fizikából), melyek egyedülállónak tekinthetők.<sup>159</sup>

A jelentkezők kiválasztása két lépcsőben valósul meg.<sup>160</sup>

1. Az elsőben a jelentkezőknek meg kell felelniük a repülőszakma elvárásaihoz igazodó egészségügyi- és fizikai követelményeknek. (Az angliai egészségügyi követelmények lényegesen megengedőbbek, mint hazánkban.)

Ez azért van így, mert míg Angliában a pilótáktól elvárt szolgálatteljesítési idő 12 év, addig hazánkban ez sokkal hosszabb.

Gyakorlatilag addig repül nálunk egy pilóta, míg egészsége azt megengedi. Az angliai nemzetgazdaság állapota azonban lehetővé teszi a költségesen kiképzett pilóták kiválasztását még azon életkor előtt, mielőtt még fokozott repülésbiztonsági kockázatot jelentenének.

---

<sup>159</sup> Forrás: Charles HEYMAN: The British Army Guide (Kiadó: Casemate Publisher, Kiadva: 2011, ISBN: 978184884179, p.18.).

<sup>160</sup> Forrás: Richard MCMUNN: Armed Forces Tests, RAF Aptitude (Kiadó: How2become Ltd., Kiadva: 2010, ISBN-10: 1907558098, p.44.).

Az orvosi vizsgálat – az általánosnak tekinthető vizsgálatokon túl – a szem-kéz-láb koordinációs feladatok teljesítését-, illetve az információ feldolgozó képesség (mind mennyiségi, mind minőségi értelemben) szűrését helyezi előtérbe.<sup>161</sup>

2. A kiválasztás második lépcsőjében a jelentkezőknek részt kell venniük egy 3 hetes, (időjárás függvényében legfeljebb 4 hetes) 13 repült órát felölelő repülő-kiképzésen. A Slingsby Firefly T67M 160 típusú könnyű-kiképző repülőgépen (15. kép) történő repülések célja az, hogy valós körülmények között azonosítsák be, hogy a jelentkező rendelkezik-e a repülésre való alapkészségekkel.



15. kép: Slingsby Firefly T67M 160 típusú könnyű-kiképző repülőgép.<sup>162</sup>

Az hogy Angliában a felvételi eljárás része a fentiekben leírt repülő-kiképzés, rendhagyónak tekinthető, mégis logikus. Azzal hogy a jelentkezők repülésre való alkalmassága ilyen egzakt módon méri, egyrészt segíti a felvételi döntéshozókat a beiskolázásra történő elhatározásuk meghozatalában, másrészt pedig kizárja annak lehetőségét, hogy akár egy penny-t is költsenek a továbbiakban olyan emberre, aki bizonyossággal nem lesz képes teljesíteni az elvárt követelményeket.

Az a jelentkező, aki megfelel a fenti kétlépcsős felvételi eljárásnak, a felvételi bizottság elé kerül, ahol egy rövid motivációs beszélgetést követően hoznak pozitív vagy negatív döntést a felvételét illetően. Az a jelentkező, aki nem felel meg a felvételi követelményeknek, soha többé nem ismételteti meg jelentkezését.

A katonai végzettséggel nem rendelkező (civil szférából érkező) jelöltek általános katonai (tiszti) felkészítést kapnak. Repülő-szakmai felkészítésük csak e – 48 hetes – tanfolyam sikeres teljesítése után folytatható.

<sup>161</sup> Forrás: AP 1269A Edition 3rd, Royal Air Force Manual: Assessment of Medical Fitness (Kiadó Ministry of Defence England, Kiadva: 2016., p.112.).

<sup>162</sup> Forrás: <http://www.cubair.co.uk/> (Letöltve: 2013. december 28., 14:52).



A légi jármű-vezetők valós kiképzése a 4 hetes repülő-szakmai elméleti oktatással kezdődik. A blokkosított képzésen belül a jelöltek elsajátítják a repüléshez szükséges alapvető ismeretanyagot<sup>163</sup>, illetve végrehajtják az első repült típusra történő felkészítésüket.

A valós repülés a 14 hetes úgynevezett „Alapozó repülőképzés”-el indul<sup>164</sup>, ami az elveit tekintve, kiválasztó fázisnak tekinthető. Ennek keretében a jelöltek 47 órát repülnek a Grob Tutor típusú könnyűrepülőgéppel (16. kép).



16. kép: Grob Tutor típusú könnyűrepülőgép.<sup>165</sup>

A képzés során a jelöltek ugyan megtanulják az alapvető merevszárnyas repülési elemeket, de annak lényege nem igazán azok tökéletes szinten történő elsajátítása, hanem az hogy felmérjék a résztvevők repülőpályára való alkalmasságát.

Értékelik az érintettek testkoordinációs- és helyzetfelismerő készségeit, a problémamegoldó képességet, terhelhetőséget, szabálykövető magatartást és egy olyan elemet, amit az angol szakzsargonon belül „Airmanship”-nek<sup>166</sup> neveznek.

Az alapozó repülőképzés végeztével a jelöltek a képességeiknek megfelelően folytathatják további képzésüket vagy merev-, vagy forgószárnyas területeken.

Mielőtt a jelöltek folytatnák repülőképzésük, el kell végezniük két tanfolyamot. Az egyik a repülő-egészségügyi-, a másik a pilóta túlélő ismeretekre koncentrál.

---

<sup>163</sup> Aerodinamika, Meteorológia, Repülési manőverek törvényszerűségei, Navigáció, Repülőgépek felépítése és azok üzemeltetési ismeretei.

<sup>164</sup> Forrás: [www.army.mod.uk/aviation/29752.aspx](http://www.army.mod.uk/aviation/29752.aspx). (Letöltve: 2014. március 01., 13:47).

<sup>165</sup> Forrás: [www.owlstest.eu/](http://www.owlstest.eu/) (Letöltve: 2014. március 01., 12:55).

<sup>166</sup> Hazai repülőszakmában a legjobb megközelítés erre a „Hogyan lát a levegőben” kifejezés lehet. Ez tulajdonképpen arra utal, hogy egy adott személy hogyan képes feldolgozni a repülés közben vett külső ingereket (körzeti légiforgalom, légiforgalmi irányító szolgálat utasításai, légi jármű repülési viselkedése), és hogyan képes azokat kezelni.

Ezekre azért van e pontnál szükség, mert az elkövetkező repülőképzés kapcsán a jelöltek már elhagyják a repülőterük közvetlen környezetét, azaz a kutató-mentő erők csak egy bizonyos idő elteltével tudnak majd számukra segítséget nyújtani egy esetleges kényszerhelyzet esetén. Ez a fajta gondolkodás előremutatónak tekinthető, hiszen egy ilyen esetben – a kutató-mentő erők megérkezéséig – valóban csak a gépszemélyzet (harcászati repülő esetén a pilóta) felkészültségén múlik a túlélés esélye, csak ő lesz ott, hogy egészségügyi segítséget nyújtson akár önmagának, akár társainak.

A tanfolyamok sikeres teljesítése után, az arra kiválasztottaknak, a „Forgószárnyas alapképzés”-el folytatódik repülőképzésük. Első lépésként az alapozó helikopteres elméleti tantárgyak<sup>167</sup>, illetve a fázison belül repült helikopter típusra vonatkozó ismeretek (Squirrel HT1 könnyű helikopter, 17. kép) elsajátítása valósul meg 3 hét időtartamban, melyet a 10 hetes repülőképzés követ.



17. kép: A Squirrel típusú könnyű helikopter.<sup>168</sup>

A 35 órás repülési program az alapvető helikopteres repülési elemeken túl tartalmazza a navigációs felkészítést is. A jelöltek az alapképzés időszakában önálló /egyedüli/ repüléseket is teljesítenek az önbizalmuk fokozása érdekében.

Ezt a 10 hetes „Forgószárnyas haladóképzés” követi, mely a repült típust tekintve nem tér el az előző képzési fázistól, azonban a repülési elemek itt összetettebbek.

Ebben a 34 repült órát felölelő fázisban a helikoptervezető jelöltek elsajátítják a földközeli-, műszerrepülési-, illetve éjszakai repülési elemeket (NVFR<sup>169</sup> viszonyok között mind NVG-vel, mind pedig anélkül).

<sup>167</sup> Aerodinamika, Meteorológia, Helikopteres repülési manőverek végrehajtása.

<sup>168</sup> Forrás: [www.raf.mod.uk/](http://www.raf.mod.uk/) (Letöltve: 2014. március 11., 21:39).

<sup>169</sup> NVFR körülmény = Az éjszakai látvarepülési szabályok szerinti repüléseket megengedő meteorológiai körülmények. Forrás: 14/2000. (XI.14.) KöViM rendelet a Magyar Köztársaság légterében történő repülések végrehajtásának szabályairól.



A felkészítési program ennél a fázisnál szétválik. A légierő helikoptervezetői ettől kezdve más jellegű kiképzést kapnak, mint a haditengerészeti- vagy éppen szárazföldi műveleteket támogató jövőbeni helikoptervezetők. A légierő forgószárnyas erőitől elvárt feladatok két fő terület köré csoportosíthatók: Az alapvetően logisztikai jellegű szállítási, illetve a kutató-mentő feladatokra. Az angol királyi haditengerészeti helikopter erők a légierős feladatokon túl (bár a kutatás-mentésnél a vízimentésre koncentrálnak, csakúgy mint amerikai kollegáik) műveleti feladatokban is részt vesznek. A szárazföldi erők helikopteres fegyverneme pedig az e haderőnem műveleteit támogató, kifejezetten harcászati feladatköreiben állja meg helyét.

Mivel a hazai helikopter erőktől elvárt feladatrendszer leginkább az angol szárazföldi erők helikopteres fegyvernemének feladataival egyezik, ezért a továbbiakban azzal foglalkozom.

A helikoptervezető jelöltek következő felkészítési fázisa az úgynevezett „Műveleti kiképzés” a már az előző fázisokon repült helikopter típuson. Ez a felkészítés a helikoptervezető jelöltet a szárazföldi erők műveleti környezetében is használható helikoptervezetővé formálja. A repülő fázis megkezdése előtt a jelölteknek egy hetes szárazföldi harcászati tanfolyamon kell részt venniük, ahol megismerik a haderőnem fegyvernemeinek harceljársait.

Az ezt követő 22 hetes helikopteres műveleti kiképzés alapvetően az elsajátított szárazföldi harceljárások támogatásakor alkalmazott repülő elemek megismerésével, és begyakorlásával foglalkozik.<sup>170</sup> A repülési harceljárások alapjainak elsajátítása után – még a fázison belül – a jelölteknek szimulátorokkal támogatott harcászati műveleteket kell teljesíteniük. Ekkor a kidolgozott harcparancsnak megfelelően először a szimulációs térben, majd a szárazföldi erőkkel történő együttműködésben, a valóságban hajtják végre kiképzési, műveleti feladataikat. A 91 repült órás műveleti kiképzés sikeres teljesítése után, a jelöltek megkapják helikoptervezetői jogosításukat.

Ennél a pontnál mindegyik helikoptervezetővel ismertetik, hogy hol, és milyen típusú helikopteren fog első repülő-hajózó beosztásában szolgálni. Ez azért fontos, mert a kiképzés következő fázisa erre a döntésre épül.

---

<sup>170</sup> Forrás: [www.armedforces.co.uk/army/listings/I0091.html](http://www.armedforces.co.uk/army/listings/I0091.html) (Letöltve: 2014. március 09., 20:37).

A még mindig a képzőszerv keretei között megvalósuló következő kiképzési fázis célja az első beosztásban repült helikopter típusra történő elméleti és gyakorlati felkészítés. Maga a kiképzés hossza a jövőbeni típus függvényében változik. Míg az AH-64 Apache típusú harci helikopterre történő típusátképzés 26 hetes, 60 valós és 79 szimulátoros repülési óra igénybevételével, addig a Lynx MK9A típusú többfunkciós (alapvetően szállító) helikopterre ez 10 hét, 23 valós és 36 óra szimulátoros repülési idővel (18. kép).



18. kép: Az AH-64 Apache és a Lynx MK9A típusú helikopterek.<sup>171</sup>

Az adott helikoptervezetőt a típusátképzésének befejeztekor, áthelyezik az első szolgálati beosztás légibázisára. Ott teljesül kiképzésének végső fázisa, az úgynevezett „Harcászati szerepkörre történő átképzés”, melynek alapját az alakulat Állandó Működési Eljárásai (Standing Operating Procedures – SOP) képezik. E felkészítést követően válik a helikoptervezető „Korlátozás nélkül hadrafogható”-vá (Combat Ready, a továbbiakban: CR).

Az angliai képzés, azon túl hogy logikusan felépített, elaprózottnak tűnhet. Ennek oka ugyanaz, mint az amerikaiénál, a költséghatékonyság. Azzal, hogy a kis repülési időt igénylő képzési fázisok végén mindig levonják a jelöltek fejlődési tendenciáira vonatkozó megfelelő konzekvenciákat, a rendszerben szinte folyamatosan lehetőség van az alkalmatlan jelöltek eltávolítására.

A költséghatékonyság kézzel fogható a repülő-szimulátorok alkalmazásánál is, mivel azok alkalmazási aránya folyamatosan a valós repülési idő 60 %-a körül mozog.

Nincs ez másképp a jelöltekkel sem, hiszen akinek nem sikerül a helikoptervezető-képzés, az választhat, hogy megpróbálja-e a felkínált merevszárnyas képzést, vagy visszatér eredeti alakulatához.

---

<sup>171</sup> Források: <http://www.globaltechnologyblog.com/>; <http://www.shephardmedia.com/> (Letöltve: 2014. március 25., 22:15–22:27).

Nagyon fontos kiemelni a fiatalok pályára irányítása érdekében kidolgozott repülő programot is. Azzal hogy a repülés iránt érdeklődő fiatalok akár már 14 éves korukban kapcsolatba kerülhetnek a szakmával és államilag támogatott rendszerben ezt évekig folytathatják, olyan elhivatottságot épít ki bennük, mely meghatározó jelentőséggel bír majd az egész repülő életútjuk folyamán.

Az angliai műveleti kiképzés példaértékűnek tekinthető. Azzal, hogy annak során nem csupán a repülő harceljárásokat sajátítják el a jelöltek, hanem azokat valós, összefegyvernemi műveletekbe ágyazva be is gyakorolják, óriási jelentőségű. Ez nemcsak a helikoptervezető, hanem a szárazföldi alegységek parancsnoki képzésében is nagy jelentőséggel bír, mivel így ők is lehetőséget kapnak a helikopterekkel való együttműködés begyakorlására.

### **IV.3 Az olasz helikoptervezető-képzés rendszere**

Már az elemzés megkezdése előtt érdemes azt tisztázni, hogy miért is foglalkozom az olasz képzési rendszerrel, hiszen annak olyan reputációja (még) nincs, mely meghatározóvá tehetné más nemzetek képzéseinek viszonylatában.

Önmagában az olasz képzés a felépítését tekintve sokban hasonlít más, az előzőekben már kifejtett képzési formákra, de van azonban két olyan részeleme, amely a módszertanát tekintetében mindenképpen tanulsággal szolgálhat.

Az alábbiakban, a már egyszer (az amerikai és az angliai képzésnél) leírt képzési elemek a párhuzamosságok okán nem lesznek részleteiben kifejtve, ellenben a két említett részellemmel.

Az olasz légierő légijármű-vezetői képzéséhez történő csatlakozás előfeltétele az, hogy a jelentkező pályázatának benyújtásakor aktív szolgálatot teljesítsen az olasz haderő valamely haderőneménél.<sup>172</sup> A jelentkezést követően teljesülnek azon egészségügyi- és fizikai előszűrések, amelyek lényegüket tekintve azonosak az amerikaival. Az itt megfelelt jelentkezők csatlakoznak a képzéshez.

A repülőképzés első eleme az, amire az előzőekben úgy utaltam, mint egy figyelemre méltó képzési részelem.

---

<sup>172</sup> Forrás: Aeronautica Militare Italiana Catalogo formazione 2014. (Az olasz Légierő 2014-es évre vonatkozó Képzési katalógusa., p.18–19.).

A beiskolázott jelöltek, még az előválogató fázist megelőzően, repülőképzést kapnak a Grob G.103A Twin Astir II típusú vitorlázó repülőgépen<sup>173</sup> (19. kép).



19. kép: A Grob G.103A Twin Astir II típusú vitorlázó repülőgép.<sup>174</sup>

A vitorlázó repülőképzés célja az, hogy megtanítsák a jelölteknek azokat az összehangolt kormányozásokat, melyekre a későbbi képzésük során majd szükségük lesz. Ezen felül a vitorlázó gépen a jelöltek gyakorlatban is megismerhetik azokat az aerodinamikai törvényszerűségeket, melyekkel a hibás repüléstechnikai végrehajtásaik során szembesülni fognak. Megtapasztalva a tipikus hibákat, megtanulva azok helyesbítését, már nem fogja őket váratlanul érni egy esetleges vészhelyzet megjelenése, annak kezelése. Ez az eljárás repülés-biztonsági szempontból „aranyat ér”. Maga a vitorlázó repülőgépen történő 12 repüléses kiképzés összességében 4 hetet vesz igénybe, melyet átlagosan a jelöltek 20 %-a azt nem képes sikeresen teljesíteni.

Ezt követi a légi jármű-vezető képzés következő lépcsőfoka, a 8 hetes előválogató fázis.<sup>175</sup> Itt a jelöltek 155 elméleti kontaktóra keretében először elsajátítják a repülések megkezdéséhez szükséges repülő-szakmai alapokat, és a repült típusra vonatkozó technikai ismereteket. Ezután az AerMacchi SF-260AE típusú könnyű repülőgépen (20. kép) 22 repült óra keretében (az alapvető repülési manőverek teljesítése mellett) az oktatók meghatározzák az egyén repülésre való rátermettségét, szakmai hozzáállását.

---

<sup>173</sup> Forrás: [www.aeronautica.difesa.it/Mezzi/velivoliDotazione/Pagine/G-103TwinAstir.aspx](http://www.aeronautica.difesa.it/Mezzi/velivoliDotazione/Pagine/G-103TwinAstir.aspx) (Letöltve: 2014. március 09., 21:56)

<sup>174</sup> Forrás: [www.aeromedia.it/sf260ami.html](http://www.aeromedia.it/sf260ami.html) (Letöltve: 2014. március 05., 23:21)

<sup>175</sup> Forrás: Commanding Officer Col. Elio VOLPARI, a frosinonei 72. Légierő Repülő Ezred parancsnokának előadása.



20. kép: Az Aermacchi SF-260EA típusú könnyű repülőgép.<sup>176</sup>

Az előválogatáson megfelelt jelöltek kezdenek meg a két fázisra osztott alapképzést. A repült típus azonos az előválogatásnál használttal. A 6 hetes I. fázison belül a jelöltek a vizuális repülési manőverek mellett elsajátítják a műrepülés alapjait, illetve képzést kapnak a vészjelzések kezelésében. Az erre épülő 26 hetes II. fázis foglalkozik a műszerrepüléssel, az éjszakai-, a kötelék-, a földközeli- és a nappali és éjszakai navigációs repülésekkel. Az összességében közel 92 repült órát tartalmazó két fázist követően kerülnek a jelöltek kiválogatásra. Itt dől el, hogy ki folytatja képzését forgószárnyas, ki pedig merevszárnyas szakterületen.

Olaszországban a helikoptervezetők felkészítése nem válik szét a haderőmenekénti feladatok függvényében. Ugyanazt a kiképzést kapja a légierő, a szárazföld és a haditengerészet kötelékébe tervezett helikoptervezető jelölt.

A helikoptervezetői alapképzés szintén két fő fázisra osztható. Az első a helikopteres elméleti képzést tartalmazza, amely a technológiai fejlettsége okán, illetve a felkészítési módszertanát tekintve szintén külön figyelmet érdemel.

Az elméleti felkészítés az INSIAU elnevezésű informatikai rendszer biztosítása mellett teljesül.<sup>177</sup> Az elsajátítandó elméleti tananyag csak digitális formában biztosított a jelöltek számára mind angol, és olasz nyelven. A tanulás interaktív formában történik, mely kapcsán a helikoptervezető jelöltek, kapcsolódva a bázis digitális könyvtárához, internetes kapcsolaton keresztül önképzés keretében felkészülnek, majd a konzultációk érdekében felveszik a kapcsolatot az oktatóikkal. A konzultáció digitális formában, chat felületen valósul meg.

<sup>176</sup> Forrás: <http://www.aeromedia.it/sf260ami.html> (Letöltve: 2014. május 07. 17:23).

<sup>177</sup> Forrás: Cap. Pil. Andrea CIGARINI, a frosinonei 72. Légierő Repülő Ezred kiképzési főnökének előadása.

A konzultációt követően a jelöltek előzetes teszteket töltenek ki, majd egy előre megadott időpontban, központi tesztek keretében, a képzőszerv hivatalos helységében végrehajtják a vizsgákat.

Figyelembe véve az elméleti oktatás témaköreit<sup>178</sup>, látható hogy az elméleti fázis befejezéséig a jelölteknek 12 vizsgát kell tenniük. Az elméleti képzés ilyen szintű automatizálása nagyfokú mozgásteret biztosít a jelölteknek. Önállóságra szoktatva őket, maguk osztják be idejüket és tevékenységüket. Az elméleti képzésre kiszabott 8 hetes időtartam alatt még csak nem is kell fizikailag jelen lenniük a képzőszerv bázisán, akár otthon is felkészülhetnek a vizsgáikra.

Ez a távoktatási képzési forma a repülőszakmán belül egyedülálló, a rugalmasságát tekintve pedig példaértékű.

Az elméleti felkészítést követően kezdődik meg a jelöltek gyakorlati repülő-kiképzése. Az alapképzésbe bevont könnyű helikopter típusa a Breda–Nardi Hughes TH–500B (21. kép).



21. kép: A Breda–Nardi Hughes TH–500B könnyű helikopter.<sup>179</sup>

A helikoptervezető jelöltek ezen a könnyű helikopteren sajátítják el az alapvető repüléstechnikai elemeket, a navigációs-, a földközeli-, a kötelékrepülés-, az éjszakai illetve az éjjellátó berendezéssel történő repülések végrehajtásának alapjait. A gyakorlati kiképzés következő szakaszában a jelöltek speciális repülési feladatokat (hegyvidéki repülések, csörlési és külsősúly szállítási feladatok, nagykiterjedésű vízfelület feletti manőverek) hajtanak végre TH–500B helikopteren, illetve az AW–109 helikopteren teljesítik műszerrepülő képzésüket (22. kép).

<sup>178</sup> Aerodinamika, meteorológia, légi navigáció, légi irányítási eljárások, repülésbiztonsági ismeretek, alapvető műveleti eljárások, Breda–Nardi Hughes TH–500B helikopter műszer, rádió illetve navigációs berendezések ismeret, TH–500B sárkány és hajtómű ismeret, vészhelyzeti eljárások, személymentő berendezések, repülő egészségügy, rádió-navigációs eljárások.

<sup>179</sup> Forrás: <http://www.giorgiociarini.com/> (Letöltve: 2014. május 11., 19:56).



22. kép: Az AW-109 típusú helikopter.<sup>180</sup>

Összességében a helikoptervezető alapképzés gyakorlati repülőképzési fázisa 86 hét időtartamban valósul meg, mely alatt a jelöltek 194 órát repülnek.<sup>181</sup>

Ezt követően a jelölteket helikoptervezetőkké nevezik ki, majd megkapják első repülő-hajózó beosztásukat. Helikoptervezetői harckiképzésük ettől a ponttól nem a képzőszerv keretein belül folytatódik, hanem az első helikoptervezetői beosztás anyabázis parancsnokának felelősségi körébe kerül. A továbbiakban ő a felelős a típusátképzés és harckiképzés teljes vertikumáért.

Ez azért van így, mert e ponttól a további felkészítés szerteágazóvá válik.

Ki kell emelni, hogy a frosinonei képzőszerv állami szintű képzést valósít meg, mely a hadseregen kívül helikoptervezetői felkészítést biztosít a Rendőrség-, a Tűzoltóság-, a Parti őrség-, a Carabinieri-, illetve a Pénzügyőrség helikopter erői számára is. De ez hangsúlyozottan csak alapképzés. A különböző állami szervek különböző képességeket várnak el helikoptervezetőiktől, így maguk alakítják a további felkészítési struktúráikat.

Az olasz képzési rendszert vizsgálva – a két különlegesnek tekinthető képzési elemén túl – a továbbiakban ki kell emelni, hogy a helikoptervezető jelöltek kiterjedt felkészítést kapnak mind az 1, és 2 hajtóműves helikopterek üzemeltetési sajátosságaiból. Ez a tény nagymértékben segíti, gyorsítja átképzésüket a csapatbeosztáshoz rendszeresített forgószárnyas harci technikákra.

---

<sup>180</sup> Forrás: <http://www.airliners.net/> (Letöltve: 2014. május 02., 21:23).

<sup>181</sup> 41 hét 90 repült óra a TH-500B helikopteren, és 45 hét 104 óra az AW-109 helikopteren.



#### **IV.4 Egyes nemzetek kiemelést érdemlő pályára irányítási, előválogatási és képzési gyakorlatainak specifikus meghatározása**

Az előzőekben bemutatott képzések, a felépítésüket tekintve, az elvek tekintetében, lefedik a szövetséges keretek között teljesülő más nemzetek helikoptervezető-képzési struktúráit. Az ismétlés feleslegességét hangsúlyozva, nincs szükség az egymásra nagymértékben hasonló képzési rendszereket teljes mélységű bemutatására. Ehelyett rávilágítok olyan képzési megoldásokra, melyek még akár a rendszerből „kiragadva” is tanulsággal szolgálhatnak a téma vonatkozásában.

##### **IV.4.1 Kanada**

Kanadában, 13 éves kortól lehet jelentkezni a kanadai Légierő Repülő-előkészítő programjához, mely a Cserkész szövetség szervezett szerű kereteire épül. Ez azt jelenti, hogy nyaranta a fiatalok nem a hagyományos erdei cserkész táborokban töltik idejüket, hanem a Légierő valamely Repülőbázisán.

A kanadai rendszert az angliaitól az különbözteti meg, hogy annak szellemisége sokkal militánsabb. A kanadai fiatalok a legfeljebb 4 hetes repülő táborba „bevonulnak”, ahol mindennapjaik feladatait egyenruhában kell teljesíteniük. Az arra érdemesek évről-évre egyre magasabb rendfokozattal rendelkeznek. Életüket a kanadai Légierőn belül megszokott napirendnek megfelelően alakítják ki.

A csoport hierarchikusan épül fel. A repülőtevékenységek során a fiatalok elsajátítják a kanadai Légierő eljárásait, megismerik normarendszerét.

A résztvevő fiatalok teljesítményét a tábor vezető repülő- oktató aktív katonának értékelik. A leginkább rátermett fiatalok a többéves tevékenységük eredményeként ajánlólevelet kapnak, amely majd a felvételi eljárásnál nyújt számukra – gyakorlatilag behozhatatlan – előnyt.<sup>182</sup>

A kanadai Légierő szakemberei ezzel a korai szocializációs folyamattal látják biztosítottak, hogy a már kiképzett repülő- és helikoptervezetők hivatásként fognak szakmájukra tekinteni, és például egy jobban jövedelmező pozíció reményében sem hagyják el pályájukat.

---

<sup>182</sup> Forrás: A–Cr–Ccp–803/Pf–001: Royal Canadian Air Cadets Instructional Guide (Kiadó: Canadian Airforce, Kiadva: 2010., p.49.).



#### IV.4.2 Németország

Németországban tekinthető a legmeghatározóbbnak a helikoptervezető jelöltek képzésének szimulátorokkal történő támogatása. A bückeburgi és Le Luc-i Kiképző központok rendelkeznek a képzésbe bevont összes forgószárnyas légi jármű repülési tulajdonságait szimulálni képes berendezésekkel.<sup>183</sup>

A német helikoptervezető-képzés az úgynevezett Alapképzéssel indul, melyen belül a helikoptervezető jelöltek 104 órát repülnek EC-135 típusú gázturbinás helikopterrel, illetve 98 órát a típus szimulátorával. A kiképzés során az alapvető helikopteres manővereken túl földközeli-, éjjellátóval és hegyvidéken történő repülést-, valamint alapszintű műszerrepülést oktatnak.

Az alapképzést követő típus-átképzés és alapszintű harckiképzési fázisok során a szimulátoros repülések a mennyiségüket tekintve lineáris formában teljesülnek. Ez azt jelenti, hogy minél költségesebb az adott helikopter egy valós repült órájára vonatkozó fajlagos üzemeltetési költség, annál nagyobb óraszámban teljesülnek az azok kiváltását biztosító szimulátoros repülések (10. táblázat):

	Valós repülési idő (óra)	Szimulátor idő (óra)
EC-135, UH-1D	133	-
CH-53G/GS	75	66
NH-90 TTH	70	107
EC-665 Tiger UHT	82	260

10. táblázat: A valós és szimulátoros repülések időmegoszlása a németországi helikoptervezető-képzésben.<sup>184</sup>

A 9 hónapot felölelő két felkészítési fázis során a jelölteknek nappali és éjjeli körülmények között (NVG alkalmazásával) kell elsajátítaniuk a földközeli és kötelekre repülési-, a légi szállítási műveletek-, a helikopteres támogató műveletek eljárásait, illetve a légi megfigyelési feladatokat, a műveleti területen történő repülések sajátosságait.

<sup>183</sup> Forrás: Die Heeresfliegerwaffenschule – „Realität und Simulation“ (German Federal Ministry of Defence, 2014. március 03., Letöltve: <http://www.deutschesheer.de/portal>, 2014. október 30. 17:27).

<sup>184</sup> Forrás: Lt.col Dipl.Päd (univ) Hermann GRUBE, German Army Aviation School (Bückeburg), Training Section A. parancsnokának előadása. Letöltve: <http://www.deutschesheer.de/portal>, 2014. október 30. 21:02).

A szimulátorok ilyen mérvű alkalmazása költséghatékony formában biztosítja a repülésbiztonsági normáknak megfelelő teljes értékű repülőképzést. Ennek hatékonyságát mi sem tükrözi jobban, hogy a helikoptervezető jelöltek képzésből történő, alkalmatlanságra visszavezethető okok miatti eltávolításának mértéke nem haladja meg az összes jelölt 2 %-át.<sup>185</sup>

#### **IV.4.3 Törökország**

Törökországban, a légijármű-vezető képzésre történő felvételi eljárás részeként, a polgári életből jelentkező fiataloknak egy speciális pszichikai szűrésen kell rátermettségüket bizonyítaniuk.<sup>186</sup> A teszt egy speciális repülő-szimulátor alkalmazásával valósul meg.

A berendezés a kialakítását tekintve eltér egy hagyományos repülő-szimulátortól, mivel a botkormányába pulzusszámot- és marokszorítás erősséget-, illetve a tenyér izzadását mérő berendezések vannak építve. A jelentkezővel szemben egy kamerát állítanak fel, mellyel a szemmozgását figyelik. A repülés folyamán az érintettnek egy sisakot kell viselnie, melyen keresztül utasításokat kap a teszt végrehajtására vonatkozóan, hallja a rádiólevelezést a szimulációs térben repülő egyéb légijárművek vonatkozásában.

E teszt keretében a jelentkezőknek alapszintű repülési feladatot kell teljesíteniük<sup>187</sup>, melynek célja nem az esetlegesen meglévő repülési készségek mérése, hanem az adott személy pszichikai terhelhetőségének tesztelése.

A teszt kezdetén a jelentkezőket a szimulációs térben egy adott repülési sebesség melletti vízszintes repülési pozícióba helyezik. Itt közel 10 percig gyakorolhatják a repülőgép irányítását, megismerhetik annak reakcióit a kormánysszervek különböző mértékű mozgatására.

A repülés következő szakaszában, a meghatározott repülési elemek végrehajtása folyamán, egyre sűrűsödő rádióforgalmazással terhelik a jelentkezőt.

---

<sup>185</sup> Forrás: DCI/DMDRE/005: Helicopter Basic Flying Training Study, Final Report. (Kiadó: European Defence Agency, Kiadva: 2012., p.185.).

<sup>186</sup> Forrás: ADPO10365: Officer and Pilot Selection System in Turkish Air Force (Kiadó: Türk Savunma Teknik Bilgi Merkezi /Turkish Defense Technical Information Center/, Kiadva: 2000., p.52.).

<sup>187</sup> Repülési előképzettség nélküli jelentkezőknél repülés vízszintesen egy megadott irányba, magasságtartással. Repülési előképzettséggel rendelkezők esetén olyan alapvető repülési manőverek teljesítése, mint: megadott bedöntés melletti emelkedő és süllyedő fordulók, emelkedés és/vagy süllyedés megadott magasságra és irányszögére.

A bonyolult rádiólevezés melletti szimulációs térben ezután olyan vészhelyzeteket hoznak létre, mely a jelentkezőt azonnali beavatkozásra készíti. Ilyenek: madár villanásszerű gyorsasággal történő átrepülése a repülőgép előtt; összetartó irányból érkező repülőgép hirtelen megjelenése; erőteljes széllökés, mely a repülőgépet a stabil repülési üzemmódjából kibillent, stb.

Az alájátszott külső hatások a jelentkezőkből különböző szintű stresszt váltanak ki, melyek szintjét a fentiekben leírt berendezések segítségével objektív módon mérnek. A mérési eredmények értékelése alapján határozzák meg az adott jelentkező terhelhetőségét, rátermettségét.

Az eljárás elemzése kapcsán ki kell emelni, hogy a hazai légijárművezetői képzésre jelentkezők orvosi szűrési rendszerében is komoly hangsúlyt kap a pszichikai terhelhetőség műszeres mérése, illetve az abból kapott eredmények felhasználása az alkalmasság megállapításában. A török eljárást azonban azt teszi egyedivé, hogy a jelentkezőket „valós” repülő szituációkban szűrik, olyan körülmények között, amelyek leginkább közelítenek a jövőbeni élethelyzeteikre.

#### **IV.4.4 Franciaország**

A helikoptervezető-képzés tanfolyami rendszerben történik, melynek felépítése nem tér el az előzőekben leírt képzésektől, viszont többnemzeti formája Európában egyedinek tekinthető.

Franciaországban 2008-ban született döntés arról, hogy egyidőben kell lecserélni az előregedett helikopterflottáját (az SA–341 Gazelle típusú könnyű helikoptert, az SA–330 Puma közepes kategóriájú szállítóhelikoptert) és rendszeresíteni az Airbus NH–90-et és a Eurocopter harci helikopterét, az EC–665 Tiger-t. Mindezt tetézte az, hogy szintén az időben kellett befejezni az akkor már több éve húzódó repülőgép-szimulátor fejlesztési programot.

A feltorlódott feladatok megvalósítását nehezítette, hogy a régi helikopterflottát hadrendben kellett tartani addig, míg az új típusokra történő átképzés be nem fejeződött. A francia hadsereg ezt akkor, a meglévő állományával nem volt képes teljesíteni. A kettős üzemeltetés a repülő-műszaki szakemberhiány miatt lehetetlen volt.

Mivel az új típusok rendszeresítése és a szimulátor program befejezése nem várható tovább, ezért több költségcsökkentő és humánerőforrás gazdálkodást segítő megoldást vezettek be.

A helikoptervezető alapképzést támogató könnyű helikopter vonatkozásában bevezették az úgynevezett „Outsourcing”-ot<sup>188</sup>, mely kapcsán a helikoptereket a földi kiszolgáló személyzetükkel együtt (a repülő-műszaki munkák teljes spektrumában), civil szolgáltatótól bérlik.<sup>189</sup> Ennek a megoldásnak vannak pozitív, és negatív vonzatai. Pozitívum az, hogy a munkavégzés alól felszabadul a katonai repülő-műszaki állomány, így lehetővé válik számukra az átképzés az új típusokra. Negatívum a bérlelssel járó relatívan magas költségvonzat a hadrenden belüli üzemeltetés fajlagos költségéhez viszonyítva.<sup>190</sup> A franciák a negatívum kompenzálását úgy oldották meg, hogy képzési helyeik egy részét, túlárzva eladták Belgiumnak. Az így kialakuló többletforrással már „nullszaldóssá” tudták tenni a hadrendi felkészítésüket.

A helikoptervezető-képzésben a franciák következő nemzetközi együttműködése, az EC-665 Tiger típus szimulátor-rendszerének fejlesztése és alkalmazása kapcsán nyilvánul meg.

Mivel a két ország egyidőben rendszeresítette a harci helikopter típust hadrendjében, ezért a szimulátorokat a franciaországi Le Luc Légibázisra a francia Thales Group, és a német Rheinmetall Defence Electronics együttműködésben<sup>191</sup> építette ki. A francia kormány által finanszírozott Thales Group önmagában is képes lett volna a rendszert telepíteni, de kapva az egyidejű rendszeresítés lehetőségén, ebben az együttműködési formában a francia fél számára a költségek számottevően csökkentek. Nyilvánvalóan a franciák számára a kiépítést követő képzési költségre fordított kiadások is lényegesen alacsonyabbak lettek, mivel rendszer fenntartási költségei is eloszlottak (eloszlanak) a két nemzet között.

#### **IV.4.5 Szlovákia**

Ha már a francia képzés kapcsán az Outsourcing-ot említettem, akkor le kell írni azt az országot is, amely ezt a legkiterjedtebben használja, ez Szlovákia.

A szlovákok 2005-ben a helikoptervezető alapképzésük teljes spektrumát kiszervezték a honvédelmi rendszerükből.

---

<sup>188</sup> Az addig szervezett keretek között folyó tevékenység(ek) kiszervezése külső szolgáltatónak.

<sup>189</sup> Forrás: DCI/DMDRE/005: Helicopter Basic Flying Training Study, Final Report, (Kiadó: European Defence Agency, Kiadva: 2012., p.102.).

<sup>190</sup> Mivel a helikopter alap fajlagos üzemeltetési költségre ráakódik a szolgáltató haszna, a bérleti díj.

<sup>191</sup> Forrás: <http://costumeronline.thalesgroup.com/en/costumer-online/aerospace/training-simulation/french-army-opens-tiger-simulation-centre-and-ea-alat> (Letöltve: 2014. május 12., 16:23).

Az alapképzés elméleti és gyakorlati felkészítési fázisainak végrehajtásáért a civil oktatókat (kivétel nélkül volt katonák) alkalmazó Heli-Company Ltd. a felelős.

A szlovák légierő a képzésre felvett jelöltek repülő-szakmai háttérét (ha van olyan egyáltalán), illetve a végzések elvárt helikoptervezetői kompetenciákat minden évben megadja a civil szolgáltatóknak, mely ezután a felkészítési tematikáját egyénre szabja. Tehát a tematika felépítése évről-évre az aktuális igényeknek-, és az éppen képzés alatt álló jelölt előképzettségének megfelelően változik.<sup>192</sup>

Mindezek ellenére általánosnak tekinthetőek azok a képzési célok, melyek szerint a végzett helikoptervezetőnek képesnek kell lennie mind nappal és éjszaka (beleértve az NVG-vel történő repüléseket is) az alapvető helikopteres manőverek teljesítésére; nappal kötelékrepülésre, terhek külsősúlyként történő szállítására, illetve élőerő csörlővel történő fedélzetre emelésére.

Az alapképzés 3 fázisban, 3 helikopter típuson valósul meg, 150 repült óra keretében. A 3 típus: Schweizer H-269 dugattyúmotoros könnyű helikopter; Bell-206 B III Jet Ranger 1 gázturbinás könnyű helikopter; Eurocopter AS-335N 2 gázturbinás könnyű helikopter. Így a képzés folyamán a képzőszerv minden egyes feladat teljesítéséhez a leggazdaságosabban alkalmazható helikopter típust rendeli. Annak érdekében, hogy a típusváltások ne legyenek túl gyakoriak, az azonos típuson végrehajtható feladatokat csoportosítják. Először a Schweizerrel, aztán a Bell-el, és végül az Eurocopterrel teljesülő repüléseket hajtják végre.

#### **IV.4.6 Ausztria**

Az osztrák helikoptervezető-képzés (és maga a fegyvernem alkalmazásának) szellemiségét meghatározza az a gondolkodás, mely szerint a nemzeti légierő ugyan viszonylag kisméretű, de annak hangsúlyozottan ütőképesnek kell lennie. Ennek érdekében a kormány a haderejének képzésére, gyakoroltatására és fenntartására biztosítja a katonai vezetés által megalapozottan igényelt erőforrásokat.

A légijárművezető-jelöltek a későbbi repülőképzésükre történő előválogatásukat, majd a helikoptervezetői felkészítést megelőző alapképzésüket merevszárnyas repülőeszközökön teljesítik. Míg az előválogatás Diamond DA40-en 25-, addig az alapképzés PC7-en 200 repült óra<sup>193</sup> végrehajtásával valósul meg.

---

<sup>192</sup> Forrás: DCI/DMDRE/005: Helicopter Basic Flying Training Study, Final Report, (Kiadó: European Defence Agency, Kiadva: 2012., p.239.).

<sup>193</sup> Fontos azt kiemelni, hogy a jelöltek a PC7 típuson korlátozás nélkül hadrafogható kiképzettségi szintet érnek el.

A jelöltek az alapképzésüket követően hajtják végre a 17 hetes helikoptervezető alapképzést, amelyben 85 órát repülnek. A helikoptervezető alapképzésre épül, a 24 hetes az úgynevezett „helikoptervezető haladóképzés”.

A haladóképzés időszakában az érintettek a helikopteres harcászati manővereket sajátítják el első lépésben egyes géppel majd kötelékben, ezután összefegyvernemi környezetben, gyakorlatok keretében. A haladóképzés végrehajtására jelöltenként 140 repült óra biztosított. Mind a helikoptervezető alapképzés, mind pedig a haladóképzés az Aerospatiale Alouette III típusú könnyű helikopteren kerül végrehajtásra.

Összegezve az előválogatás, a merev és forgószárnyas alapképzés és a haladó helikoptervezető-képzés során lerepült repülési időket, a 450 órás eredményt kapjuk.<sup>194</sup> Ha figyelembe vesszük azt, hogy erre a repülési időre rakódik az első repülő beosztáshoz rendszeresített helikopterre történő átképzés és harc kiképzés repülési ideje, akkor megállapítható, hogy a helikoptervezetők a képzésüket közel 600 óra lerepülésével zárják. Ez a repülési óraszám több mint kielégítő mértékű a repülési jártasságok megszerzése és azok begyakorlására.

#### **IV.4.7 Írország**

Az alapképzés hangsúlyossága az általam vizsgált országok közül Írországban a leginkább kézzelfogható, mivel a műveleti feladatokba bevonható helikopterek száma itt alacsony. Első hallásra ez a megállapítás nehezen értelmezhető, de értelmet nyer a következők segítségével:

1. A helikoptervezető jelöltek az alapképzésüket követően hajtják végre átképzésüket, majd harc kiképzésüket az első repülő beosztásukhoz rendszeresített helikopterekre.

Azokra a helikopterekre, melyek napi szinten kerülnek alkalmazásra az Ír nemzeti készenléti szolgálatok biztosítására, a szárazföldi haderőnem fegyvernemi képzésének támogatására, és egyéb (pl. szállítási jellegű) műveleti feladatokba.

---

<sup>194</sup> Forrás: DCI/DMDRE/005: Helicopter Basic Flying Training Study, Final Report, (Kiadó: European Defence Agency, Kiadva: 2012., p.145.).

2. Emiatt a helikoptervezető jelöltek csak akkor tervezhetők át-, és majd harckiképzésre, ha a helikopterek – a számos feladatuk mellett – erre rendelkezésre állnak. Ha a helikoptereket más feladatokra tervezik, akkor nyilvánvalóan nem marad kapacitás a kiképzésre.

Írorszában pontosan ez a helyzet, mivel ott korlátozott darabszámban rendszeresítették az AW-139 típusú helikoptert, melyek kiképzésre történő rendelkezésre állási mutatója alacsony.

3. Ha egy adott személy repülőképzése bármely okból nem folyamatos, töredezett (mint jelen esetben a helikopterek hiánya miatt), akkor az azt elszenvedő helikoptervezető már megszerzett repülési készségei „elkopnak”.

Az Ír szakemberek megítélése szerint azonban a repülési készségek ilyen körülmények között is hosszabb távon fenntarthatók, ha az adott személy alapképzése megalapozott mind a képzési elvek tekintetében (egymásra épülő képzési modulok, teljes repülési program 1 oktatóval történő lerepülése gépszemélyzeti formában), mind pedig a repülési idő vonatkozásában.

A fentiekből látható, hogy az Ír elképzelés szerint, minél inkább töredezett a várható harckiképzés, annál nagyobb hangsúlyt kell fektetni az alapkiképzésre.

Ennek szellemében az Ír légijármű-vezető képzés egy 4 évig tartó 400 órás merevszárnyas előválogatással és alapképzéssel kezdődik.<sup>195</sup> Az első 200 órás képzési fázisban a jelöltek a Cessna-FR172H típusú könnyűrepülőgépen-, a második, szintén 200 órában pedig Pilatus PC-9M típusú turbólégcsavaros repülőgépen repülnek. A merevszárnyas képzésre épül a 6 hónapos helikoptervezetői alapképzés 105 repült óra teljesítésével, az Eurocopter EC-135 típusú könnyű helikopteren.

A jelöltek felkészítésénél csak elenyésző mértékben használnak szimulátort (7 repült óra), és azt a keveset is csupán a kényszerhelyzeti eljárások begyakorlásának bevezető foglalkozásaiként.

A merev- és forgószárnyas alapképzések repülési időit összegezve láthatjuk azt, hogy Írorszában – példanélküli módon –, a helikoptervezető jelöltek 505 órát repülnek.

---

<sup>195</sup> Forrás: DCI/DMDRE/005: Helicopter Basic Flying Training Study, Final Report. (Kiadó: European Defence Agency, Kiadva: 2012., p.198.).

Erre a kiképzésre épül a fentiekben említett 5 évig tartó töredezett át- és harc-kiképzés az AW–139 típusú helikopterre, melynek eredményeként elérik a korlátozás nélkül hadrafogható kiképzettségi szintet.

#### **IV.4.8 Finnország**

Finnországban a helikoptervezető jelöltek harcászati alapképzése nem korlátozódik tantermi foglalkozásokra és harceljárások gyakorlati elsajátítására (lerepülésére). Ott, a jelölteknek megfigyelői státuszban részt kell venniük az éppen aktuális nemzeti és/vagy nemzetközi helikopteres gyakorlatokon.<sup>196</sup> Megfigyelői státuszukban három fő feladatuk van:

- a szárazföldi törzsekbe ágyazott légi (helikopteres) összekötő tisztek mellé rendelve ismerjék meg a különböző haderőnemek fegyvernemei közötti koordináció formáit, a támogatott szárazföldi harccsoportok harcászati tevékenységének alapelveit, illetve a helikopteres harctámogatás lehetőségeit,
- a végrehajtó repülő alegység törzstisztjei mellé rendelve sajátítsák el a helikopteres műveletek tervezésének elveit,
- a műveletek helyszíni megtekintésével, képet formáljanak a végrehajtás dinamikájáról.

A finnországi szakemberek szerintem joggal gondolják azt, hogy ez a betekintés a műveleti feladatokba inspirálólólag hat a jelöltekre, ráhangolja őket harckiképzésükre, segíti őket a jövőbeni beosztásukra történő felkészülésükben.

#### **IV.5 Következtetések**

Először fontos meghatározni azon képzési elveket, melyek általánosan elfogadottnak, alkalmazottnak tűnnek az egyes országokban.

A képzőszervek témájában általam vizsgált 32 országban a helikoptervezető alapképzés döntően tanfolyami formában teljesül. Azért használom a „döntően” jelzőt, mert csupán 3 ország (nevezetesen Csehország, Lengyelország és Törökország) az, amely helikoptervezetőinek felkészítését főiskolai (és részben főiskolai) képzési forma keretei között valósítja meg.<sup>197</sup>

---

<sup>196</sup> Forrás: DCI/DMDRE/005: Helicopter Basic Flying Training Study, Final Report. (Kiadó: European Defence Agency, Kiadva: 2012., p.174.).

<sup>197</sup> Megjegyzendő, hogy Lengyelország képzésének megreformálása előtt van. A jövőben deklaráltnak áttérnek a tanfolyami képzési formára.



Ennek több oka is lehet, de elemezve az országokban alkalmazott képzési eljárásokat a gazdasági lehetőségeik tükrében, ennek a megoldásnak leginkább költséghatékonysági okai vannak. Egyszerűen olcsóbb megoldás a helikoptervezető jelölt kiképzése egy olyan tanfolyamon, mely rövidebb a főiskolai képzésnél. Ráadásul a tanfolyami képzés vonatkozásában nem kell olyan kérdésekkel foglalkozni mint a főiskolainál, ahol – ha csak hazánkat tekintjük – a nemzeti felsőoktatásról szóló 2011. évi CCIV. törvény (a továbbiakban: Nftv.) alapján a jelöltek csak legalább mesterfokozattal (MsC) rendelkező személyek oktathatják.<sup>198</sup> E megkötéssel vannak összhangban a Nemzeti Közsolgálati Egyetemről, valamint a közigazgatási, rendészeti és katonai felsőoktatásról szóló 2011. évi CXXXII. törvény<sup>199</sup> (a továbbiakban: NKEtv) 13.§ és 16/A.§ paragrafusai. Különösen fontos ez, ha figyelembe vesszük, hogy a repülő-oktatói kiképzettség nem követeli meg a mesterfokozatú végzettséget, így annak megszerzése az oktatói képzés teljesítéséhez nincs is előírva.

A főiskolai képzésnél az arra alkalmatlan hallgatók (esetünkben jelöltek) képzésről történő eltávolítását nehezítik az Nftv. egyes rendelkezéseinek végrehajtására vonatkozó 87/2015. (IV. 9.) Kormányrendelet<sup>200</sup> (a továbbiakban: kormányrendelet) 55.§ (2). bekezdésében leírtak. Ez alapján, a kreditrendszerű képzésnél a hallgatónak lehetőséget kell biztosítani a sikertelen félévközi teljesítések pótlására, illetve a sikertelen vizsgák egy vizsgaidőszakon belüli megismétlésére, egy adott tantárgynak a tanulmányok során való újrafelvételére. Ismerve az elméleti képzés során elsajátítandó ismeretek egymásra épültségét, a helikoptervezető jelöltek képzését a kormányrendeletben foglaltak betartása ellehetetleníti.

A főiskolai képzésnél számolni kell a kormányrendelet 57.§ (1) bekezdésében foglaltakkal is, mely szerint „...*A hallgató az oklevél megszerzéséhez szükséges krediteket a képzési és kimeneti követelményekben meghatározott képzési időnél rövidebb vagy hosszabb idő alatt is megszerezheti...*”.

---

<sup>198</sup> A nemzeti felsőoktatásról szóló 2011. évi CCIV. törvény VIII. fejezetének 25.§ (1) és 34.§ (2) bekezdéseinek előírásai alapján. (Forrás: Magyar Közlöny 165. szám, Kiadva: 2011. december 30.)

<sup>199</sup> 2011. évi CXXXII. törvény a Nemzeti Közsolgálati Egyetemről, valamint a közigazgatási, rendészeti és katonai felsőoktatásról (Forrás: Magyar Közlöny 120. szám, Kiadva: 2011. október 17.)

<sup>200</sup> 87/2015. (IV. 9.) Kormányrendelet a nemzeti felsőoktatásról szóló 2011. évi CCIV. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról. (Forrás: Magyar Közlöny 48. szám, Kiadva: 2015. április 09.)

A Nemzeti Közszolgálati Egyetem Tanulmányi és Vizsgaszabályzata<sup>201</sup> a hallgatói mozgásszabadságot tovább fokozza azzal, hogy a IV. fejezet 16.§ (1) bekezdésében lehetővé teszi a hallgatók egyéni tanulmányi rendjeinek kialakítását. Ez a lehetőség a tanterv egyénekre menő módosulásához, az oktatói erőforrások túlzott felaprózódásához vezet.

A főiskolai képzés gördülékeny végrehajtását az sem segíti, hogy az Nftv. 45.§ (1)., illetve az NKE Tanulmányi és Vizsgaszabályzatának 32.§ (1). és (4). bekezdései lehetőséget teremtenek – legfeljebb 2 félév időtartamban – a hallgatói jogviszony szüneteltetésére.

A pilóta utánpótlást biztosító, tanfolyami képzést koordináló, és végrehajtó képzőszervezetek témájában a vizsgált országok tekintetében honvédségi rendszerben 21 db képzőszerv működik.

Azok az országok, amelyek nem működtetnek kifejezetten arra kijelölt pilóta utánpótlást biztosító repülő felkészítő szervezeteket (mint például Belgium, Svédország, Hollandia, Spanyolország, Portugália vagy éppen Lettország), olyan országokba küldik jelöltjeiket, melyek azonban rendelkeznek azzal. Meghatározó módon ezek a szervezetek közvetlenül a Légierő haderőnemi parancsnok alá vannak rendelve.<sup>202</sup> Ez azért van így, mert e képzőszervek égisze alatt történik mind a merevszárnyas-, mind pedig a forgószárnyas utánpótlásképzés, azaz a haderőnem repülő fegyvernemi képzései. Ezzel a megoldással a képzési infrastruktúrát központosítva lehet megteremteni és azt így gazdaságosan fenntartani.

A képzőszervek által koordinált tanfolyami képzések nagy előnye az, hogy azok általában több fázisból állnak. Ennek a lényege az, hogy relatívan kis képzési „ugrásonként” (tantárgytól függően legfeljebb 2 hetente) meg lehet állni, és elemezni, értékelni lehet a jelöltek fejlődését. Ezzel a módszerrel a döntéshozóknak lehetősége nyílik arra, hogy az arra alkalmatlan jelölteket a képzésből időben eltávolíthassák, csökkentve ezzel az elméleti és gyakorlati oktatásra feleslegesen felhasznált időt.

---

<sup>201</sup> Forrás: Nemzeti Közszolgálati Egyetem Tanulmányi és Vizsgaszabályzata. (Kiadva: Budapest, 2012.)

<sup>202</sup> Megjegyzendő, hogy azokban az országokban ahol létezik a Csapatrepülő fegyvernem (mint például az Egyesült Államokban, Németországban, Franciaországban vagy éppen Angliában), a helikoptervezető alapképzés képzőszerve a Szárazföldi haderőnemi parancsnokának alárendeltségében tevékenykedik. Itt a légijármű-vezetői előválogatás a Légierő parancsnokának alárendeltségében lévő képzőszervnél folyik. Az azt követő helikopteres specializáció után kerülnek a jelöltek a szárazföldi alárendeltségű képzőszervhez.

A képzőszervekhez kapcsolódóan ki kell emelni, hogy a haderőnemi parancsnok alá történő tagozódástól vannak eltérő szervezeti formák is.

Elenyésző mértékben ugyan, de léteznek olyan országok is, ahol a civil szolgáltatók képzésbe való bevonása okán a képzőszervek közvetlenül a Vezérkar főnök irányítása alá vannak vonva. Ilyenek például Csehország és Szlovákia. Ennek ellentétéként – szintén elenyésző számban – léteznek olyan országok, ahol a helikoptervezetői utánpótlásképzésért felelős képzőszervek a végrehajtó alakulatok alárendeltségében dolgoznak. Ezen országok: Magyarország, Bulgária és Írország.

A külföldi képzőszervezetekről szerzett ismeretek alapján, mintegy összegzésként, 3 különféle képzési orientációt lehet deduktív módon meghatározni.

Az első típusúnál, a képzőszerv sajátossága az, hogy működése kialakításánál felhasználják a modern kor által nyújtott lehetőségeket, infrastruktúrát. Fenntartására a szükséges erőforrások folyamatosan biztosítottak. Pályára irányításához vitorlázó és/vagy motoros-vitorlázógéppel-, előválogatáshoz merevszárnyas könnyűrepülőgéppel, a helikoptervezető-képzés különböző fázisaihoz dugattyú-motoros és gázturbinás helikopterekkel rendelkeznek. A gyakorlati kiképzésének támogatására szimulátorokat használnak. Elméleti felkészítése multimédiás rendszerű, amelynek tematikája harmonizál a polgári repülési előírásokkal annak érdekében, hogy a katonai célú repülések integrálhatók legyenek az általános légiforgalomba. Képzésének elsődleges célja az, hogy a jelöltek annak eredményeként a legmodernebb berendezések, fegyverrendszerek alkalmazására legyenek képesek.

Ennek a szervezeti kialakításnak két komoly pozitív vonzata van. Egyrészt, a kezdeti nagymérvű befektetésnek köszönhetően a különböző kategóriájú helikopterek és szimulátorok alkalmazása már középtávon is költségmegtakarítást eredményez. Másrészt, az ilyen komplex módon működő képzőszerv képessége biztosítja a minden szegmensét felölelő, állami szintű helikoptervezető-képzést. Sőt, a képzés kiejánlhatóvá válhat más nemzetek számára is.

A második típusú képzést olyan országokban alkalmazzák, ahol az éves helikoptervezetői igény alacsony. Itt a képzőszervek a hadrendjükben nem rendelkeznek a pályára irányításba bevonható repülőgépekkel. Ezt a feladatot polgári repülőklubok bevonásával valósítják meg. A helikopterek vonatkozásában kijelenthető, hogy általában az alapképző típus megegyezik a későbbiekben műveleti célokra használt típusokkal, nincs alapképző könnyűhelikopter a hadrendjükben. Így a helikopterek kettős alkalmazásúak.

Ezekben az országokban nem, vagy csak korlátozottan használnak repülő-szimulátorokat. Az egy jelöltre kivetített költségvonzat a modern képzésekhez viszonyítva kiemelkedően magas, de a döntéshozók számára ez nem faktor, pont az alacsony helikoptervezetői utánpótlás igény miatt. Tendenciózusan, az ilyen képzéseket fenntartó nemzetek, nem töreksenek a modern technikai eszközök rendszeresítésére, a képzési képességek fokozására. Általában megelégszenek az éppen elégséges színvonallal. A későbbekben felmerülő helikoptervezetői képességek kialakítása (például NVG képesség) kiegészítő felkészítések formájában valósulnak meg, más nemzetek képzőszerveinek bevonásával.

A harmadik típusúnál kiterjedten alkalmazzák az outsourcing gyakorlatát, melynél vagy a teljes képzés, vagy csak annak bizonyos fázisai vannak kiszervezve a katonai képzőszerv keretei közül.

Az e gyakorlatot képviselő országok nem alakítják ki a helikoptervezető-képzési képesség teljes spektrumát, csak annak bizonyos szegmenseit. A kialakított felkészítési részelemet viszont olyan professzionális szinten üzik, hogy az kiejánlhatóvá válik más nemzetek irányába. Épp ezért is, ezekben az országokban töreksenek leginkább a saját képességük kiejánlásával a csereprogramok alkalmazására.

A témához kapcsolódóan megállapítható, hogy a pályára irányításnak nagyon fontos szerepe van, mert azzal lehet a fiatalok érdeklődését felkelteni a repülőszakma felé, hivatástudatukat formálni, a katonai rendszer irányába történő lojalitásukat megalapozni. Ezek járulnak hozzá ahhoz, hogy a képzést teljesítő helikoptervezetők majd hosszútávon a honvédségi rendszerben maradjanak. Természetesen, a pályára irányító események lehetőséget nyújtanak arra is, hogy előszűrésre kerüljenek azon érdeklődő fiatalok, akik tehetséggel rendelkeznek a repülőszakma irányába.

Több ország működtet olyan, a honvédelmi keretek között zajló pályára irányítói repülő tevékenységet, mely biztosítja e célok elérését. Ezek a repülőtáborok vagy civil szolgáltatótól bérelt repülőgépeken, civil oktatók bevonásával a katonai oktatók felügyelete mellett, vagy pedig a honvédségi hadrendben rendszeresített repülőgépek bevonásával valósulnak meg.

A repülőgépek minden esetben vitorlázó és motoros vitorlázó-repülőgépek, melyek fajlagos üzemeltetési költségei a hozadékhoz mérten (is) elhanyagolhatók.<sup>203</sup>

---

<sup>203</sup> A Magyarországon kiterjedten használt SF 25C Falke típusú motoros vitorlázó repülőgép esetében ez az összeg közel 8000 Ft, vagy a IS28-B2 típusú vitorlázó repülőgép esetében pedig ez 3000 Ft.

A pályára irányító repülőtáborok, a helyszínük tekintetében, két formában valósulhatnak meg: Egy egyik alapján, a repülőtáborok stacioner módon, egy katonai repülőbázishoz kötötten teljesülnek. Ekkor a fiatalok a táborok meghirdetését követően, jelentkezési lap benyújtásával nyilvánítják ki akaratukat a részvételre, mely alapján előszűrésre kerülnek. A részvételi feltételeknek<sup>204</sup> megfelelő fiatalokat hívják meg a repülőtáborba.

A másik alapján, általában a honvédségnél rendszeresített repülőgépek alkalmazásával, a katonák a nyári időszakban hétről-hétre más civil repülőterekre települnek ki, és repültetik a helyi és a vonzáskörzethez tartozó fiatalokat. Ebben az esetben, a táborokat meglátogató fiatalokat tömegesnek nevezhető formában lehet megszólítani. A repültetések folyamán kiemelkedő repülő-képességekről, tehetségről tanúbizonyságot adó fiatalokról feljegyzés készül, mely alapján őket a következő évi kitelepüléskor meghívják.

A pályára irányításba bevont repülőgépek az ősztől-nyárelőig tartó időszakban is kihasználtak, mivel az országok – szinte kivétel nélkül – ezeken a típusokon biztosítják a magasabb törzsekben szolgálatot teljesítő repülő-hajózoik repültetését.

A pályára irányító repülőtáborok működtetése szakmai szempontból kifejezetten hasznos feladat, hiszen ahogyan a múltban, úgy a jelenben is a katonai pilóta állomány bázisát azok adják, akik már 14 évesen valamilyen formában megkezdték repüléseiket. A feladat jelentőségét és széleskörű elfogadottságát bizonyítja az is, hogy akár nyugatra, akár keletre tekintünk, láthatjuk ennek gyakorlatát.

A légi jármű-vezető képzéshez való csatlakozás rendszerét vizsgálva ismerhető fel egy olyan eljárás, amelyet az országok szintén döntő számban alkalmaznak.

Kirajzolódott az a kép, mely szerint az országok a pilóta képzésük utánpótlásának bázisát, leginkább a katonai főiskolát végzett fiatal tisztjeire építi (a felvételi eljárás során őket részesíti előnyben). Ennek több oka van: Elsősorban, a polgári életből felvett fiatalok általában 2-3 hónapos általános katonai felkészítésük utáni megszerzett katonai tudásszintje nem mérhető a katonai főiskolai rendszerben már 4 évet szocializálódott, frissen avatott tisztek elhivatottságához, a honvédelmi rendszer iránti lojalitásukhoz. Másodsorban, a katonai főiskolát végzettek „rögzült” katonai magatartásformákkal, kiforrott szabálykövető viselkedéssel rendelkeznek.

---

<sup>204</sup> Itt a repülő-szakmára való orvosi alkalmasságra kell gondolni. Azaz, azok a jelentkezők nem lesznek meghívva a táborba, akik valamely beiskolázást kizáró körülménnyel rendelkeznek. Ilyenek például a szemüvegeesség, a túlsúlyosság, vagy a túlzottan magas- vagy alacsony testmagasság.

Harmadsorban, a katonai főiskolát végzetek olyan megalapozott harcászati, hadműveleti ismeretekkel bírnak, melyek nagymértékben megkönnyítik számukra a repülőharckiképzés végrehajtásakor az összefegyvernemi gondolkodás elsajátítását. Negyedsorban, a főiskolai képzés kapcsán megszerzett végzettség garantálja az egyén jövőjét abban az esetben, ha ő, például orvosi okok miatt, alkalmatlanná válik a repülőhajózó szakma folytatására. Ekkor, a nyilvánvalóan a katonai rendszer számára még értékes (volt) helikoptervezető nem az utcára kerül, hanem elhelyezkedhet eredeti szakmájában.

A légi jármű-vezetők előválogatására két gyakorlat elfogadott. Az egyik (sokkal inkább alkalmazott) változat alapján, ez egy alacsony költségvonzattal üzemeltethető merevszárnyas légi jármű típuson valósul meg. A kis számban alkalmazott másik változat alapján, a jelöltek előválogatása azon a könnyű kategóriájú helikopter típuson teljesül, amelyen majd végrehajtják helikoptervezetői alapképzésüket is.

Az előválogatás fő célja, hogy a jelöltekről megállapítsák a későbbi repülőképzésre való alkalmasságukat. E mellett, a jelöltben ekkor alapozzák meg az angol terminológiában használatos „Airmanship”, vagy a német nyelvterületen alkalmazott „Flieger” szellemiséget, mely szabad fordításban a jó értelemben vett, professzionális jellegű „Repülő gondolkodásmód”-ot takarja.

A könnyű kategóriájú, merevszárnyas légi járművek alkalmazása e célok elérésére optimálisnak tekinthető, mivel egyrészt a fajlagos üzemeltetési költségük relatívan alacsony, másrészt az üzemeltetési elveik (főleg a modern repülőgépnél) a nagyfokú automatizáltságuk miatt egyszerűek. Az egyszerű üzemeltetés biztosítja azt, hogy a jelölteknek lehetőségük nyílik a repülőgép vezetésére koncentrálni, illetve „kinézni” a repülőgépből, az oktatóknak pedig nem a gép rendszereinek helyes üzemeltetésére figyelni, hanem a jelöltek repülőképzésére koncentrálni.

Ilyen légi járművek alkalmazásakor, alacsony költségvonzat mellett, kiterjedt repülési program végrehajtásával lehet a jelölteknek megtanítani a repülésbiztonsági elvekre épülő repülő gondolkodásmódot, a környező légihelyzet értékelését, a repülés vészhelyzeteinek kezelését, és nem utolsósorban a légi jármű kormányzásának alapelveit. Oktathatják a repülés során fellépő repülő-egészségügyi élettani hatások felismerését, és azok kezelésének módszereit.

A kompetens merevszárnyas előválogatás nagymértékben csökkenti az esélyét annak, hogy a későbbi helikoptervezető alapképzésen résztvevő jelöltek alkalmatlanságuk miatt nagyszámban kerüljenek eltávolításra. Ez közvetlenül csökkenti a helikoptervezető-képzésre fordított összeget, tehát az összköltség tekintetében költségmegtakarító hatása van.

A jelöltek előválogatása bizonyos nemzeteknél azon a könnyű kategóriájú helikopter típuson valósul meg, amelyen majd a későbbiekben végrehajtják a helikoptervezetői alapképzésüket. Ennek oka az, hogy ezen országokban a képzéssel foglalkozó szakemberek kifejezetten a helikopterek vezetéséhez szükséges alapképességek meglétére kíváncsiak. Nem foglalkoznak a merevszárnyas előválogatás lehetőségével, mivel a repülőgépek vezetésének elve eltér a helikopterekétől, a forgószárnyas eszközök más jellegű (összetettebb) kormányozdulatokat igényelnek. Ezen kívül nem akarják azt, hogy a jelöltekben olyan kormányozdulatok rögzüljenek, melyek majd megnehezítenék a későbbi helikopteres képzés végrehajtását.

Mivel a helikopterek fajlagos üzemeltetési költsége magasabb mint a repülőgépeké, ezért ez az amúgy logikus gondolkodásmód, természetesen megdrágítja az előválogatás teljesítését. A költségvonzat csökkentésére az a megoldás született, hogy a valós gyakorlati repülést egy kiterjedt szimulátoros felkészítéssel alapozzák meg, csökkentve ezzel a ténylegesen teljesítendő repülési óraszámot.

Összevetve a két előválogatási elvet, igazából nem lehet olyan következtetést levonni, hogy melyik gyakorlat a célravezetőbb. Az egyedüli mérőszám itt a helikoptervezető alapképzésről alkalmatlanság miatt eltávolított jelöltek százalékos aránya lehet az összes jelölthöz viszonyítva. Például, míg a merevszárnyas előválogatást alkalmazó Angliánál ez a szám 5 %, addig a helikopteres előválogatás preferáló Németországnál 2 %.<sup>205</sup> A különbség olyan kismértékű, melynek nincs lényegi hatása a képzés összköltségére.

A vizsgált nemzetek helikoptervezető alapképzéseinek elméleti felkészítési moduljainak tartalma között is hasonlóság azonosítható be.

---

<sup>205</sup> Forrás: DCI/DMDRE/005: Helicopter Basic Flying Training Study, Final Report. (Kiadó: European Defence Agency, Kiadva: 2012., p.299.).

Ez azért van így, mert ők általánosságban az Európai Repülésbiztonsági Ügynökség (a továbbiakban: EASA<sup>206</sup>) Part-FCL dokumentum<sup>207</sup> CPL(H)<sup>208</sup> fejezetében foglaltakat tekintik irányadónak a tematikáik kialakításakor.

A 32 európai nemzet Légügyi hatóságait tömörítő EASA, alapvetően a polgári repülések szabályzására dolgozta ki előírásait, azonban használhatósága iránymutatást adott a katonai repülések tervezésével, helikoptervezetők kiképzésével foglalkozó szakembereknek. Így volt ez a helikoptervezetők elméleti felkészítésére kidolgozott EASA tematikával is. Pontosabban azzal a tematikával, melyet az Ügynökség a kereskedelmi légiforgalomban tevékenykedő helikoptervezetők elméleti felkészítésére dolgozott ki (11. táblázat).

Ssz.	Előírt tantárgyak megnevezése	Előírt minimum óraszám*
1.	Forgószárnyas légijárművek szerkezettana.	30 óra
2.	Általános repülési szabályok, repülések megtervezése.	25 óra
3.	Légijog.	25 óra
4.	Meteorológia.	30 óra
5.	Navigáció.	55 óra
6.	Repülési eljárások.	8 óra
7.	Aerodinamika, forgószárnyas repülés sajátosságai.	20 óra
8.	Légi egészségügyi ismeretek.	10 óra
9.	Rádió-kommunikáció.	10 óra

\* A felsorolt óraszámok hangsúlyozottan minimum óraszámok, DE ahhoz hogy a képzés az EASA által elfogadott helikoptervezetői elméleti képzés legyen, a tantárgyak óraszámait belátás szerint úgy kell megemelni, hogy azok összességében elérjék a 300 órás határt.

11. táblázat: Az EASA Part-FCL dokumentum CPL(H) elméleti felkészítésére vonatkozó tematika felépítése.<sup>209</sup>

<sup>206</sup> EASA = European Aviation Safety Agency = Európai Repülésbiztonsági Ügynökség.

<sup>207</sup> Az Európai Repülésbiztonsági Ügynökség által kiadványozott szabályzó, mely meghatározza a repülőgép- és helikoptervezetők hatósági jogosításához szükséges képzéseket, a pilótáktól elvárt kompetenciákat, a pilóták jogosításának kiadásával kapcsolatos hatósági eljárások és vizsgáztatások rendjét. (Forrás: European Aviation Safety Agency: Acceptable Means of Compliance and Guidance Material to Part-FCL, ED Decision 2011/016/R, Kiadva: 2011. december 15.)

<sup>208</sup> Commercial Pilot Licence (Helicopter) = Kereskedelmi Pilóta Jogosítás (Helikopter).

<sup>209</sup> Forrás: European Aviation Safety Agency: Acceptable Means of Compliance and Guidance Material to Part-FCL, ED Decision 2011/016/R. (Kiadó: EASA, Kiadva: 2011. december 15., p.124.).



Kiemelendő, hogy attól még hogy a nemzetek megfeleltetik felkészítési tematikáikat az EASA előírásaival, és képzéseiket is annak szellemiségében teljesítik, nem teszik lehetővé helikoptervezetőiknek, hogy polgári CPL(H) szakszolgálati engedélyt<sup>210</sup> szerezzenek. Ehelyett, a nemzetek Katonai Légügyi Hatóságai általában speciális katonai szakszolgálati engedélyeket adnak ki. Ennek egyszerű oka van. A döntéshozók így akarják megakadályozni a képzett helikoptervezetők kiáramlását a polgári szféra irányába.

Az elméleti képzés vizsgálata kapcsán megállapítható a modern kor vívmányainak megjelenése a képzés támogatásának területén. Az új technológiák alkalmazása megnövelte az információ áramlásának sebességét, kiterjesztette az elérhetőségi lehetőségeket, illetve a grafikus elemek megjelenítésével megkönnyítette az információ feldolgozásának esélyét.

A számítógéppel támogatott (e-learning) távoktatásos képzések biztosítják azt, hogy:

- fokozott minőségű oktatás valósuljon meg, mivel a tananyagba ágyazott képek és videók alkalmazásával mélyebben vésődik be a tananyag a jelöltekbe,
- a periodikusan (általában egy-egy tanulási egység elsajátítása után) végrehajtott ismeretszintmérő tesztek vizsgálatával, objektív képet lehessen alkotni egy adott jelölt teljesítményével kapcsolatban,
- a jelöltek felismerjék az önálló felkészülés jelentőségét, önállóságot tanuljanak,
- könnyen frissíthető adatbázis alakuljon ki.

Nyilvánvalóan egy ilyen rendszer kiépítése egy egyszeri befektetést igényel, de hozadéka annyira pozitív, hogy figyelmen kívül hagyni manapság már nem lehet.

A nemzetek képzőszerveiről szerzett ismereteket összegezve meghatározhatóvá válik egy optimálisnak tekinthető képzőszervezet, mely:

1. állománytáblájában rendelkezik az jelöltek előválogatását biztosító me-revszárnyas, könnyűkategóriájú repülőgéppel,
2. rendelkezik multimédiás felületű E-learning képességgel, az elméleti fel-készítésének támogatására,

---

<sup>210</sup> Repülő tevékenység végrehajtására feljogosító hatósági dokumentum.

3. az elméleti képzési tematikája megfelel az EASA Part-FCL dokumentum CPL(H) fejezetében foglalt iránymutatásoknak,
4. állománytáblájában rendelkezik különböző kategóriájú, a gyakorlati kiképzés egyes repülő fázisainak költséghatékony végrehajtását biztosító helikopterekkel (az alapképzéshez dugattyúmotoros könnyűhelikopterrel, a haladóképzéshez 1 gázturbinás könnyű helikopterrel, a harckiképzéshez 1 vagy 2 gázturbinás könnyű vagy könnyű-közepes helikopterrel), és repülő szimulátorokkal (az indítás, leállítás, illetve a rendszerek ellenőrzésének és üzemeltetésének begyakorlását biztosító úgynevezett Eljárás szimulátorral; a gyakorlati repülőképzést támogató, típus specifikus repülő szimulátorral),
5. olyan légibázison települ, mely lehetővé teszi az intenzív repülőképzés végrehajtását (rendelkezik megfelelő számú, méretű és elhelyezkedésű kiképzési légterekkel),
6. rendelkezik a szükség szerint felmerülő angol nyelvi felkészítési képességgel,
7. a repülésbiztonsági elvek biztosítása érdekében, állományában a repülő- oktatókon kívül a szakmai rangsorban egy fokkal magasabban elhelyezkedő úgynevezett repülő-ellenőrökkel (a továbbiakban: Evaluator pilot<sup>211</sup>) rendelkezik

Az EASA Part-FCL dokumentum CPL(H) előírásai iránymutatást adnak a gyakorlati felkészítések vonatkozásában is, de a nemzetek azt már tendenciózusan nem veszik figyelembe. Ennek oka leginkább az, hogy az EASA hatósági előírások alapvetően a polgári célú repülésekre történő felkészítésre koncentrálnak. Beazonosítva a katonai repülések célorientációját, azok teljesítése nyilvánvalóan sokkal szerteágzóbb kiképzettséget követel meg a helikoptervezetőktől, mint a polgári jellegű repüléseké. Ezt még tetőzi az a tény is, hogy a honvédelmi keretek közötti képzés még a haderőnemi feladatokra történő felkészítésekben is különbséget tesz.

---

<sup>211</sup> A hazai repülő-szakmában még nem ismert repülő-ellenőrök feladata elsősorban a képzés színvonalának biztosítása, a repülésbiztonsági elvek betartatása. Ennek érdekében, periodikus jelleggel végrehajtják a repülő-oktatók repüléstechnikai ellenőrzéseit; egységes oktatási irányelveket dolgoznak ki és vezetnek be, azokról továbbképzéseket tartanak a repülő-oktatók számára; repülésbiztonsági jellegű vizsgálatokat folytatnak le egy esetleges repülőesemény vonzataként; vitás esetekben végrehajtják a jelöltek repülési ellenőrzéseit. (Forrás: European Aviation Safety Agency: Acceptable Means of Compliance and Guidance Material to Part-FCL, ED Decision 2011/016/R. /Kiadó: EASA, Kiadva: 2011. december 15., p.481–484./).

Nem ugyanazt a képzést kapja a légierő, a haditengerészet vagy éppen a szárazföldi haderőnem támogatási feladatainak teljesítésére kijelölt helikoptervezető jelölt.

A különbséget érzékelteti, hogy a polgári helikoptervezetőktől elvárt repülési képesség csupán egy fő feladatra koncentrál, nevezetesen a légiszállítási (a személy és teherszállítás) feladatra. E cél elérésére az EASA Part-FCL dokumentum CPL(H) fejezete a képzés vonatkozásában 135 óra lerepülését írja elő, amelyből 10 órát az alapszintű műszerrepülési készségek kialakítására kell felhasználni. E repülési idő biztosítja a polgári helikoptervezetők számára a nappali-, és éjszakai látvarepülési körülmények (a továbbiakban: NVFR) közötti repülések teljesíthetőségét.

Igaz, a katonai képzések felépítését alapjaiban határozza meg a műveleti feladatrendszer, de a kialakítható képességek körét a döntéshozók által biztosított erőforrások hiánya azonban korlátozhatja (mint ahogy ez a vizsgált országok tekintetében látható is).

Ezt egy példán keresztül értelmezem: Tény az, hogy a modernkori hadviselés elveinek figyelembevételével a kezdeményezés megragadása és annak fenntartása, illetve a csapás váratlanságában rejlő előny kihasználása elengedhetetlen tényező a sikeres műveleti feladat-végrehajtáshoz. E két hatás például egy, a napjainkban kiterjedten alkalmazott rajtaütés esetében leginkább úgy érhető el, ha a műveletet éjszaka hajtják végre, a benne résztvevő különleges műveleti vagy könnyű lövész katonák kijuttatása és kiemelése pedig a földközeli magasságon repülő helikopterrel történik. Értelemszerűen e műveletek csak éjjellátó berendezések alkalmazásával lehetnek sikeresek. Ha a helikopter és személyzete nem rendelkezik az éjjellátó képességgel (azaz a kabin nem éjjellátó kompatibilis, és a személyzet nem rendelkezik éjjellátó szemüvegekkel valamint kiképzettséggel), akkor ez a feladat végrehajthatatlan. Ezzel a hiányossággal nemcsak a helikopteres, hanem a könnyű lövész és különleges műveleti képesség is csorbul.

Ha a döntéshozók nem áldoznak az éjjellátó képességre, akkor a helikoptervezető-képzésnek sem lesz része az e képesség kialakítására vonatkozó felkészítés.

De nincs ez másképp a felderítő képességhez ma már elengedhetetlen infra-berendezések<sup>212</sup> használatára-, vagy éppen a szárazföldi erők légi tűztámogatásához szükséges modern fedélzeti fegyverrendszerek alkalmazására történő képzéssel sem.

---

<sup>212</sup> FLIR = Forward Looking Infra-Red. (Forrás: AAP-15 NATO Glossary of Abbreviations used in NATO documents and publications, Kiadó: NATO Standardization Office, Kiadva: 2016. június 21., p.129.).

Végezetül azokkal a gyakorlati kiképzést támogató szimulátorokkal foglalkozom, melyek a nemzetek képzési rendszereibe mélyen beágyazódtak.

Míg korábban e berendezések alkalmazása csupán a repülés-technikai elemek végrehajtására korlátozódott, addigra ma már ezek lehetőséget nyújtanak a helikopterek fedélzeti rendszereinek üzemeltetési rendjének begyakorlására, a különböző vészhelyzetek korai felismerésére és azok helyes, eljárászerű kezelésére, a vizuális és navigációs repülési eljárások elsajátítására, a komplex műszerrepülési készségek kialakítására.

Ennek megfelelően a nemzetek több kategóriájú szimulátort használnak. Ezek a EASA CS-FSTD(H)<sup>213</sup> dokumentum alapján kategorizált FFS<sup>214</sup>, FTD<sup>215</sup> és FNPT<sup>216</sup> berendezéseket.

E berendezések jelentőségét mutatja az is, hogy azok megváltoztatták a képzés felépítését is.

A múltban ezeket csupán a repüléstechnikai elemek gyakorlati oktatásával párhuzamosan alkalmazták, viszont ma már ezek alkalmazásai megjelennek az elméleti képzés időszakában is.

---

<sup>213</sup> European Aviation Safety Agency: Certification Specifications for Helicopter Flight Simulation Training Devices = Európai Repülésbiztonsági Ügynökség: Helikopter szimulátorok tanúsításainak leírása. (Kiadó: EASA, Kiadva: 2012. június 26.)

<sup>214</sup> FFS = Full Flight Simulator. Egy adott típusú helikopter valósággal megegyező méretarányban épített kabinja. A kabin a műszerezettségében, a rendszerek kezelőpaneljaiban, illetve a kormányzervek elhelyezkedésében tökéletes megegyezik az eredetivel. A kabin hidraulikus módon-, vagy elektro-motorokkal mozgatott platformon helyezkedik el. A rendszer olyan szoftverrel rendelkezik, mely képes szimulálni a helikopter rendszereinek működését, földi ellenőrzéseit, a helikopterrel végrehajtható repülési manővereket. A berendezés vizualizációja biztosítja a körkörös kilátást a kabinból. A kormányzerveken, a szimulált repülések során fellépő erők, megegyeznek a valóságban tapasztalható erőhatásokkal. (Forrás: EASA CS-FSTD(H) Certification Specifications for Helicopter Flight Simulation Training Devices. Kiadó: EASA, Referencia szám: ED Decision 2012/011/R, Kiadva: 2012. június 26., p.27.)

<sup>215</sup> FTD = Flight Training Device. Egy adott típusú helikopter valósággal megegyező méretarányban épített kabinja. A hátsó részében nyitott kabin a műszerezettségében, a rendszerek kezelőpaneljaiban, illetve a kormányzervek elhelyezkedésében tökéletes megegyezik az eredetivel. A kabin statikus platformon helyezkedik el. A rendszer olyan szoftverrel rendelkezik, mely képes szimulálni a helikopter rendszereinek működését, földi ellenőrzéseit, a helikopterrel végrehajtható repülési manővereket. A berendezés vizualizációja biztosítja a körkörös kilátást a kabinból. A kormányzerveken, a szimulált repülések során fellépő erők, megegyeznek a valóságban tapasztalható erőhatásokkal. (Forrás: EASA CS-FSTD(H) Certification Specifications for Helicopter Flight Simulation Training Devices. Kiadó: EASA, Referencia szám: ED Decision 2012/011/R, Kiadva: 2012. június 26., p.27.)

<sup>216</sup> FNPT = Flight and Navigation Procedure Trainer. Egy olyan szimulátor berendezés, melynek kialakítása (beleértve leginkább a műszerezettséget és a kormányzerveket) a telepített szoftverjének támogatásával, lehetővé teszi a helikopter repülésének szimulálását. Vizualizációja korlátozott (vízszintesen 150°-os, függőlegesen pedig 40°-os látószög). A vizualizációt biztosító szoftver, a fel- és leszálló manőverek végrehajthatóságán kívül, alapvetően a navigációs repülési eljárások támogatására koncentrál. (Forrás: EASA CS-FSTD(H) Certification Specifications for Helicopter Flight Simulation Training Devices. Kiadó: EASA, Referencia szám: ED Decision 2012/011/R, Kiadva: 2012. június 26., p.27.)

Így, a típusképzéskor a jelöltek FTD szimulátorokon sajátítják el a fedélzeti rendszerek üzemeltetési eljárásait, az indítási és leállítási folyamatot. Már a valós gyakorlati kiképzés megkezdése előtt szintén az FTD-ken kezdik meg a repüléstechnikai elemek begyakorlását. Az alapképzés részét képező navigációs, majd a műszerrepülő felkészítések már az FNPT eszközökön teljesülnek. A haladóképzés részeként a földközeli és kötelékrepüléseket, illetve a harcászati manőverek elsajátítását pedig az FFS szimulátorok támogatják.

Széleskörűen elfogadott az, hogy a szimulátorok felgyorsítják a tanulási folyamatot, segítenek a helikopterek kormányzásához szükséges koordinált kormánymozdulatok kifejlesztésében, a helikopter elmozdulási tendenciáinak időbeni felismerésében, magabiztosságot adnak a kényszerhelyzeti eljárások kezelésében. Ráadásul ezen eszközök alkalmazása a tényleges lerepülendő valós repülési időt is csökkentik, azaz költségmegtakarításhoz vezetnek.

Ezek után, összegzésként, meghatározom azon eljárásokat, amelyek a legjelentősebb mértékben csökkentik a helikoptervezető-képzés költségeit:

- olyan kiválasztási módszer alkalmazása, mely minimálisra csökkenti a (leginkább gyakorlati) képzés folyamán „kihulló” jelöltek számát,
- könnyűkategóriájú, merevszárnyú repülőgép alkalmazása az előválogatáshoz,
- számítógéppel támogatott, multimédiás felületű elméleti e-learning tananyag, internet alapú interaktív tanítási módszerrel annak érdekében, hogy felgyorsuljon a jelöltek földi képzése,
- szimulátorok kiterjedt alkalmazása a képzés teljes spektrumában,
- könnyűkategóriájú dugattyú motoros és gázturbinás helikopterek alkalmazása a helikoptervezetői alap- és haladóképzés feladatainak teljesítéséhez.

Ezzel zárom a más nemzeteknél alkalmazott kiképzési struktúrák elemzését. A hazai és a külföldi képzési rendszerek vizsgálatai olyan tanulságokkal szolgáltak, melyek megfelelő alapot nyújtanak az általam kidolgozásra kerülő helikoptervezető-képzési struktúra kidolgozásában, mellyel értekezésem következő fejezete foglalkozik.

## **V. Helikoptervezetők korszerű kiválasztási és kiképzési struktúrájának meghatározása**

### **V.1 Bevezetés**

Már e fejezet kezdetén nyilvánvalóvá kívánom tenni, hogy egy új, korszerű kiképzési struktúra kidolgozásával nem kívánom teljesen magam mögött hagyni a múltat. Meggyőződésem szerint az elmúlt időszakban a helikoptervezető-képzéssel foglalkozó elődeim, a saját koruk feltételrendszerének megfelelő, az akkori igényeket maximálisan kielégíteni képes felkészítési rendszereket dolgoztak ki és működtettek eredményesen.

Az, hogy értekezésem eddigi fejezeteiben részletesen foglalkoztam a hazai kiképzési rendszerek elemzésével, reményeim szerint hűen tükrözi azt az elvet, mely szerint a múltbeli tapasztalatok figyelmen kívül hagyása megengedhetetlen hiba.

Az előző fejezetben vizsgált külföldi helikoptervezető-képzési, és képzéssel összefüggő eljárások szintén értékes ismereteket nyújtanak. Olyanokat, amelyeket ötvözve a hazai felkészítési tapasztalatokkal, egy nagyon komoly tudásbázist kapunk. Erre, valamint az Európai Repülésbiztonsági Ügynökség előírásaira és ajánlásaira illetve saját pilótaképzés területén szerzett hazai és műveleti tapasztalataimra építve, ebben a fejezetben kidolgozom a korszerű helikoptervezető-képzési struktúrát.

De miért is van erre szükség? A jelenkor országvédelmi feladatrendszernek-, illetve a szövetséges műveleti elvárások komplexitásából adódó kihívásoknak való megfelelés követelménye, a modern kor technikai vívmányaiban rejlő lehetőségek kiaknázásának igénye vetíti előre a képzés megújításának szükségességét. Mindemellett a jelenlegi hazai helikoptervezető-képzési rendszer a szükségesnél költségesebb, alacsony hatásfokú, mely leköti a csapatok potenciálját. A III. és IV. fejezetekben foglaltak alapján beazonosíthatók a jelenlegi hazai felkészítési rendszer főbb pozitívumai és negatívumai, melyeket összegző formában, a 12. táblázatban írtam le.

Pozitívumok	Negatívumok
Hatékony légijármű-vezetői előválogatás.	A képzésben nem lelhető fel egymásra épültség. A jelöltek az előválogatást követően, az első beosztásukhoz rendszeresített közepes szállítóhelikopteren hajtják végre összevont alap-, haladó- és műveleti kiképzésüket.
Átfogó ismereteket nyújtó repülőszakmai elméleti felkészítés mind az előválogató-, mind pedig a helikoptervezető-képzési fázisokban.	Mivel a honvédségi rendszerben nincs megfelelő képességekkel rendelkező, kifejezetten a légijármű-vezetők képzésének koordinálására és végrehajtására kialakított szervezeti egység, így a harcoló alakulat felelősségi körébe tartozik a jelöltek gyakorlati repülő kiképzése.
Hatékony nyelvképzés.	A magyar hadrendben nem létezik valós képzési képességgel rendelkező, a közepes kategóriájú helikopterrel megegyező típusú, repülés-technikai készségek kialakítását biztosító szimulátor.
Használható ismereteket nyújtó túlélő képzések a műveleti kiképzésbe építve.	Mivel a helikoptervezető jelöltképzés alap és haladó fázisai nem könnyű, hanem közepes kategóriájú helikopteren valósulnak meg, ezért azok túlzottan költségessé teszik az egész kiképzést.
	A műveleti kiképzés idejét múlt harckiképzési utasításra épül.
	A helikoptervezető jelöltek gyakorlati alapképzése a repülési óraszámot tekintve rövid.
	Az elméleti képzés tematikája nem moduláris jellegű, abban nincsenek meg a multimédiás támogatási elemek.
	A képzéshez történő csatlakozás maximális, életkor határa túl magas.
	Nincs repülő pályára irányítás.

12. táblázat: A jelenlegi helikoptervezető jelöltképzés pozitívumai és negatívumai.<sup>217</sup>

<sup>217</sup> Kidolgozta: Bali Tamás ezredes

A 12. táblázatból következtetésként levonható, hogy alapvető problémák mutatkoznak a jelenlegi hazai képzési rendszerrel. Ahhoz, hogy a mai kor követelményeit kielégíteni képes felkészítés valósulhasson meg, nem elegendő a jelenlegit átalakítani, szükséges egy új, korszerű helikoptervezető-képzési struktúrát kidolgoznom.

## V.2 A helikoptervezető-képzési részelemek meghatározása

A kidolgozást segíti, ha meghatározom azokat a képzési elemeket, melyeket a jelenlegi tematikából érdemes megtartani, azokat, melyeket szükségtelen a továbbiakban teljesíteni, és azokat melyek a jelenlegiből hiányoznak. Ehhez az alap-, és a műveleti repülési készségek kialakítására szolgáló kiképzéseket külön kell vizsgálni.

Az alapkészségek kialakításához szükséges képzési részelemeket jelenleg a HJKU-2009<sup>218</sup> megnevezésű szabályzó tartalmazza. A vonatkozó utasítás három repülési programot foglal magába:

- Az első programban a jelöltek alapvető repülő-technikai készségeinek kialakítása, fejlesztése és megerősítése történik. A repülési gyakorlatok magukban foglalják a függési üzemmódon, a közepes és földközeli magasságon történő alapvető repülési manőverek oktatását. Részleteiben ezek: emelkedés, vízszintes repülés megadott irányon, fordulók vízszintesen illetve emelkedésben és süllyedésben, süllyedési és bejövetheti-, illetve fel- és leszállási manőverek terhelt és terheletlen helikopterrel. Leszállások repülőtérén kívüli korlátozott méretű leszállóhelyekre. Ezeket a képzési elemeket adaptálni kell az új képzési struktúrába, mivel olyan alaptudást biztosítanak, melyek elengedhetetlenek a későbbi repülések teljesíthetőségéhez.
- A második program a jelöltek légi-navigációs készségeinek kialakítását, fejlesztését és megerősítését tartalmazza. Ekkor az érintettek közepes és földközeli magasságon hajtanak végre vizuális navigációs repüléseket, műhold-navigációs eszközök támogatása mellett. Ezeket a képzési elemeket is meg kell tartani, mivel ezekre lehet majd építeni a későbbi műveleti alkalmazáshoz szükséges lég tájékoztatói eljárások oktatásait.

---

<sup>218</sup> Helikoptervezető Jelöltek Kiképzési Utasítása. (Kiadó: MH Összhaderőnemi Parancsnokság, Kiadva: 2010, Hatályba léptetve az 54/2010 (HK.6.) MH ÖHP parancsnoki intézkedéssel)



- A harmadik programban történik a jelöltek műszerrepülési készségeinek kialakítása, fejlesztése és megerősítése. A képzés során megtanulják a különböző frekvenciákon működő kör- és irányávokat kisugárzó földi telepítésű rádióállomások jelei alapján történő repülések végrehajtását. A műszeres távozási, érkezési és útvonalrepülési eljárásokra. Mivel ezek a repülési készségek elengedhetetlenek a harcászati mozgékonyság biztosításához, ezért azokat az új kiképzési struktúrában is meg kell tartani.

Áttérve a műveleti repülési készségek kialakítására. Az ehhez szükséges repülési kiképzési részelemeket jelenleg a HHKSZ-75<sup>219</sup> megnevezésű szabályzó négy feladat köré csoportosítva tartalmazza. Ezek nappal és éjjel, egyszerű és bonyolult időjárási viszonyok között írják le azokat a harckiképzési feladatokat, melyeket a helikoptervezetőnek a képzésük során teljesíteniük kell.

A HHKSZ-75 a klasszikus hadviselési elvekre épülő támadó, védelmi és hálóztató harc megvívását támogatja, azonban mára az aszimmetrikus kihívásoknak megfelelni képes szárazföldi műveleti alkalmazási elvek kerültek előtérbe. A hadviselési forma változása maga után vonta a támogató fegyvernemek bevetési elveinek átalakulásait is. Ennek következményeként a forgószárnyas harcászati elvek is megváltoztak. A továbbiakban már nincs szükség a csúcsmagasságon történő repülésekre, a bombavetésre, az ellenséges légvédelmi csapásmérő eszközök (rakéták) tevékenységének leküzdésére irányuló manőverek begyakorlására, repülésekre aknazárak telepítésére, a század és ezred kötelékben végrehajtásra kerülő repülésekre. Az azokra vonatkozó repülési készségeket a jelenlegi műveleti kihívások tükrében nem kell oktatni. Ugyanígy szükségtelen oktatni az éjszaka közepes vagy annál nagyobb magasságon megvalósuló műveleti célú repülési elemeket.

Összevetve az Értekezés II.4. alfejezetében leírt elvart-, a III.2. és III.3. alfejezetekben bemutatott meglévő honi helikopteres képességeket, illetve a IV.5. alfejezetben a más nemzeteknél elemzett kiképzések gyakorlatait, meghatározhatók a hazai képességhiányok. Az azok pótlását biztosító képzési elemek. Ennek megfelelően, mivel a helikoptereknek a műveleti alkalmazás területén képesnek kell lenniük:

---

<sup>219</sup> Re/1320 Mi-8 Helikopter Harckiképzési Szakutasítás. (Kiadó: Honvédelmi Minisztérium, Kiadva: 1981, Hatályba léptetve a 017/1981 [HK 013.] MN Repülőfőnöki intézkedéssel.

- a műveleti terület teljes szélességében harci, harctámogató és harckiszolgáló támogató légi műveletek folytatására, illetve a szárazföldi erőkkel történő manőverek összehangolásával, és széleskörű, a feladat jellegéhez igazítható fegyverválasztékával az ellenség hatékony pusztítására, ezért a jelöltképzésnek tartalmaznia kell a támogatott szárazföldi erők harcászati eljárásaira-, és helikopteres légi műveletek ismereteire vonatkozó képzési blokkokat. Mivel a jelenlegi szervezetszerű képzés ezt nem tartalmazza, ezért ez most csak időigényes, sorozatos pótfelkészítések eredményeként valósítható meg. A gépszemélyzetek csak azt a műveleti feladatot tudják hatékonyan támogatni, melyre specifikusan felkészülnek. A gyorsan változó műveleti igényeknek való megfeleléshez azonban szükséges rugalmasság, a támogatott erők harctevékenységeinek átfogó ismerete, mely a mostani képzési hiány miatt nincs meg.
- az összefegyvernemi- és a különleges műveletek speciális eszközigényű támogatására, melyek döntően éjszaka földközeli-, vagy nappal terepkövetéses magasságon valósulnak meg, ezért a jelöltképzés elmaradhatatlan elemei kell legyenek az NVG-vel támogatott- és terepkövetéses repülések. Sem az NVG alkalmazására vonatkozó képzés, sem pedig a terepkövetéses repülés az iskolarendszerű, szervezetszerű helikopter-vezető-képzés részét soha nem képezte, az a harcoló alakulatnál valósult meg pótfelkészítés keretében. Mivel mindkettő alapkészségeknek tekinthető, ezért szükségszerű azok beillesztése a helikopter-vezetői haladó képzésbe.
- a válságreakáló műveletek illetve humanitárius segítségnyújtási-, katasztrófa elhárítási feladatok végrehajtására, ezért elengedhetetlen a gépszemélyzet hatékony együttműködésén alapuló komplex, nagy pontosságú feladat-végrehajtása. Ennek egyik pillére a megfelelő feladatelosztás, és az együttműködés biztosítása a helikopter fedélzetén. Mivel hazánkban ilyen jellegű szervezetszerű képzés nincs, ezért fontos annak beillesztése a jelöltképzés folyamatába.
- a szárazföldi-, és légi műveletek EW támogatására, ezért a jelöltképzés részét kell képezze az ellenséges erők kommunikációját zavaró vagy bénító berendezések alkalmazására irányuló képzés.

Mivel a rugalmas alkalmazás területén a helikopter erőknek képesnek kell lenniük:

- a jelenkori kihívások kezelésére, melyek meghatározóan a lakott településeken vagy azok közvetlen közelében teljesülnek, ezért a műveleti kiképzés elengedhetetlen részelemeit kell képezzék a városharc feladatok során alkalmazott repülési eljárások, illetve a rajtaütési és közeli légitámogatási harceljárások.
- biztosítani nappal és éjjel továbbá korlátozott látási viszonyok mellett folytatott összhaderőnemi, összefegyvernemi műveleteket, ezért előtérbe kerül a műszer navigációs-, azon belül pedig hangsúlyozottan a műhold-navigációs (a továbbiakban: RNAV<sup>220</sup>) kiképzés. Mivel a válságtételeken sok esetben csak az RNAV eljárás biztosítja a megfelelő pontosságú légitájékoztatót, ezért annak oktatása meghatározó jelentőséggel bír, meg kell jelenjen a szervezetszerű helikoptervezető alapképzésben.
- a közreműködésre a természeti katasztrófák következményeinek felszámolásában, ezért a jelöltekkel nem elég csupán a vízi mentési eljárást oktatni (személyek csörlőberendezéssel fedélzetre történő emelése), hanem fontos hogy megtanulják a nagykiterjedésű vízfelület feletti repülések módszereit is.

A hatékony alkalmazás területén a helikopter erőknek – többek között – képesnek kell lenniük a tűzér erők tűzvezetésének (célfelderítés, tűzmegfigyelés, tűzheylesbítés) támogatására, ezért a szervezetszerű jelöltképzési programba be kell illeszteni a légi megfigyelési feladatok során alkalmazott repülési eljárásokat.

A helikopter erőknek a stratégiai, hadműveleti és harcászati mozgékonyaság területén képesnek kell lenniük a NATO, EU érdekeltségi területén belüli, vagy esetenként azon túli feladat-végrehajtásra. Megállapítható, hogy azok a NATO, EU érdekeltségi területek<sup>221</sup> ahová a magyar haderőt a műveleti szerepvállalásai jelenleg kötik, túlnyomóan vagy sivatagi, vagy hegyvidéki (vagy egyhelyen mindkettő) területek. Éppen ezért, a képzés elhagyhatatlan részelemeit kell képezzék a poros területekről való alkalmazásra, illetve a hegyvidéki repülésekre vonatkozó képzések.

---

<sup>220</sup> RNAV = Area Navigation. A GPS rendszer műholdas jeleit használó „terület navigáció”. (Forrás: Instrument Procedures Handbook, Kiadó: US Federal Aviation Administration, Referencia szám: FAA-H-8083-16, Kiadva: 2014. május 22., p.195.).

<sup>221</sup> Afganisztán, Koszovó.

Mivel a helikopteres fegyvernemnek a vezetés, irányítás és kommunikáció területén képesnek kell lennie a légi vezetési ponthoz köthető feladatok biztosítására, ezért a jelöltképzésbe be kell illeszteni az e feladatok során alkalmazott repülési eljárások oktatását.

Nem kifejezetten a műveleti-, hanem a képzési képességhiányok közé kell sorolni a vészhelyzeti eljárások gyakorlati elsajátításának oktatását. A jelenkori helikoptervezetői jelöltképzés repülési elemeibe építve megjelenik ugyan a szimulált hajtómű meghibásodáskor alkalmazott autorotációs süllyedés technikájának oktatása, azonban a képzés csak a megfelelő süllyedési rezsim elsajátítására koncentrál. A leszállási hely helyes kiválasztásáról csak érintőlegesen van szó, a bejövetelel és leszállási manőver végrehajtásának oktatása pedig teljesen háttérbe szorul (gyakorlatilag annak oktatása nem teljesül). Ahhoz hogy kompetens képzési képesség alakuljon ki, a jelöltképzésbe be kell építeni a hajtómű meghibásodások kezelésének helyes eljárásait különböző repülési üzemmódokra koncentrálva (függésben, felszállás és gyorsítás különböző szakaszaiban, normál magasságú vízszintes repülésben, és a bejövetelel eljárások különböző fázisaiban). A felkészítésnél hangsúlyt kell fektetni a bejövetelekre és a leszállási manőverek pontos oktatására.

Az aszimmetrikus hadviselés eredményeként a helikopterek egyre nagyobb mértékben vesznek részt városharc és légi rajtaütési műveletekben, melyeknél azok vagy földközélszinten, vagy pedig terepkövetéses magasságban repülnek. A végrehajtási magasság csökkenésével megváltoztak a helikopterek repülésére negatív hatást gyakorló veszélyforrások. Míg a múltban a légvédelmi csapásmérő eszközök (rakéták) tevékenységei, addigra mára az ellenséges kézfegyverek és a vállról indítható rakétaeszközök jelentenek problémát. Ennek értelmében, a helikoptervezetői jelöltképzésben meg kell jeleníteni az ezen eszközök elleni repülési eljárások oktatását.

### **V.3 A repülő szimulátorok alkalmazásának jelentősége**

Jelen alfejezetben célom annak bizonyítása, hogy a különböző kategóriájú szimulátorok alkalmazása a repülőképzésben jelentős költségmegtakarításhoz vezet. Ennek érdekében – első lépésben – részletes számvetést végzünk egy EASA CS-FSTD(H) dokumentum szerinti FNPT kategóriájú könnyű helikopter szimulátor fenntartási költségeivel kapcsolatban.

A továbbiakban, az FTD és FFS szimulátorok vonatkozásában, a bizonyításhoz felhasználom a kutatásaim során e tárgyban fellelhető dokumentumokban foglaltakat.

Fontos feladat a költséghatékonysági bizonyítás, mivel ez adja meg az a repülő-szimulátorok alkalmazásának értelmét a jelöltképzés teljes spektrumában.

Egy EASA CS-FSTD(H) dokumentum szerinti FNPT kategóriájú könnyű helikopter szimulátor<sup>222</sup> fenntartásának költségösszetevői:

1. a szimulátor berendezés elektromos energia igénye, amely tartalmazza a szimulátor kabinrészének, a képkalkoló rendszernek, az oktatói munkaal-lás berendezéseinek (számítógépek a hardver perifériákkal) fogyasztá-sát,

– szimulátor kabinrész:	800 w/h <sup>223</sup>
– képkalkoló rendszer:	900 w/h <sup>224</sup>
– oktatói állás berendezései:	550 w/h <sup>225</sup>

---

2,25 kWh= 45 Ft/repült óra

2. a szimulátor berendezés éves karbantartási díja,

Az éves karbantartási díj ~1M Ft., a szimulátorral lerepült óraszám (át-lagosan): 600 repült óra, így ezen költségösszetevő: ~1670 Ft/repült óra.

3. a szimulátor berendezés értékcsökkenése az előző pontban felsoroltak vonatkozásában,

Egy ilyen kategóriás könnyű helikopter szimulátor beszerzési ára ~30M Ft, mely mind hardveres, mind pedig szoftveres szempontból átlagosan 5 év alatt avul el oly mértékben, hogy teljes nagyjavítást, szoftverfrissí-tést igényelnek. Mivel ezen időszak alatt ~3000 repült órát teljesítenek, ezért az avulás mértéke ~10.000 Ft/repült óra.

4. a légkondicionáló berendezés fogyasztása,

---

<sup>222</sup> Ilyen tipikusan a Robinson R22 Beta II, vagy R44 Raven II könnyű helikopterek szimulátora.

<sup>223</sup> Tartalmazza a műszerpanel részegységeinek-, a kabin belső világításának-, a kommunikációs rendszer és a kormányozgató elektromechanizmus fogyasztását.

<sup>224</sup> A 3 db projektor fogyasztása.

<sup>225</sup> Tartalmazza az oktatói pult monitorainak-, számítógépeinek- (tápok a hűtőkkel, alaplapok a processzorokkal és hűtőkkel, videó és hangkártyák, RAM-ok, merevlemezek, DVD ROM-ok, USB HUB-ok), és megvilágításának fogyasztásait.

Egy inverteres, 35 m<sup>2</sup>-es helységet megfelelő hatékonysággal hűteni képes légkondicionáló berendezés átlagos fogyasztása 3,5 kWh = 70 Ft/óra.

5. a légkondicionáló berendezés éves karbantartási díja és elhasználódása,
  - Karbantartást évente 2 alkalommal kell végrehajtani, mely átlagos díja esetenként 15.000 Ft. Évi 600 órás üzemelés esetén ez 27 Ft/óra.
  - Avulás tekintetében: Egy megfelelő minőségű légkondicionáló berendezés ára 200.000 Ft. Szintén 5 éves avulás, és évi 600 órás használat esetén az 1 órára lebontott költségvonzat: 67 Ft/óra.
6. a szimulátor helység takarítási díja,

Közvetetten ugyan, de a szimulátor fenntartásához tartozik a berendezés helységének takarítása, melyet minden egyes használat után teljesíteni kell. Alkalmanként a takarítás maximálisan 1 órát vesz igénybe, melynek költségvonzata 1.500 Ft/óra.

A fentiek figyelembevételével kiszámolható, hogy egy **EASA CS-FSTD(H) dokumentum szerinti FNPT** kategóriájú könnyű helikopter **szimulátor fenntartásának költsége: 13.376 Ft/repült óra.**

A 13. táblázatban láthatóak az FFS és FTD szimulátorok fenntartási költségei a repült órák arányában. Ezek mellett itt megjelenítem az FNPT szimulátorra vonatkozó adatokat is, hogy majd összegző jelleggel következtetéseket tudjak levonni.

<b>Helikopter kategória és hajtómű</b>	<b>Helikopter típus</b>	<b>1 valós repült óra költsége<sup>226</sup></b>	<b>1 szimulátoron repült óra költsége<sup>227</sup></b>
Könnyű kategóriájú dugattyú motoros	Robinson R44 Raven II	~ 46.000 Ft./óra	13.376 Ft/óra (FNPT kategóriájú szimulátor)
	Schweizer Cbi 300	66.000 Ft./óra	~ 17.000 Ft/óra (FNPT kategóriájú szimulátor)
Könnyű kategóriájú gázturbinás motoros	UH-1N	320.000 Ft./óra	~ 56.000 Ft/óra (FTD kategóriájú szimulátor)
	AW-109	330.000 Ft./óra	~ 125.000 Ft/óra (FTD kategóriájú szimulátor)
Közepes kategóriájú gázturbinás	UH-60M Black Hawk	760.000 Ft/óra	~ 80.000 Ft/óra (FTD kategóriájú szimulátor)
	Mi-17	1.922.000 Ft/óra	167.000 Ft/óra (FTD kategóriájú szimulátor)

<sup>226</sup> Források: Robinson 44: A MH Összhaderőnemi Parancsnokság Repülő Felkészítési Osztály által összeállított 6/31/2008/RFO dokumentum; Mi-17: MH Összhaderőnemi Parancsnokság Repülő mérnök-műszak főnökség által kiadott RMFF/16-5/2011 nyilvántartási számú dokumentum; UH-1: Az amerikai légierő információs kiadványa az általa üzemeltetett légijárművek üzemeltetési költségeiről 2008-2012, (Letöltve: <https://timemilitary.files.wordpress.com/2013/04/afcap-data-for-2008-2012.xlsx>, Letöltés ideje: 2015. augusztus 21. 23:17); UH-60: Az amerikai haderő 4. Könnyű Lövész Hadosztály Kiképző Központjának tájékoztató kiadványa. (Letöltve: [www.carson.army.mil/tsc/flight\\_sim.html](http://www.carson.army.mil/tsc/flight_sim.html), Letöltés ideje: 2015. augusztus 22. 00:54); AW-109 és Schweizer 300: Conklin & de Decker Aviation Information Cost calculator (Letöltve: <https://www.conklindd.com/CDALibrary/ACCostSummary.aspx>, Letöltés ideje: 2015. augusztus 23. 14:28); CH-47: Az angol királyi légierő információs kiadványa. (Letöltve: <http://www.armedforces.co.uk/raf/listings/I0032.html>, Letöltés ideje: 2015. augusztus 25. 21:39)

<sup>227</sup> Források: Schweizer 300: Elite Evolution S723 FNPT II szimulátor 2.34 verziószámú műszaki dokumentáció. (Kiadó: 2008. Simcopter Corp. Kiadva: 2008. február 06.); AW-109: Finmeccanica Simulation Product Catalog 2013. (Kiadó: Finmeccanica S.p.A, Kiadva: 2013); Mi-17: Technical Agreement between Ministry of Defence of the Slovak Republic and Ministry of Defence of Hungary concerning the Shared Hippo 2015 exercise on the Mi-17 MODER/TV-17 simulator. (Kiadva: 2015. április 13.); CH-47: Az amerikai haderő Fort Campbell-i támaszpontján (Hopkinsville, Kentucky) települő 101. Légimozgékonyasági Hadosztályának digitális hírközlési kiadványa. (Letöltve: [http://www.fortcampbellcourier.com/news/article\\_4d207ff6-8ce2-11e2-89f7-001a4bcf887a.html](http://www.fortcampbellcourier.com/news/article_4d207ff6-8ce2-11e2-89f7-001a4bcf887a.html), Letöltés ideje: 2015. augusztus 25. 20:09); UH-60: Az amerikai haderő 4. Lövész Hadosztályának Fort Carson-i támaszpontján (Colorado Springs, Colorado) települő Szimulátor Kiképző Központ digitális kiadványa. (Letöltve: [http://www.carson.army.mil/tsc/flight\\_sim.html](http://www.carson.army.mil/tsc/flight_sim.html), Letöltés ideje: 2015. szeptember 13. 21:53); UH-1: A Jochen Schweizer GMBH. által Frankfurtban üzemeltetett UH-1 szimulátorról megjelent digitális reklámkiadvány. (Letöltve: <http://www.jochen-schweizer.de/geschenke/uh-1-simulator,default,pd.html?eqrecqid=60897070-5a58-11e5-9b7c-448a5b2c3b90> Letöltés ideje: 2015. szeptember 15. 22:34)

Helikopter kategória és hajtómű	Helikopter típus	1 valós repült óra költsége	1 szimulátoron repült óra költsége
Nehéz kategóriájú gázturbinás	CH-47 Chinook	2.220.000 Ft/óra	1.796.000 Ft/óra (FFS kategóriájú szimulátor)

13. táblázat: A különböző kategóriájú repülő-szimulátorok fenntartási költségei a vonatkozó légi járművek valós repülési idejének tükrében.<sup>228</sup>

Összegezve:

1. a repülő-szimulátorok alkalmazása – kategóriától függetlenül – bizonyíthatóan költségmegtakarításhoz vezet,
2. az FFS szimulátorok repülési ideje átlagosan közel  $\frac{3}{4}$ -e a vonatkozó típusú légi járműveken teljesített valós repülési idő költségének,
3. az FTD szimulátorok repülési ideje átlagosan közel ötöde (vagy annál olcsóbb) a vonatkozó típusú légi járműveken teljesített valós repülési idő költségének,
4. az FNPT szimulátorok repülési ideje közel negyede a vonatkozó típusú légi járműveken teljesített valós repülési idő költségének.

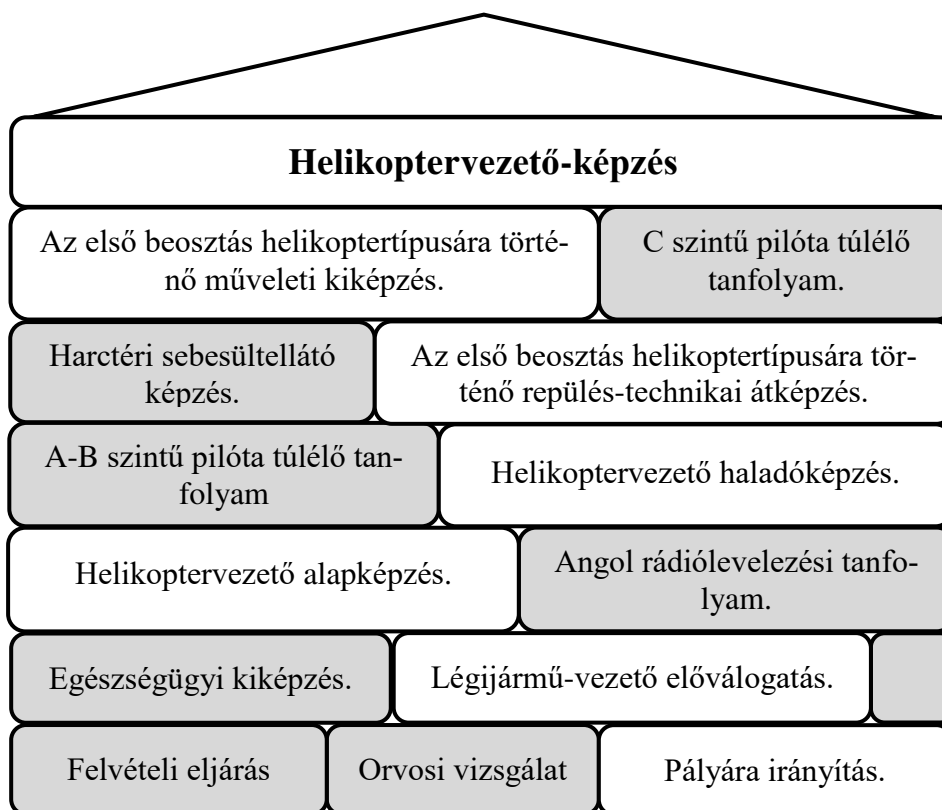
**Ebben a fejezetben, a fentiek tükrében, célom az általam felvetett tudományos probléma megoldása, a hipotéziseim igazolása. A tudományos probléma megfogalmazása kapcsán leírt vizsgálandó kérdéseim elemzésével a kutatási céljaim elérése.**

#### **V.4 A korszerű helikoptervezető-képzés felépítése, leírása**

Kutatásaim alapján a helikoptervezetők – optimálisan a katonai BSc képzésre épülő – tanfolyami jellegű képzését több, egymásra épülő fázisban kell végrehajtani. Külön kell kezelni a pályára irányítási, az előválogatási, az alapképzési, illetve a haladóképzési fázisokat. Természetesen, mint külön kiképzési fázis, nem szabad elfeledkezni az első beosztáshoz rendszeresített típusra történő repülés-technikai átképzésről és a műveleti felkészítésről sem. Ez a fázisokra bontás, azon túl hogy jól átlátható képzési struktúrát eredményez, hűen tükrözi azt, hogy az oktatás különböző fázisaiban különböző feladatokat kell teljesíteni (6. ábra)

<sup>228</sup> Kidolgozta: Bali Tamás ezredes.





6. ábra: A helikoptervezető-képzési rendszer főbb összetevői.<sup>229</sup>

Fontos azonban az is, hogy a képzési fázisok feladatain túl, végre kell hajtani olyan járulékosnak nevezhető képzéseket is, melyek nélkül az egész nem lenne teljes. Ezek, többek között például a különböző profilú pilóta túlélő képzések, a rádió-távbeszélő jogosítást nyújtó felkészítés, vagy éppen az ön- és kölcsönös segítségnyújtáshoz szükséges egészségügyi kiképzés, a légi és szárazföldi műveleti tanfolyamok.

Tekintve az államilag honvédségi célra biztosított költségvetési keretet és fiskális viszonyokat, csak olyan képzési struktúrával érdemes foglalkozni, melynek eredményeként a leggazdaságosabb formában alakíthatók ki az elvárt repülési képességek. A képzési modulok felépítése, azok tartalmi elemei, illetve a változó igényekhez történő rugalmas alkalmazhatóság lehetősége együttesen eredményezi a képzés idő felhasználásának hatékonyságát, a teljesítmény-centrikusságot.

A hatékony helikoptervezető-képzés egyik legfontosabb összetevője az elvárt repülési képességek elérése a felkészítési modulok módszertanilag történő egymásra épültségének biztosításával.

<sup>229</sup> Kidolgozta: Bali Tamás ezredes.

Ezt a képzési metodikai nézetemet támasztja alá M. Martinussen és D. R. Hunter: "Aviation psychology and human factors" című könyvében.<sup>230</sup>

A képzési modulokhoz különböző kategóriájú helikoptereket<sup>231</sup> kell rendszeríteni. A helikoptervezető-képzés első fázisában (továbbiakban: helikoptervezető alapképzés), amikor a cél a helikoptervezető jelölt repüléstechnikai, navigációs és műszerrepülési készségeinek kialakítása, akkor azt könnyűkategóriájú dugattyúmotoros helikopterrel kell végrehajtani. A modern dugattyúmotoros helikopterek előnye az, hogy az üzemeltetési költségük alacsony, üzemeltetésük egy képzését kezdő jelölt számára egyszerű, repülési tulajdonságaik messzemenően támogatják az alapvető repüléstechnikai készségek kialakítását, műszerezettségük lehetővé teszik még a legkomplexebb műszerrepülési elemek elsajátítását is.

A képzés következő szakaszában (a továbbiakban: helikoptervezető haladó-képzés) a helikoptervezető jelöltnek el kell sajátítania a későbbi harcászati kiképzés sikeres végrehajtásához szükséges repülési készségeket. Ezek a földközeli illetve terepkövetéses repülések, a kötélék-, hegyvidéki- és éjjellátó berendezéssel történő repülések.

---

<sup>230</sup> Monica MARTINUSSEN és David R. HUNTER: Aviation psychology and human factors. 5.2. "Training system design" alfejezet, p.100–108 (Kiadó: CRC Press, Taylor and Francis Group LLC, Kiadva: Boca Raton /Florida, USA/, 2010, ISBN: 9781439808436).

<sup>231</sup> A helikopterek kategóriákba sorolását az EASA Certification Specifications (a továbbiakban: CS) 27-es és CS–29-es dokumentumai tartalmazzák. Ezek alapján, „Könnyű helikopter” kategóriába a 3175 kg (7000 pounds) vagy az alatti tömegű helikopterek sorolandók. Az ennél nagyobb tömegű helikopterek „Nehéz helikopter” kategóriához tartoznak. Az EASA CS–29 – mint irányszám – nehéz kategóriához tartozónak tekinti azon helikoptereket, melyek tömege meghaladja a 9072 kg-ot (20000 pounds), és az általuk szállítható személyek száma több mint 10 fő.

Mind a Könnyű, mind pedig a Nehéz kategóriákba tartozó helikopterek további „A” és „B” alkategóriákba vannak sorolva. Az alkategóriákba sorolásnak több feltétele van, de legmarkánsabban az 1 hajtómű meghibásodása után még rendelkezésre álló teljesítmény mértéke a meghatározó mérőszám. Ennek megfelelően: Az a helikopter – kategóriától függetlenül –, mely 1 hajtóművének meghibásodása esetén, a másik hajtómű által biztosított (rendelkezésre álló) teljesítményének birtokában, képes bármely üzemmódú repülését folytatni, majd biztonságosan visszatérni felszálló repülőtérre vagy éppen az arra alkalmas legközelebbi repülőtérre leszállni „A” alkategóriába sorolandó. Az a helikopter – kategóriától függetlenül –, mely a hajtóművének meghibásodáskor repülését folytatni nem képes, csupán biztonságosan leszállni (leginkább terepre) a repülési útvonalában, „B” alkategóriába sorolandó.

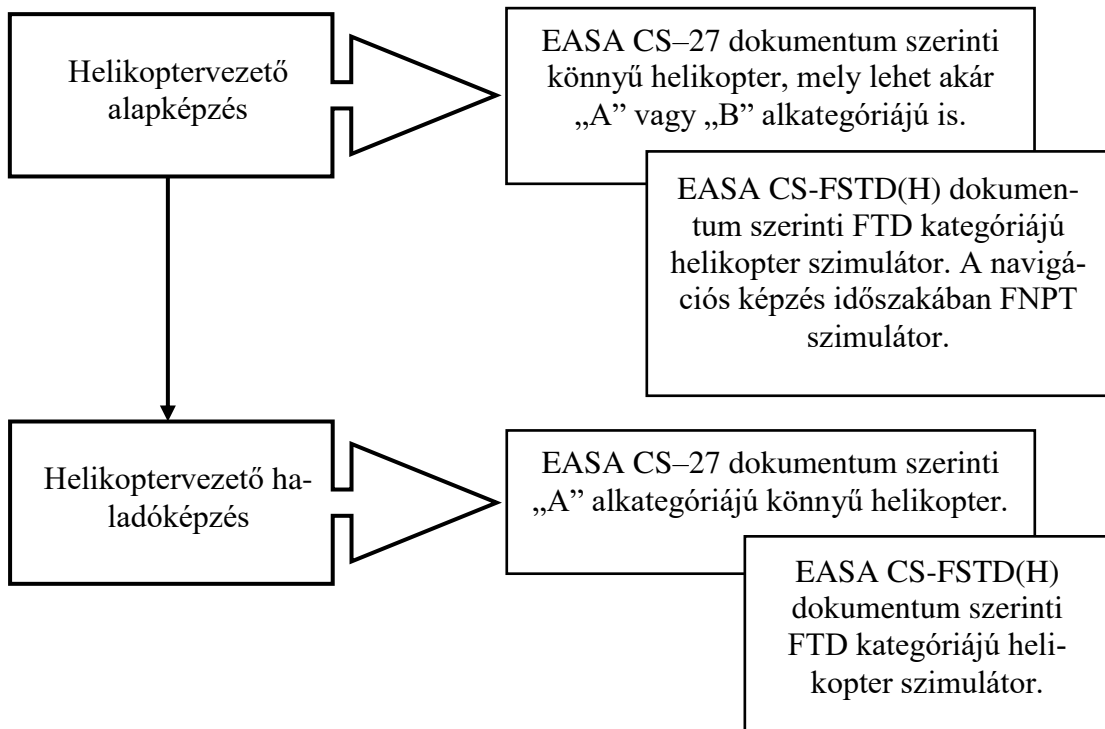
Mindezekből látható, hogy kategóriától függetlenül az 1 hajtóműves helikopterek csak „B” alkategóriába lehetnek besorolva. Ugyanezen alkategóriába tartozhatnak az olyan 2 hajtóműves helikopterek is, melyek a nagy súlyuk miatt (mely adódhat akár a nagy felszálló súlyukból, vagy az általuk szállíthatott személyek nagy számából) 1 működő hajtóművel, nem képesek repülésük további biztonságos folytatására. (Forrás: EASA Certification Specifications for Small Rotorcraft CS–27. Kiadó: EASA, Referencia szám: ED Decision 2008/009/R, Kiadva: 2008. november 17., p.05.; EASA Certification Specifications for Large Rotorcraft CS–29. Kiadó: EASA, Referencia szám: ED Decision 2008/010/R, Kiadva: 2008. november 17., p.05).

A haladóképzés olyan helikoptert igényel, mely teljesítmény-tartalékából adódóan nagy manőverezési lehetőséget biztosít. Ezek a gázturbinás helikopterek.

Fontos, hogy a helikoptervezető jelölt a haladóképzésének időszakaszában már megismerkedjen a későbbi harcászati felkészítésbe bevont helikopterkategória földi és légi üzemeltetési elveivel. Ezt a repülőszakmában az „üzemeltetési kultúra” elsajátításának nevezik. Ez majd azt biztosítja, hogy a későbbi helikoptervezető műveleti kiképzés – üzemeltetési szempontból – zökkenőmentesen valósulhat meg, a jelölt a figyelmét teljes mértékben a harcászati repülési feladatokra tudja összpontosítani. Mivel a műveleti kiképzés a későbbiekben gázturbinás helikopterrel valósul meg, ezért a haladóképzést is ilyen helikopteren kell teljesíteni, mely szükségszerűen, – a költséghatékonyság figyelembevételével – egy hajtóművel rendelkezőnek kell legyen.

Nyilvánvalóan nem szabad megfeledkezni a helikoptervezető-képzés gazdaságos végrehajtásának talán egyik legfőbb összetevőjéről, a gyakorló berendezések (szimulátorok) alkalmazásáról a felkészítés teljes vertikumában. A helikopter szimulátoros repülések biztosítják a jelöltek teljes körű felkészítését a gyakorlati repülőki-képzés során teljesítendő repülési elemek eredményes végrehajtására, illetve az alapképzés követelményeinek megfelelő minőségi felkészítést. A képzésbe bevont szimulátoroknak a kategóriájuk és képességeik tekintetében kollerálniuk kell az aktuális gyakorlati felkészítési fázis helikopter kategóriával. A típus vonatkozásában, a kabin kialakításoknak tökéletesen meg kell egyezniük.

E logikai gondolkodás mentén már pontosan behatárolhatóvá válnak azon helikopter és szimulátor kategóriák, melyek a képzés alap- és haladó fázisait a leghatékonyabb módon, és leggazdaságosabb formában képesek támogatni (7. ábra).



7. ábra: A korszerű alap- és haladó helikoptervezető jelötképzés gyakorlati fázisának helikopter és szimulátor igénye.<sup>232</sup>

A helikoptervezető-képzés akkor fejeződik be, amikor az adott személy az általa repült – döntően két hajtóműves (gázturbinás) – helikopter típuson úgynevezett „Korlátozás nélkül hadrafogható” kiképzettségi szintet ér el. Épp ezért, a helikoptervezetők képzését eddig a szintig folyamatosan kell végrehajtani. Az oktatás folyamatosságának megtörése az alap- és haladóképzés során megszerzett repülési jártasságok részleges vagy teljes elvesztéséhez vezet. A repülési jártasságok helyreállítása kiegészítő repülési idő lerepülésével jár, mely nyilvánvalóan fokozza a képzési költséget. Az ilyen-olyan okok miatt töredezetté vált képzésből adódó időnkénti jártasság-helyreállítás annyira költséges dolog, melyet csak nagyon kevés nemzet engedhet meg magának. Az meg már talán nem is meglepő, hogy az ilyen töredezett helikoptervezető-képzés az anyagi forrásokban szűkölködő nemzetek gyakorlatára jellemző.

Ennek két oka van:

1. Forráshiány miatt az adott nemzet a feladatrendszeréhez mérten kis-számú helikoptert rendszeresít hadrendjében.

<sup>232</sup> Kidolgozta: Bali Tamás ezredes.

Így, a szükségesen kettős alkalmazású helikopterek magasabb prioritást élveznek az országvédelmi és az azokhoz kapcsolódó összefegyvernemi feladatok teljesítése vonatkozásában. A helikoptervezető jelöltek képzése háttérbe szorul. Repülnek, amikor a helikopterek képzésre való rendelkezésre állása azt lehetővé teszi.

2. Forráshiányra visszavezethető okok miatt alacsony a helikopterek hadrafoghatósági mutatója, azaz helikopterhiány alakul ki. Ettől a ponttól pedig ugyanaz történik, mint az 1. pontban leírt esetben. A prioritás természetesen mindig az országvédelmen van.

A felkészítési folyamatban a haladóképzést az első beosztáshoz rendszeresített helikopter típusra történő repülés-technikai átképzés követi. Ez talán meglepő, de szorosan összefügg a jelöltek műveleti, harcászati kiképzésével.

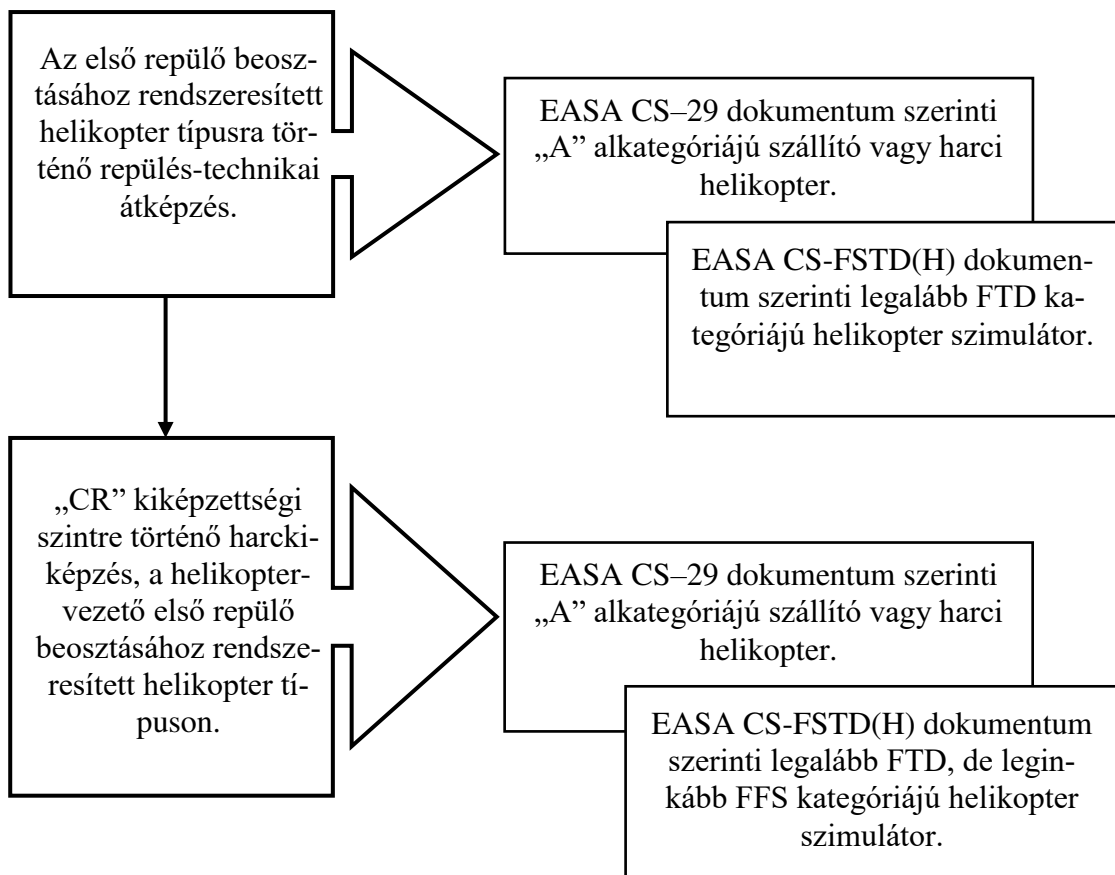
A haladóképzést logikusan a műveleti kiképzésnek kell követnie, de annak végrehajtása értelmetlen lenne könnyű kategóriájú helikopterrel. Egyrészt azért, mert a könnyű helikopterek képességei csak korlátozott mértékben támogatják a műveleti kiképzés teljesíthetőségét, másrészt a könnyű helikopteren teljesített műveleti jellegű repülési elemeket a későbbiekben így is-úgy is végre kell hajtani az első beosztáshoz rendszeresített helikopter típuson. Annak érdekében, hogy a műveleti kiképzési elemek értelmetlenül ne legyenek duplikálva, azokat csak az első beosztáshoz rendszeresített helikopteren kell végrehajtani. Így a műveleti kiképzés előfeltétele az, hogy a jelölteket még azt megelőzően átkepezzék az első beosztásukhoz rendszeresített helikopter típusra.

A típusátképzést követően lehet végrehajtani a műveleti, harcászati képzést. A jelöltek a felkészítésük e fázisában sajátítják el a helikopteres (támogató) feladatrendszer teljesítéséhez szükséges repülési elemeket. Majd a harc kiképzési fázison belüli felkészítés előrehaladtával a harcászati repülési elemeket összefűzik, és kialakulnak a helikopteres harceljárások.

Nyilvánvalóan ez a felkészítés sem nélkülözheti a szimulátorok támogatását, azt azonban látni kell, hogy lényegesen más formában. Például: egy helikopteres légideszant művelet alapvetően szállítóhelikopterek alkalmazásával történik, hiszen azok kialakításai adnak lehetőséget a könnyű lövész katonák kiszállítására. A szállítóhelikopterek önvédelmi képessége azonban csekély, így azok hatékony alkalmazása elképzelhetetlen a harci helikopterek közvetlen légítámogató tevékenysége nélkül.

Ha egy ilyen műveletet akarunk a szimulációs térben végrehajtani, akkor annak elsődleges alapfeltétele az, hogy az abban résztvevő helikopterek vonatkozásában rendelkezünk EASA CS-FSTD(H) szerinti legalább FTD-, de inkább FFS-szintű szimulátorokkal. Azok a műveletben résztvevő helikopterekkel megegyező számban legyenek hálózatba kötve. A szimulációs szoftvernek támogatnia kell a harcászati környezet megjelenítését, az ellenséges erők elhelyezkedését, azok tevékenységeit, illetve a saját erők által kiváltott csapások hatásait.

Ezek után megjeleníthetővé válnak azok a képzést támogató szimulátor kategóriák, melyek biztosítják az első beosztáshoz rendszeresített helikopterre történő repülés-technikai átképzést, és a korlátozás nélkül hadrafogható képzettségi szintre történő műveleti felkészítést. (8. ábra)



8. ábra: A korszerű helikoptervezető-képzés gyakorlati fázisának helikopter és szimulátor igénye.<sup>233</sup>

A képzés előzőekben leírt megközelítését követően a továbbiakban, részleteiben fejtem ki a korszerű helikoptervezető-képzési struktúrát.

<sup>233</sup> Kidolgozta: Bali Tamás ezredes.

## V.5 A korszerű helikoptervezető-képzés részleteiben

### V.5.1 Pályára irányítás

A pályára irányításnak nagyon fontos szerepe van, mert azzal lehet a fiatalok érdeklődését felkelteni a repülő-szakma iránt, hivatástudatukat kialakítani, a katonai rendszer iránti lojalitásukat megalapozni. Bizonyított tény, hogy minél korábban kerülnek a repülés iránt érdeklődő fiatalok kapcsolatba a katonai repülőszakmával, annál valószínűbb, hogy majd a képzést sikeresen teljesítő helikoptervezetők hosszútávon a katonai rendszerben maradnak. Tehát kiemelten fontos feladat ez, melynek jelentőségét csak tovább fokozza az, ha figyelembe vesszük a helikoptervezető-képzés egy főre vetített költségvonzatát. Azt a költséget, mely kárba vész ha a kiképzett helikoptervezetők ideje korán elhagyják a repülőpályát.

Nyilvánvalóan, ha hatékonyan akarjuk a pályára irányítást végezni, akkor azt természetesen olyan szakembereknek kell végezniük (jelen esetben katonai pilótáknak), akik az adott szakterület mesterei, tisztában vannak a vonatkozó elvárásokkal, a szakma szépségeivel, előnyeivel és buktatóival. Olyan szakembereknek kell a fiatalokkal közvetlenül foglalkozniuk, akik autentikus módon képesek megválaszolni az összes katonai repüléssel kapcsolatos kérdést, nem utolsó sorban megjelenésükkel és viselkedésükkel képesek a katonai értékrendet sugározni.

Nincs ez másképp a katonai légijárművezető képzésre történő toborzással sem. Ha azt akarjuk, hogy a fiatalokat a katonai repülőszakma „érintse meg”, akkor velük katonai pilótáknak kell foglalkozniuk.

E területhez kötődő több éves tapasztalatom alapján tudom hogy a fiatalokat mi érdekli. Például: kíváncsiak a katonai pilóták mindennapjaira, az életük legapróbb részleteire. Mit csinálnak amikor feladatot kapnak, és mit, amikor nem repülnek? Milyen repülési feladatokat kell teljesíteniük, mi a repülési profil? Hogyan épül fel a honvédség? A katonai pilóták kikkel dolgoznak, működnek együtt? Egy katonai pilótának milyen egyéb feladatai vannak? Milyen a pilóták elismertsége a honvédségen belül?...

Ezekre a kérdésekre a válaszokat leginkább azok tudják megadni, akikre a kérdések vonatkoznak. Ha egy kívülálló próbál válaszolni, akkor válasza felszínesek lesznek. Amikor a fiatalok ezt felismerik, akkor becsapva érezvén magukat elfordulnak a katonai repüléstől.

Plasztikus hasonlattal élve: Ha vízilabdázónak akarnak toborozni gyerekeket, akkor nem úszó szakedzőket kérnek fel a toborzói feladatra. Igaz elmondják, hogy a vízilabdázónak tudnia kell úszni (amiről még képesek is szakszerűen beszélni), de a labdajátékra vonatkozó kérdésekben már erősen elbizonytalanodnak.

Mindezek után könnyű azt belátni, hogyha nem vesznek részt aktív katonai pilóták a jövő katonai pilótáinak toborzásában, akkor a pályára irányítói tevékenység elveszti súlyát és értelmét, egy idő és pénzpazarló látszattevékenységgé silányul.

A fiatalok megszólításának, figyelmük felkeltésének leghatékonyabb eszközei a különböző formában megvalósuló pályára irányító rendezvények. Lehetnek ezek előadások, melyeken a megjelenő érdeklődők tájékoztatást kapnak a katonai repülőpálya sajátosságairól; olyan kitelepülések, ahol a fiatalok – katonai pilóták vezetése mellett – mobil szimulátorokon próbálhatják ki magukat; vagy éppen a hatékonysága miatt prioritást érdemlő pályára irányító repülő rendezvények, ahol a fiatalok közvetlenül tapasztalják meg a repülés sajátos élményét. Ezek a repülőrendezvények, a különböző jellegű repülőtáborok.

Kutatásaim alapján e repülőtáborokat optimálisan összetett formában kell megvalósítani. Ez azt jelenti, hogy egymásra épülten kell működtetni a polgári repülőtereken időszakosan szervezett települő repülőtáborokat, és a katonai légibázishoz kötött stacioner repülőtáborokat.

A TELEPÜLŐ REPÜLŐTÁBOROKAT a tavasztól-őszig terjedő időszakokra szükséges időzíteni. Ekkor a pályára irányításban résztvevő pilóták a légijárművekkel, és azok kiszolgáló állományával körforgásszerűen járnak a megyei jogú városok közelében elhelyezkedő polgári repülőtereket. Azért kell a megyei jogú városokat megcélozni, mert onnan és vonzáskörzetükből lehet leginkább tömegbázist biztosítani a pályára irányításhoz.

A katonai pályára irányításban, toborzásban résztvevő állománynak péntek délután szükséges érkeznie az adott polgári repülőterre annak érdekében, hogy a toborzói munka (a repültetés) már szombat reggel megkezdődhessen. A pénteki megérkezést követően meg kell kezdeni az egyeztetést a repülések végrehajthatósága érdekében a repülőteret üzemeltető polgári repülőklub szakembereivel. Ők ismertetik a repülőter használati rendjét, megadják a korlátozásokat. Az aktuális pályára irányítási feladatot koordináló személy megadja a tervezett tevékenység rendjét mind a repülőklubnak, mind pedig a helyileg illetékes toborzó iroda állományának. Az egyeztetést követően kezdődhet meg – szombat reggel – a pályára irányítás.



A pályára irányításban résztvevő állományt két részre szükséges osztani. A földi csoportba kell sorolni a nem repülő pilóta állományt és a helyileg illetékes toborzókat. Ők fogadják a megjelenő fiatalokat, a földi pilóta koordinációja mellett ők szervezik a repültetést, beszélgetnek az éppen nem repülő fiatalokkal, megválaszolják a felmerülő kérdéseket, tájékoztatást nyújtanak a katonai repülőszakmáról. A másik csoport foglalja magába a repültetést végző pilótákat, a repülést kiszolgáló állománnyal. A repültető pilótákat – a pihentetésük érdekében – periodikusan leváltják az addigi földi csoportban tevékenykedő pilóták, vagyis időnként szerepet cserélnek.

A szombati repülő-tevékenységet maximálisan napnyugtáig lehet folytatni. A vasárnapi tevékenység a szombati analógiájára történik azzal a különbséggel, hogy azt úgy javasolt időzíteni, hogy kora este, még napnyugta előtt befejeződjön, hiszen a repülőgépeknek még haza kell települniük katonai anyabázisukra.

Ahhoz hogy mindez végrehajthatóvá váljon, több feltételnek kell teljesülnie.

1. Együttműködési megállapodásokat kell kötnie a Magyar Honvédségnek a megyeszékhelyek közelében elhelyezkedő repülőtereket üzemeltető repülőklubokkal. Ezek a megállapodások teremtik meg a jogi alapját a mindkét fél számára amúgy előnyös és fenntartható együttműködésnek.

Az Együttműködési megállapodás előnyös a repülőklubok számára, mert az általuk nyújtott katonai pályára irányítási tevékenység vonzataként a repülőtéren kampányszerűen, nagyszámban jelennek meg olyan fiatalok, akik érdeklődnek a repülés iránt. Ezeknek a fiataloknak egy része elhivatottá válik, és a katonák távozását követően szabadidejükben továbbra is kijárnak a repülőterekre, és ott aktívan részt vesznek a klub életében.

Nyilván e fiatalok egy része nem lesz katonai pilóta, de kötődésük a klubhoz fennmarad. Hajlandóak áldozni energiájukat, idejüket és pénzüket a repülésre, így gazdagítva repülőklubjukat.

A fentiekben felsorolt, közvetett előnyökre alapozva lehet a Honvédség számára hasznos ez az együttműködés. A repülőkluboknál megjelenő, repülni vágyó fiatalok tömegbázisáért cserébe a Honvédség költségmentesen használhatja a repülőtér munkaterületét; veheti igénybe a repülőterek repüléstájékoztató szolgálatainak szolgáltatásait; vagy költségmentesen, vagy alacsony költségvonzat mellett tárolhatja időszakosan repülőgépeit a hangárokból.

Igény szerint, csökkentett költségek mellett veheti igénybe a repülőklub által biztosított szállás lehetőségeket.

2. A Magyar Honvédség toborzórendszerének az illetékes állományával, és így szakértelmével kell támogatnia a repülő pályára irányítási tevékenységet, hiszen az természetesen kevés, hogy a katonai repülőszakma megjelenik a repülőtereken, a fiatalokat oda is kell „csalogatni”. Ennek két fő eszköze van: a személyes megkeresés és az interneten keresztül történő tájékoztatás.

A személyes megkeresés keretében a területileg illetékes toborzó állománynak aktív tájékoztatói tevékenységet kell folytatnia az iskolák felkeresésével. Az interneten keresztül történő tájékoztatáshoz a honvédségnek egy olyan weboldalt kell működtetnie, mely teljeskörű információt nyújt – többek között – magáról a pályára irányításról. A weboldalt, és annak lehetőségeit a későbbiekben elemzem.

3. A Magyar Honvédségnek rendelkeznie kell a megfelelő számú motoros vitorlázó repülőgéppel.

Ez az állítás azonnal két kérdést vet fel: 1. Miért csak motoros vitorlázó repülőgéppel kell rendelkezni? 2. Miért kell a Magyar Honvédségnél rendszeresíteni a repülőgépeket? A kérdésekre a válaszok a következők:

Az előzőekben leírtakra visszautalva belátható, hogy a hatékonyság szem előtt tartása mellett, a pályára irányítás a leggazdaságosabban vitorlázó-, és motoros vitorlázó repülőgépekkel teljesülhet.

Ha vitorlázó repülőgépet akarunk használni e feladatra, akkor számolni kell a működtetést biztosító kiegészítő eszközigennyel.

Ha csak a vitorlázó repülőgép levegőbe juttatásának lehetőségeire gondolunk, akkor belátható, hogy ahhoz szükség van vagy egy földi telepítésű csörlőberendezésre, vagy pedig egy motoros vontató repülőgépre.

Ezeket az eszközöket vagy rendszeresíteni kell a honvédség hadrendjében, vagy pedig szolgáltatásként kell bérelni a helyi repülőkluboktól.

A csörlőberendezés bérlése olyan alacsony költségvonzattal jár, mely alaphelyzetben nem indokolná annak beszerzését, hacsak nem a repülőgépeket a pályára irányítási tevékenységen kívül, máskor és másra is akarjuk használni. De mivel akár akarhatjuk is (például az aktív repülő állomány szabadidős repültetésére), ezért opcióként felmerül az eszköz beszerzése.

Ez nem jár kiemelkedően magas költségvonzattal. Tehát e gondolatiságot követve a honvédség beszerez egy csörlőberendezést, amelyet el kellene juttatni a különböző polgári repülőterekre.

Ezek a csörlőberendezések önjáró rendszerű munkagépek. Közúton megengedett maximális sebességük 40 km/h (ha egyáltalán részt vehetnek közúti forgalomban). Ha a pályára irányítás például Debrecenben tervezett, akkor a csörlőberendezés odajuttatása valamely katonai repülőbázisról annyira időigényes és költséges feladat lenne, mely ésszerűtlenné tenné annak útbaindítását. Így újra ott tartunk, hogy a kitelepülésekkor bérelni kell a csörlési szolgáltatást a helyi repülőklubtól. Összegezve, ahhoz hogy a vitorlázó repülőgépek kihasználtsága optimális legyen, a pályára irányítás időszakaira bérelni kell a csörlési szolgáltatást, az egyéb időszakokra pedig – a saját érdekekben történő repülésekkor – a honvédségnél rendszeresített csörlőberendezést kell alkalmazni.

A helyzet pont ugyanez lenne abban az esetben, ha a vitorlázó repülőgép levegőbe juttatására a csörlőberendezés helyett motoros vontató repülőgépet alkalmaznánk. A különbség talán csak annyi, hogy nagyságrendekkel magasabb költségekről kell beszélni a motoros vontató repülőgép bérlése, rendszeresítése és fenntartása vonatkozásában, mint a csörlőberendezésnél.

A vitorlázó repülőgépek alkalmazásának van praktikus hátránya is. A „helyi”, pályáirányító repültetések ugyan megoldhatóak velük, de minden rendezvény vasárnap délutánján eljön a hazatelepülés, hazarepülés ideje. A hazavezető útvonalrepülést csak akkor lehet – nagy valószínűséggel – sikeresen teljesíteni, ha a meteorológiai viszonyok ezt lehetővé teszik.

Mivel azonban az időjárási körülmények hajlamosak változni, ezért a vitorlázó útvonalrepülésekben mindig benne van a terepre szállás lehetősége.

Ilyen esetben a repülőgépet menteni csak helyszíni szétszereléssel, konténerbe helyezéssel és a helyszínről történő gépjárműves elvontatással lehet. A terepre szállás eshetőségét úgy lehet kiküszöbölni, ha még csak fel sem merül a hazarepülés gondolata. A vitorlázó repülőgépet még a repültetés helyszínén szállító konténerbe helyezik, és azt hazavontatják. A rendszer működtetése így további két eszköz beszerzését követeli meg: a repülőgép szállító konténerét, illetve a konténer vontatására képes gépjárművét.

Mindezek a problémák megszűnnek a motoros vitorlázó repülőgépek alkalmazásával, mivel azok önerőből repülnek, települnek.

A motoros vitorlázó repülőgépek beszerzése és üzemeltetése<sup>234</sup> ugyan minimálisan többletköltséggel jár a vitorlázó repülőgépekéhez képest, viszont azok alkalmazása óriási mozgásszabadságot biztosít.

A repülőgépek rendszeresítésének kérdése a Magyar Honvédség hadrendjében: A témával kapcsolatos alapvetéseim szerint: 1. Ha van pénze a honvédségnek megvenni egy légi járművet, akkor azt nem bérlő egy olyan személytől vagy cégtől, amely ugyanazon áron, ugyanazt a légi járművet megveszi mint azt a honvédség tehetné, majd saját hasznát a szolgáltatási díjába építve számára azt bérbe adja. Ekkor a légi jármű bérbeadója által felszámolt haszonkulcs költségvonzatának kifizetése, a honvédség részéről kötelező érvényű, de értelmetlenül folyósított összeg. 2. Ha a légi jármű bérlése mellett születik döntés, akkor az csak a rövidtávon történő alkalmazás mellett lehet gazdaságos. Már középtávon is (de motoros vitorlázó repülőgépek alkalmazás esetén már rövidtávon is) gazdaságosabb megoldás a légi járművek beszerzése és rendszeresítése, mint bérlése. A 5. sz. mellékletben kidolgozott összehasonlító táblázatok felhasználásával áttekinthetők mind a beszerzés, mind pedig a bérlés előnyei és hátrányai.

Azután, hogy az előzőekben rávilágítottam, hogy a motoros vitorlázó repülőgépek beszerzése, és a honvédségi hadrendben történő rendszeresítése az egyedüli ésszerű opció, csak az a kérdés maradt megválaszolatlanul, hogy hány darabot szükséges azokból rendszeresíteni?

A Települő repülőtáborok rendszere az I.1 alfejezetben meghatározott utánpótlási igény figyelembevételével két repülőgép bevonásával biztosítható. Ezekkel naponta 24 fiatal lehet repültetni<sup>235</sup> úgy, hogy az meghatározó élményt nyújthasson. Ez egy hétvégén, egy helyszínen legfeljebb 48 fő fiatal jelent.

Ahhoz hogy a 2 db repülőgép azonban folyamatosan rendelkezésre álljon, 1 db repülőgépet tartalékban kell tartani.

---

<sup>234</sup> A motoros vitorlázó repülőgépek átlagos üzemanyag fogyasztása 8 liter AVGAS 100LL repülőbenzin/repült óra, mely folyamatos motorüzemelés tételez fel. Ez azonban szinte soha nem valósul meg. A motor alapvetően csak a felszállás és emelkedés időszakában működik, a repülés többi szakaszában azt kikapcsolják. Ennek megfelelően az előbbiekben említett 8 literes óránkénti üzemanyag fogyasztás a töredékére csökkenthető. Kiegészítésképpen, 1 liter AVGAS 100LL repülőbenzin ára átlagosan 90 %-al haladja meg az aktuális 95-ös oktánszámú benzin árát.

<sup>235</sup> Számítási alapadatok: 10 perc/felszállás repülési időtartam, résztvevőnként 5 felszállás/nap teljesítése, gépenként 2 fő oktató bevonásával 5 repült óra/oktató/nap terhelés mellett.

A későbbiekben részletezésre kerülő Stacioner repülőtáborok végrehajtása szintén 2 db repülőgépet igényel, melyekkel a 2 hetes részvételi időtartam alatt 20 fő fiatal repülhet, fejenként 10 repült óra időtartamban<sup>236</sup>. Ezzel egy nyári időszakban (június közepétől, augusztus végéig) legfeljebb 90 fő fiatal lehet repültetni.

E feladat zökkenőmentes teljesítése ugyanúgy 1 db tartalék repülőgépet igényel.

Mivel e két típusú repülőtábor egymással átfedésben (egyidőben) kerül végrehajtásra, ezért optiomális esetben a honvédségi rendszerben 6 db motoros vitorlázó repülőgépet kell rendszeresíteni. Ez a szám 5 db-ra csökkenthető, ha a tartalékként üzemelő repülőgépet oda irányítják, ahol éppen valamelyik repülőeszköz meghibásodik. Akkor van probléma, ha mindkét táborban egyidőben van meghibásodás. Ekkor valamelyik repülőtábor végrehajtása korlátozódik.

Példaként: Az angol légierő által használt, de emellett a világban is jelenleg egyik legelterjedtebb<sup>237</sup> motoros vitorlázó repülőgép típus a Grob 109B „Vigilant T1” (23. kép).



23. kép: A Grob 109B „Vigilant T1” típusú motoros vitorlázó repülőgép.<sup>238</sup>

Egy ilyen légijárművet a következő nagyjavításig hátralévő átlagosan 3500 repült órával közel 10 millió Ft./db áron lehet beszerezni.<sup>239</sup>

---

<sup>236</sup> Számítási alapadatok: 10 repült óra/részvevő a 2 hetes tábor alatt, 2 fő oktató bevonásával 5 repült óra/oktató/nap terhelés mellett.

<sup>237</sup> A világban ebből a típusból 476 db repül. (Forrás: [https://en.wikipedia.org/wiki/Grob\\_G\\_109](https://en.wikipedia.org/wiki/Grob_G_109), Letöltve: 2016. február 12., 21:18).

<sup>238</sup> Forrás <http://bigandy.com/air-to-air/grob-109-motorglider/> (Letöltve: 2014. december 29., 12:56).

<sup>239</sup> Forrás: <http://www.globalplanesearch.com/grob/> (Letöltve: 2016. május 02., 20:13).

Ez azt jelenti, hogy a pályára irányítási feladat hosszútávú teljesítéséhez szükséges optimálisan 6 db repülőgépet beszerzése maximálisan ~60 millió Ft-os költségvonzattal járna<sup>240</sup>.

4. A Magyar Honvédségnek az állományában kell rendelkeznie a légi járműveket repülő, és üzemeltető személyekkel.

A települő repülőtáborokra épülő STACIONER REPÜLŐTÁBOROKAT az iskolai nyári szünetek időszakaira kell időzíteni. Ezek a repülőtáborok meghívásosak. Azokat a fiatalokat kell ide meghívni, akik már (akár már több alkalommal is) részt vettek a települő repülőtáborokon, és pozitív hozzáállással, tehetségükkel bizonyították rátermettségüket.

A meghívásra vonatkozó döntés részét képezik még, a megyeszékhelyek repülőklubjaitól kapott visszajelzések azokról a fiatalokról, akik már részt vettek a Települő repülőtáborokon, majd a városok klubjainál „megragadtak”. Azokról, akik a katonai repülőtáborok hatására a kluboknál társadalmi munkát végeztek, vagy éppen a repülőképzésüket folytatták.

A fiatalokat a főiskolai tanulmányaik utolsó két évének nyarán kell meghívni a Honvédség azon légibázisára, ahová a repülőtáborokat szervezik. Itt a résztvevők aktív katonai pilóták vezetésével 2 hetes repülőképzésen mennek keresztül, melynek szellemisége nem igazán a repülés-technikai teljesítményre koncentrál. A cél az, hogy a légierő haderőnemi kultúrája megérintse őket, a pályára irányítás eredményeként „akarjanak a Honvédség légierőjénél szolgálni”. További cél a gondolkodásuk formálása, a katonai élet kötöttségével azonosulni nem képes fiatalok kiszűrése.

Nyilvánvaló, hogy a motiváció kialakításában a legnagyobb szerepe a velük közvetlenül foglalkozó pilótáknak van, akik a repülőtáborok időszakában folyamatosan vezetik a fiatalok tevékenységeit, de a toborzó szakemberek jelenléte is elengedhetetlen. Mivel a résztvevők nem repülnek folyamatosan, ezért a szabadidős programjaik megszervezésében ők fontos feladatot kapnak. Ők azok, akik kiegészítő információkat nyújtanak a honvédségről, annak felépítéséről, működéséről.

---

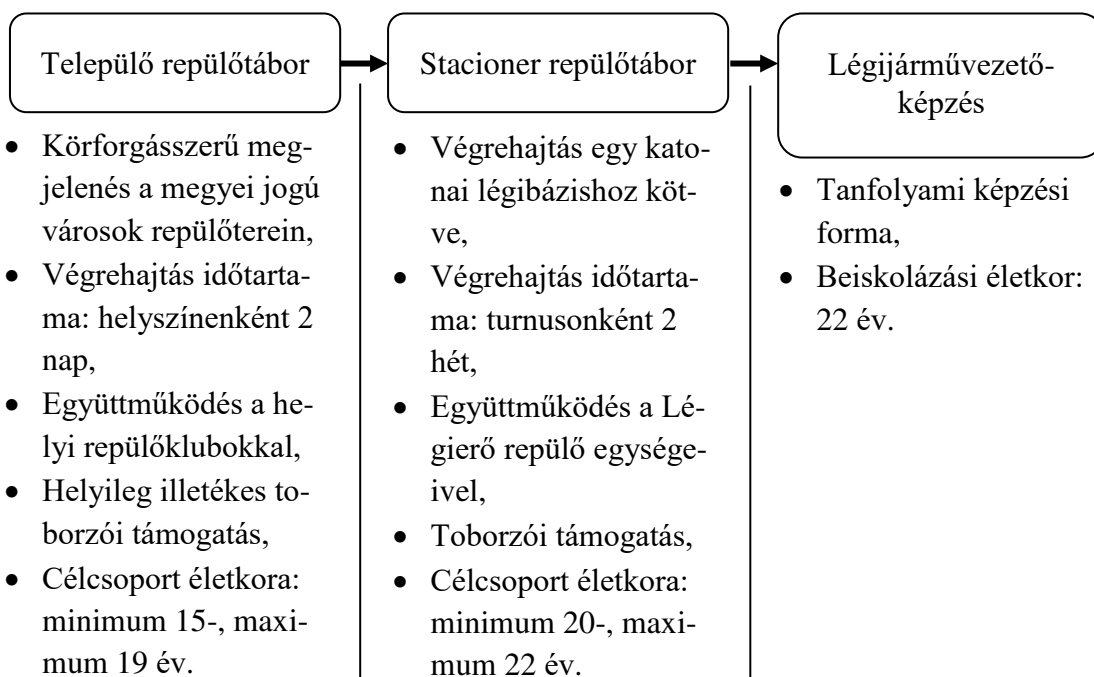
<sup>240</sup> A beszerzés esetén a fenntartási költségekkel is külön számolni kell. Azzal a költséggel, melyet bérlet esetén a bérleti díjba építve kell a bérbeadó részére megfizetni.

A repülésmentes időszakokban látogatásokat kell szervezni a végrehajtó repülő alegységekhez, ahol a fiataloknak lehetőségük nyílik testközelből megismerni a pilóták mindennapjait, velük beszélgethetnek. El kell látogatniuk a csapatmúzeumokba, hogy a megismerjék a jelenkor légierijének gyökereit, hogy légierős identitásuk formálódhasson.

Azok a fiatalok, akik kiemelkedő repülő-képességekről, tehetségről tesznek tanúbizonyságot, kerülnek majd másodjára is meghívásra a pályára irányító repülőtáborba. Ekkor ők, már mint mentorok tevékenykednek. Egyrészt segítik a repülések kiszolgálását, másrészt felügyelik az először résztvevők tevékenységét.

Tovább szükséges részletezni a pályára irányítási célcsoport életkorát. Nagy kérdés az, hogy hány éves korban kell a pályára irányítást kezdeni. Kutatásaim alapján a fiatalokat leginkább 15-16 éves korban a települő repülőtáborok segítségével kell megismertetni a repüléssel. Ha ekkor a repülőszakma megérinti őket, akkor elkezdnek szabadidejükben kijárni a polgári repülőklubokhoz. Itt társadalmi munkát végeznek, talán még repülnek is. A katonai pályára irányító települő repülőtáborok újra és újra „felpörgetik” őket. Az évek múlásával egyre inkább elhivatottá válnak a repülés iránt. De fontos azt látni, hogy ekkor még „csak” a repülés szeretete az, ami foglalkoztatja őket. Életkoruk előrehaladtával a személyiségük tovább fejlődik, látókörük kitágul. A főiskolás éveikre már érettek annyira, hogy a katonai értékeket befogadják. Ekkor már érdemes őket a laktanyákba bevinni, elmagyarázni nekik a honvédség feladatrendszerét, a katonai repülés sajátosságait. Tehát a Stacioner repülőtáborok célcsoportját kifejezetten a főiskolai (egyetemi) tanulmányaikat folytató fiatalok képezik.

Ha a pályára irányító tevékenység hatékony, akkor a fiatalok a főiskolai képzésük befejeztével azonnal csatlakoznak a honvédségi légijárművezető képzéshez (9. ábra).



9. ábra: A korszerű pályára irányítás felépítése.<sup>241</sup>

Talán szükségtelen azt magyarázni, hogy a mai fiatalok az ismereteik döntő részét az interneten keresztül szerzik be. Nincs ez másképp a repüléssel sem. Akiket érdekel a repülés, azok első lépésként rákeresnek az interneten a repülésük lehető legolcsóbb lehetőségére. Ha azt látják, hogy gyakorlatilag költségmentesen próbálhatják ki a repülés élményét, akkor azt a lehetőséget nem hagyják ki. Biztosan megjelennek a repülőtéren a katonai kitelepülések alkalmával. Sokan vannak (a többség), akiknek érdeklődését az interneten adódó lehetőség ébreszti fel. Ha létezik egy olyan weboldal, amely minden információt tartalmaz a pályára irányításról, akkor annak linkjét úgynevezett grafikus flash bannerek<sup>242</sup> segítségével be kell építeni a fiatalok által látogatott weboldalakba. Amikor ők internetezés közben találkoznak a hirdetéssel, akkor a bannerre klikkelve átirányításra kerülnek a weboldalunkra, ahol szembejönnek a repülés lehetőségével. Innentől a helyzet megegyezik az előzőnél leírtakkal. Az ekkor már érdeklődő fiatalok a kitelepülések alkalmával kilátogatnak a repülőtérré.

Mindez csak egy olyan weboldal működtetésével lehetséges, amely fiatalos, közérthető formában nyújt tájékoztatást a pályára kerülés lehetőségéről, illetve magáról a légierőről.

<sup>241</sup> Kidolgozta: Bali Tamás ezredes.

<sup>242</sup> A banner egy adott weboldalon reklámozási célból megjelenő „hirdető tábla”, egy előre meghatározott fix területen és helyen. A grafikus flash bannerek a reklámozott információkat – a statikus szöveg mellett – mozgóképi formában jelenítik meg.



Be kell látni azonban azt is, hogy hiába érjük el a fiatalokat, hiába keltjük fel érdeklődésüket a katonai repülőszakma iránt a repülőtáborok alkalmával, ha azután magukra hagyjuk őket. Érdeklődésük, motiváltságuk csak úgy tartható fenn, ha a kapcsolat folyamatos marad köztük és a honvédség között. Ennek érdekében a weboldalon keresztül lehetőséget kell teremteni a kétoldalú kommunikációra egy chat felület kialakításával, ahol a fiatalok beszélhetnek az őket repültető pilótákkal és az általuk megismert toborzókkal.

Összegezve, a honvédségnek rendelkeznie kell egy olyan weboldallal, mely fiatalos formában, naprakész információkat nyújt a légierőről, illetve interaktív kommunikációt biztosít olvasója, és a légierő szakemberei között.

### **V.5.2 A képzéshez való csatlakozás**

Annak érdekében, hogy a haderő számára leginkább megfelelő fiatalokat iskolázzák be a helikoptervezető-képzésre, fontos meghatározni azon feltételeket, melyekkel rendelkezniük kell a felvételi eljárást megelőzően. A továbbiakban ezeket határozom meg.

A képzéshez való csatlakozásnak több előfeltétele van. Az elsők között kell értékelni a jelentkező fiatal egészségügyi alkalmasságát. A helikopter vezetése folyamán olyan egészségkárosító tényezők fennállásával szükséges számolni, mely hosszútávon a helikoptervezető egészségi állapotának, repülésre való fizikai alkalmasságának romlásához vezet. Ilyen egészségkárosító hatás a rezonancia, mely a repülés folyamán folyamatosan fennáll és leginkább a gerincoszlop porckorongjainak kopásához vezet.

Az egészségügyi alkalmasság másik fontos összetevője a pszichológiai alkalmasság. A repülés folyamán a helikoptervezető nagyfokú pszichés terhelésnek van kitéve azáltal, hogy a figyelmét több irányba kell megosztania. Egyidőben szükséges végeznie a helikopter koordinált vezetését; figyelemmel kísérnie a légtérben feladatot végrehajtó egyéb légi járművek tevékenységét; kommunikációt folytatnia az illetékes légiforgalmi irányításban résztvevő szolgálati személyekkel, a támogatott szárazföldi alegységek parancsnokaival. Mindeközben a helikoptervezetőnek még együtt kell működnie a személyzet tagjaival a légi jármű előírt üzemeltetése-, illetve a meghatározott repülési feladat sikeres végrehajtása érdekében; folyamatosan fel kell ügynie a helikopter rendszereinek működőképességét annak érdekében, hogy egy esetleges vészhelyzet esetén azonnal helyesen tudjon beavatkozni.

A képzéshez való csatlakozás további fontos követelménye a jelentkező fizikai alkalmassága, mely meghatározza az adott személy repülés közbeni későbbi, hosszútávú terhelhetőségét.

Az előzőekben felsorolt alkalmassági összetevők egy része veleszületett adottságokból-, más része pedig a helyes életmódból származik.

A repülőpályára jelentkezők egészségügyi alkalmasságát, a világ minden táján, az erre a szakterületre képzett repülő-orvosok vizsgálják, speciális egészségügyi intézményekben. Látni kell azonban azt is, hogy a szigorú repülő-egészségügyi vizsgálati rendszernek – a Honvédség tekintetében – van egy további pozitív hozadéka. A gyakorlatilag „makulátlan” egészségügyi alapokkal rendelkező jelentkező a költséges repülőképzésének befejezése sokáig teljesíthet szolgálatot a honvédség kötelességében, Az alapos egészségügyi szűrővizsgálat a helikoptervezető-képzés „ár-érték arányosság” biztosításának egyik legfontosabb összetevője.

Mindezek eredményeként kijelenthető, hogy a képzésre jelentkező fiatalnak amellettt hogy megkérdőjelezhetetlen egészségügyi és pszichés állapotban kell lennie, kiváló fizikai teherbírással szükséges rendelkeznie.

A képzéshez való csatlakozás következő feltétele a jelentkező elvárt angol nyelvi ismeretszintjének és készségeinek megléte. Az angol nyelvtudás fontosságát a repülésben nem lehet megkérdőjelezni abból a tényből fakadóan, hogy ezt kell a „repülés nemzetközi nyelvének” tekinteni. A repülési kommunikáció – nemzetiségtől függetlenül – angol nyelven folyik. Ez azt jelenti, hogy a repülőképzését megkezdő potenciális helikoptervezető jelöltnek már a képzés első pillanatától olyan szinten kell angol nyelven kommunikálnia, hogy mind a repülésirányítói egységek, mind pedig a légtérben repüléseket folytató egyéb légi jármű személyzetek őt megértsék, illetve ő megértse azokat.

Az elvárt nyelvi készség szintjét meghatározza az, hogy a még repülőképzésének kezdetén lévő jelöltnek szükségszerűen már akkor is angol nyelven kell folyamatosan kommunikálnia, amikor még figyelmének döntő részét a légi jármű vezetésére, üzemeltetésére kell fordítania. Ezek után látható, hogy a jelöltektől elvárt nyelvtudási szint – a repülés megkezdésének pillanatában – nem lehet alacsonyabb, mint a felsőfok.

Mivel a helikoptervezető-képzés nem gyakorlati repüléssel kezdődik, ezért a jelölt nyelvi készségeinek fokozására a repülések megkezdéséig van lehetőség.

Ebből fakadóan, a képzéshez való csatlakozás minimális nyelvi feltétele a középszintű angol nyelvismeret.

A beiskolázási életkor kérdése: A képzéshez csatlakozó életkora nem a kompetenciák tárgyát képezi, hanem inkább egy olyan előfeltétel, amely döntő a későbbi helikoptervezető-képzés vonatkozásában. Az életkor megkötéshez kapcsolódóan, két fontos kérdést kell megvizsgálni:

1. A képzést a lehető legelőcsöbben akarjuk teljesíteni?
2. A kiképzett helikoptervezető rendelkezésre állását a lehető legkorábban akarjuk elérni, biztosítva ezzel a lehető leghosszabb szolgálat teljesítést?

Ezek fontos kérdések, mert az azokra adott válaszok alapjaiban változtatják meg a helikoptervezető-képzés felépítését.

Ha az első kérdésre adott válasz igenlő, akkor tanfolyami rendszerben kell a helikoptervezetőket képezni, ha viszont a másodikra, akkor a főiskolai képzési formát kell előtérbe helyezni. De miért is van ez így?

A tanfolyami rendszerű helikoptervezető-képzés a dinamikájából adódóan kevésbé időigényes feladat, mint a főiskolai.<sup>243</sup>

Belátható, hogy a főiskolai képzésnél rövidebb idejű tanfolyami képzés arányosan kisebb költségvonzattal jár a jelöltek vonatkozásában mind a személyi, mind pedig a dologi kiadások területein.

Ezen túl, ha a tanfolyami képzési formát választjuk, akkor annak a hozott kompetenciák területén két nagyon fontos hozadéka van. Nevezetesen, a jelentkező már a képzésbe való belépésekor (mivel azt, mint felvételi kritérium előírtuk) rendelkezni fog felsőfokú diplomával és középszintű angol nyelvismerettel. Így, a honvédség gyakorlatilag költségmentesen, „ajándékba kapja” a képzés megkezdéséhez szükséges tudást. Tehát a honvédség „megtéríti” a főiskolai- és nyelvképzési költségeket.

Duplán nyer a honvédségi rendszer, ha ráadásul előírjuk azt, hogy a jelentkező felsőfokú képzése kapcsán szerzett ismeretanyaga műszaki profilú legyen.

---

<sup>243</sup> Míg az általam leírt korszerű helikoptervezető-képzés időtartama – tanfolyami formában – 35 hónap, addig a főiskolai képzés az azt kiegészítő túlélő és egészségügyi tanfolyamokkal összesen 51 hónap. Tehát a főiskolai képzési forma alkalmazásával a korlátozás nélkül hadrafogható kiképzettségi szintre történő képzés időtartama 1,5 évvel hosszabb, mint a tanfolyamival.

Ezzel garantálhatóvá válik a repülő-hajózó képzéshez szükséges műszaki jellegű rendszerszemlélet. Az, mely lehetővé teszi a jelöltnek, hogy a tanfolyami képzés dinamikájához igazodva képes legyen majd komplexitásában elsajátítani a légijármű felépítését, annak szakszerű földi és légi üzemeltetését illetve képes legyen a repülések folyamán felmerülő rendszerhibák pontos meghatározására és azok továbbítására a repülő-műszaki állomány számára.

Ezzel ellentétben, ha a cél az, hogy a helikoptervezető minél tovább (pontosabban minél hosszabb időtartamban) teljesítsen szolgálatot a honvédség kötelékében, akkor az adott személy aktív repülő-tevékenységének határait mind lefelé, mind pedig felfelé tágítani kell. A szolgálati időt felfelé tágítani nem igazán lehet, hiszen az orvosi alkalmasság azt behatárolja, viszont más a helyzet lefelé. Ez azt jelenti, hogy az adott személyt célszerű minél korábban „rendszerbe állítani”, melynek közvetett vonzata az, hogy a fiatal a lehető legkorábban a képzésre be kell iskoláznia. Mivel a helikoptervezetőktől elvárt képzettségi szint főiskolai, ezért ekkor a középfokú iskolai képzést követően meg kell kezdeni a fiatalok helikoptervezető-képzését a katonai főiskolán.

A képzési formák közötti választással kapcsolatos döntés meghozatala nem az én tisztem, az leginkább a katonai felsővezetők feladata. Az én dolgom az, hogy a legjobb tudásom szerint adjak választ a képzési formákat befolyásoló kérdésekre, leírjam a korszerű képzési eljárást. Ennek megfelelően:

Nyilvánvalóan mindkét képzési formának megvannak az előnyei és hátrányai, de a témában döntőnek ítélem meg a gazdaságossági szemléletet. A mai világunkban megkerülhetetlen a problémák megoldásának pénzcentrikus megközelítése. Manapság minden „be van árazva”. A projektek megvalósítását leginkább az befolyásolja, hogy a befektetett tőke megtérül-e, vagy ha igen, akkor mikorra. Egyáltalán megéri-e a befektetést az adott projekt megvalósítása?

Nem lehet ez másképp a katonai helikoptervezető-képzéssel sem. Ahogy a gazdaságossági érdekek áthatják a honvédség működését, úgy át kell hassák a katonai helikoptervezető-képzést is.

Így, amikor egy korszerű képzési struktúra kialakításáról beszélek, prioritásként kell kezelnem a képzés hatékonysága mellett a gazdaságosságát.

Szóval, ha csak a képzési időtartamot nézzük, akkor kijelenthető, hogy olcsóbb megoldás a helikoptervezető jelölt kiképzése egy olyan tanfolyamon, melynek időtartama rövidebb a főiskolai képzésnél.

Tehát ha figyelembe vesszük az előzőekben leírtakat, kijelenthető, hogy optimálisan tanfolyami rendszerben kell a helikoptervezetőket képezni.

Visszatérve az egész okfejtés alapjául szolgáló kérdésre, a képzésre történő beiskolázás életkorára vonatkozó kérdésre ezután már könnyen választ lehet adni. A fiatalnak, a felsőfokú képzését befejezően, 22 évesen, a képzések közötti átmenet nélkül kell a helikoptervezető-képzésbe belépnie.

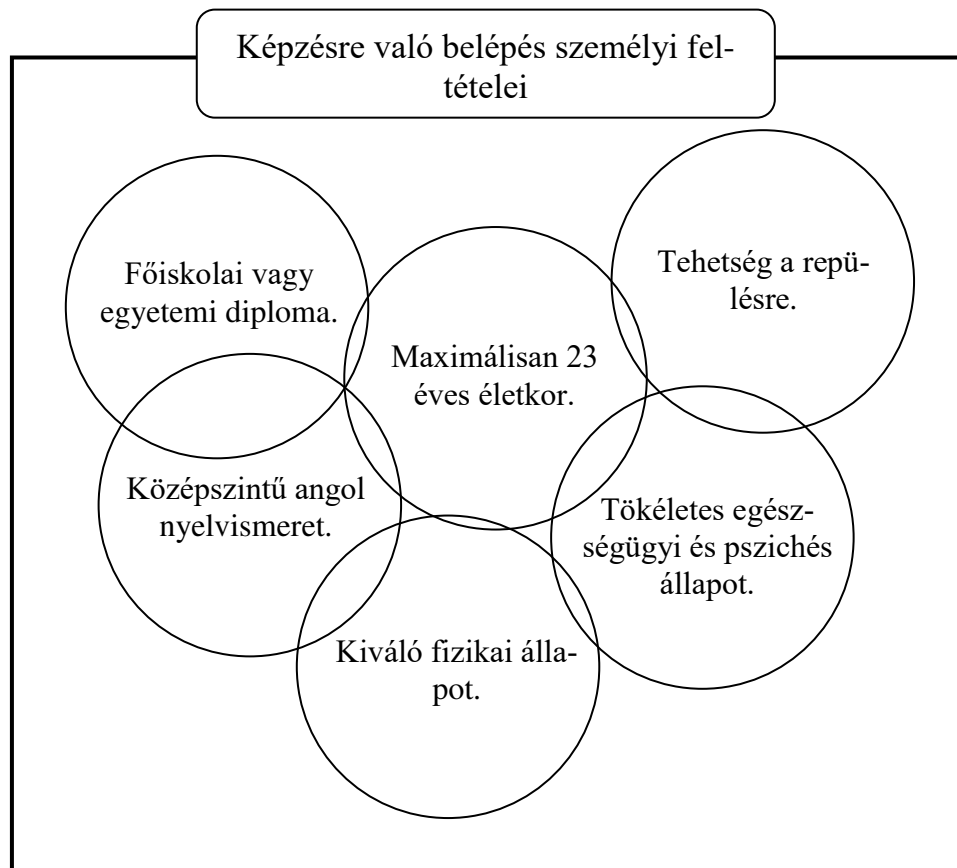
Utolsóként említem azt a feltételt, melyet legjobb esetben a pályára irányítás kapcsán mértek meg a repülő-oktatók. Ez a fiatalok repülésre való alkalmassága, tehetsége.

Természetesen lehetnek olyan fiatalok is, akik nem vettek részt a pályára irányításban. Az ő repülési alkalmasságuk azzal mérhető, hogy igazoltan folytattak már repülőképzést valamely polgári repülőklubnál, és abban eredményeket értek el.<sup>244</sup> A mérés további eszközei a felvételi eljárás során teljesítendő repülési feladatok, melyekről jelen alfejezetben a későbbiekben írok.

Összegezve: A képzésre való jelentkezéskor a fiataloknak tökéletes fizikai, egészségügyi és pszichés állapotban kell lenniük, rendelkezniük kell mind főiskolai diplomával és középszintű angol nyelvismerettel, illetve tehetségüknek kell legyen a repülésre, a jelentkezéskor a koruk ne haladja meg a 23. életévet (10. ábra).

---

<sup>244</sup> Például már önálló repülési feladatokat teljesítettek. Vitorlázó repülőgéppel vagy időtartam-, vagy távolság tekintetében un. teljesítményt repültek.



10. ábra: képzésre jelentkező fiattól elvárt személyi feltételek.<sup>245</sup>

A fentiekben felsorolt feltételek megléte esetén nyílik lehetőség a felvételi eljárás lefolytatására.

### A felvételi eljárás

Szűken értelmezve a felvételi eljárást egy egyszerű kompetenciamérésnek is lehetne tekinteni, de nem egészen az, mivel ott az arra alkalmas jelentkezők közül kell a legjobbakat kiválasztani. Így a kompetenciamérés egyfajta versennyé alakul.

A felvételi eljárás során bizonyos feltételek és kompetenciák mérhetőek, mások nem. Például az életkorra vonatkozó feltételnek való megfelelés, vagy a felsőfokú tanintézményből hozott diploma megléte adott, csak a meglétét kell leellenőrizni. De ide sorolandó a jelentkező orvosi alkalmasságának kérdése is.

Így a mérhető kompetenciák köre eléggé leszűkült, melyek a repülésre való tehetség, fizikai terhelhetőség és az angol nyelvismeret. A felvételi eljárást e kompetenciák mérése köré kell csoportosítani.

<sup>245</sup> Kidolgozta: Bali Tamás ezredes.

Az angol nyelvismeret szintjének, illetve a fizikai alkalmasság fokának mérése nagyon egyszerűen megvalósítható. Korlátszámok lefektetésével meghatározzuk a minimális követelményszinteket, majd a mérések végrehajtásával objektív képet kapunk az adott jelentkező alkalmassági szintjéről. Ezután az elért, számszerűsített eredmények alapján a jelentkezőket rangsoroljuk. E formában egy teljesen objektív rangsort lehet kialakítani.

A helyzet azonban ennél árnyaltabb az egyik legfontosabb kompetencia, a repülésre való tehetség mérésénél. Az előzőekben leírtam, hogy csak olyan fiatalokat lehet a felvételi eljárásra meghívni, akik már rendelkeznek repülési múlttal. Ez ideális esetben a pályára irányítás eredményeként katonai közegben, kevésbé ideális formában pedig a repülőkluboknál, civil környezetben valósult meg.

Ha csak olyan fiatalok kerülhetnének a felvételi bizottság elé, akik részt vettek a katonai pályára irányítás teljes spektrumában, akkor a döntéshozók könnyű helyzetben lennének. Mivel a fiatalok azonos feltételrendszer mellett hajtották végre repüléseiket, ezért a pályára irányításban résztvevő oktatók jellemzései alapján, minden egyes jelentkezőről objektívnak tekinthető, pontos ismeretekkel rendelkeznének. Ha ez megvalósulhatna, akkor könnyűszerrel rangsorolnának.

Azonban ez megvalósíthatatlan, mert nem zárhatók ki azon fiatalok a felvételi eljárásból (és így a katonai helikoptervezető-képzés összességéből), akik valamilyen oknál fogva ugyan nem tudtak részt venni a katonai pályára irányításban, de már eredményeket értek el a polgári repülés területén. Ha őket kizárjuk, akkor velük szemben az egyrésztől jogi értelemben véve negatív diszkriminációnak minősülne, másrésztől pedig potenciálisan értékes, tehetséges fiatalokat veszthetnénk el. Elkerülve az esetleges jogi problémákat és a valószínűsíthető értékvesztést, e fiataloknak is helyük van a felvételi eljárásban.

Ez azonban elgondolkodtató kérdéseket vet fel:

1. Hogyan lehetne megmérni és összevetni a két csoportba tartozó fiatalok repülési alkalmasságát?
2. Egyáltalán akarjuk-e a felvételi eljárás keretén belül újramérni azon fiatalok repülési alkalmasságát, akikről már tökéletesen tiszta képet tudunk alkotni a több éves katonai pályára irányításban való részvételük eredményeként?

3. Objektív lehet-e a fiatalok rangsora e kompetencia területén, ha nem is ugyanolyan a mérési módszer? Azaz összemérhető-e a pályára irányításban részt vett oktatók jelentései, a polgári repüléseket végrehajtott fiatalok felvételi eljáráson teljesített „szimulátoros gyorsteszt”-jeinek eredményeivel?

A kérdésekre – annak ellenére, hogy rájuk már első ránézésre is könnyű választ lehet adni – nehéz kompromisszumos megoldást találni.

Az nyilvánvalóan nem lehet kérdéses, hogy a polgári repülő háttérrel érkező fiatalok repülési kompetenciáját meg kell mérni. Számomra viszont az sem kérdéses, hogy nem kell megmérni azon fiatalok repülési kompetenciáit, akikkel a katonai oktatók már éveket foglalkoztak, akiket már megismertek. Ezután csupán a fiatalok rangsorolása marad az igazi kérdés.

A polgári repülőtapasztalattal érkező fiatalok képességeit egy szimulátoros gyorsteszt alkalmazásával kell megmérni, mely keretében repüléstechnikai-szempontról különböző nehézségű feladatokat szükséges teljesíteniük, változó repülési környezetben. Ennek értelmében a teszt kezdetén (a bonyolultsági szint fokozásával) vízszintes repülést kell végrehajtani egy megadott irányba, magasságtartással, majd vízszintes fordulót megadott irányszögre. Ezt követik a megadott bedöntési szög melletti emelkedő és süllyedő fordulók teljesítései megadott magasságra és irányszögre. A változó repülési környezet azt jelenti, hogy a repülés előrehaladtával fokozni kell a szélerősséget, alá kell játszani a repülésirányító szolgálatok-, illetve egyéb légi járművek tevékenységeit annak érdekében, hogy a légihelyzet fokozatosan „besűrűsödjön”. A teszt végén végre kell hajtani a repülőter megközelítését, a besiklást és leszállást. A szimulátoros gyorsteszt időszakában a katonai repülő-oktató a repülést felügyeli, szükség esetén manuálisan beavatkozik.

A tesztet követően, egy kötött formátumú Értékelő lapon, a fiatal tevékenységét a repülésben érintett oktató kiértékeli.

Ettől a ponttól kijelenthetjük, hogy már mindegyik jelentkező fiatal repülési alkalmasságára, tehetségére vonatkozó kompetenciát – hivatalosan is dokumentált formában – megmértük, azokról objektív képet alkothatunk.

Következhet a jelentkezők rangsorolása, amelyről már korábban jeleztem hogy nem egy egyszerű feladat, mivel a két csoport kompetencia mérése ugyan megtörtént, de különböző feltételrendszer mellett.



E terén egyszerűen el kell fogadni az aktív katonai oktató pilóták józan, bár itt talán szubjektívnek is nevezhető értékítéletét. Ezek az oktatók – akikre rá lehet bízni a milliárdos repülőtechnikák üzemeltetését – tökéletesen tisztában vannak azzal, hogy milyen konzekvenciákhoz vezet egy nem repülésre teremt személy repültetése mind önmagára, mind pedig gépszemélyzetére, környezetére nézve. Szakértelmükre nyugodtan hagyatkozni lehet. Az ő megítélésük szerinti repülési tehetségre vonatkozó kompetencia rangsort egyszerűen el kell fogadni.

A felvételi eljárás utolsó elemeként teljesül a jelentkező bizottsági meghallgatása, mely egyfajta motivációs beszélgetésnek is tekinthető. Itt a jelentkezőnek meg kell győznie a felvételi bizottságot arról, hogy motivált a katonai repülőszakma teljesítésére, gondolkodása összeszedett, kifejezőkészsége megfelelő.

A bizottsági beszélgetés alkalmat teremt arra is, hogy a jelentkező rátermettségét is mérjük. Maga a beszélgetés a jelentkező szempontjából nyilvánvalóan egyfajta stresszor, mellyel mentálisan meg kell küzdenie, kezelnie kell idegességét, lámpalázát. Felmerül egy kérdés: Ha a jelentkező itt nem tud megbirkózni idegességével, azaz a feléje amúgy abszolút pozitív attitűddel rendelkező bizottság előtt túlzottan feszült, akkor mi lesz majd, ha repülő-pályafutása során olyan légi vészhelyzettel szembesül, amikor majd lélekjelenlétén fog múlni (jobb esetben csak a maga) élete? A válasz egyszerű: Ha nem képes fejben kezelni egy jó hangulatú, kötetlen beszélgetést a földön, akkor semmi dolga a levegőben. Lehet akármilyen erős, okos, egészséges, akkor sem szabad beiskolázni a képzésre.

A felvételi eljárás sikeres teljesítése után kerülnek kiválasztásra azon jelentkezők, akik mint potenciális helikoptervezető jelöltek megkezdhetik képzésüket.

Fontos az, hogy e jelöltek a beiskolázásukat követően először csupán próba-időre kerüljenek felvételre a MH szerződéses állományába. (Ha a jelölt hivatásos katona, akkor megtartja rendfokozatát.). A próbaidő 6 hónap. A próbaidő leteltével a jelöltek szerződéses tiszti állományba kerülhetnek hadnagyi rendfokozattal.

### **V.5.3 A helikoptervezető-képzést támogató felkészítések**

A helikoptervezető-képzés tárgyalása előtt szükséges meghatároznom azon felkészítéseket, képzéseket, melyek ahhoz szervesen kapcsolódnak. Ezek a rövid időtartamú felkészítések olyan ismereteket nyújtanak, melyekre majd a pilótaképzést fel kell építeni.

E kiegészítő képzések nélkül nem lehet hatékonyan megvalósítani a helikoptervezető-képzést. A tanfolyamok sorrendisége az egymásra épülő ismeretek elsajátíthatósága miatt fontos.

### **Katonai alapkiképzés**

Ahhoz, hogy a polgári életből beiskolázott jelöltek jogosulttá váljanak az egyenruha és a tiszti rendfokozat viselésére, el kell sajátítaniuk mindazon általános katonai ismereteket, melyek szükségesek a katonai érték- és normarendszernek való megfeleléshez.

Ennek megfelelően a potenciális helikoptervezető jelöltek olyan meghatározó ismereteket szereznek, kezdeti jártasságokat sajátítanak el, melyek alapján képessé válnak a katonai tiszti szolgálatra. A jelöltek megismerik a Magyar Honvédség felépítését, szervezetét, feladatait, elsajátítják a katonaelet általános szabályait és követelményeit, megismerik a katonákkal szembeni elvárásokat, a katonai függelmi viszonyokat és az azokból adódó kötelezettségeket, az egyéni lőfegyverek használatának rendjét, elsajátítják az alapvető harcászati fogásokat, az összhaderőnemi gondolkodás alapjait. Jártasságot szereznek az alaki fogások, mozdulatok szabályos végrehajtásában és a jelentések, jelentkezések előírás szerinti megtételében. Megismerik az ügyviteli és titokvédelmi rendszabályokat, a nemzetközi hadijog-, illetve az általános munkavédelem, a baleset-elhárítás, a tűzvédelem és a környezetvédelem előírásait. Megtanulják a katonákat tisztként vezetni.

A fentiekből az következhetne, hogy csak a polgári életből beiskolázottaknak kellene a katonai alapképzésen részt venniük, a katonai főiskolát végzetteknek nem. Ez azonban nem így van.

Úgy vélem, ideális esetben, mindkét kategóriát be kell iskoláztatni, de köztük az elfoglaltságuk irányultságának tekintetében különbséget szükséges tenni. Míg a polgári előképzettségű személyek a felkészítés alanyai, addig a katonai végzettségű jelöltek vagy foglalkozásokat vezetnek, vagy a már megszerzett ismereteik felhasználásával mentorálják társaikat. A katonai főiskolát végzettek emellett jelenlétükkel, viselkedésükkel sugározzák a katonai értékrendet, segítséget nyújtanak a kiképzőknek a helyes tiszti viselkedésmód kialakításában. Mindezek mellett ők vezetik a jelöltekből kialakított alkalmi katonai köteléket (szakaszt), felügyelik társaik tevékenységét a kiképzésmentes időszakokban.

Az, hogy mindkét kategória közösen vesz részt a katonai alapképzésen, olyan hosszútávú emberközi kapcsolatok kialakulásához vezet, mely majd meghatározó lesz szakmájukban, karrierjükben.

### **Ejtőernyős kiképzés**

Minden tisztól elvárt, hogy szakmájának legnehezebb pillanataiban is megtartsa lélekjelenlétét, képes legyen megfontoltan döntéseket hozni, hiszen neki még ilyenkor is kezelnie kell a kialakult helyzetet, embereket kell határozottan vezetnie. A repülésben ez akkor válik tapinthatóvá, amikor egy adott helikopter gépszemélyzete vészhelyzetbe kerül, a feszültség a fedélzeten exponenciálisan fokozódik, a stressz a gépszemélyzet tagok tevékenységének teljesítményromlásához vezető faktorként jelentkezik. Az ilyen helyzet helyes kezelése leginkább a gépszemélyzet parancsnok lélekjelenlétén, és a vezetett gépszemélyzet tudásán múlik.

Nehéz dolog azt békehelyzetben mérni, hogy egy ember hogyan viselkedik ilyen szituációban, mivel ahhoz a vészhelyzethez hasonlatos környezetbe kell helyezni a jelölteket.

Elemelve a lehetőségeket, a vészhelyzetnél tapasztalható légkört leginkább az ejtőernyős ugrások végrehajtásánál lehet reprodukálni. Már csak azért is, mert a vészhelyzetek lefolyása, és az ejtőernyős ugrások végrehajtása között egyfajta sajátos párhuzamot lehet vonni: Az ugrási magasságra való emelkedés során tapasztalható pszichés terhelés közel azonos azzal, amikor a gépszemélyzet észleli a vészhelyzethez vezető első fizikai jeleket, azokat analizálja, vészhelyzeti eljárások foganatosításával azokat kezeli, majd az eredményeket monitorozza. A vészhelyzeti pszichés terhelés csúcspontja az, amikor a gépszemélyzet parancsnokának meg kell hoznia döntését a helikopter vészelhagyására, a gépelhagyást koordinálnia kell. Az ejtőernyős ugrásoknál ez a lelkiállapot akkor tapasztalható, amikor az ugrás előtti pillanatokban az ugró feláll, az ajtóhoz megy, majd döntést hoz a gépelhagyásra és kiugrik.

Az a potenciális helikoptervezető jelölt, akinek nincs bátorsága kontrolált körülmények között ejtőernyővel egy légijárműből kiugrani, az nagy bizonyossággal nem lesz majd képes a vészhelyzetekkor sem hideg fejjel megfelelő döntéseket hozni, gépszemélyzetének tevékenységét koordinálni. Tehát alkalmatlan helikoptervezetőnek.

A téma margójára kívánczik az a tény, hogy mind Spanyolországban, mind pedig Ausztriában ugyanezt az (mérési) eljárást alkalmazzák, viszont van egy fontos különbség. Ott nemcsak a légijármű-vezetőknek, hanem az összes tisztjelöltnek kell ejtőernyővel ugrania.

A repülések megkezdésével egy új veszélyforrás jelenik meg a jelöltek életében, amely kivédésére fel kell őket készíteni. Reálisan kell számolniuk egy esetleges légi vészhelyzet bekövetkezésével, illetve az ismeretlen területen történő kényszerleszállás lehetőségével. Az ilyen manőverek, a pilóták fizikai sérüléseivel járhatnak, melyek nem maradhatnak azonnali egészségügyi ellátás nélkül.

A légi kutató-mentő, vagy földi mentő erők megérkezéséig a földetérés helyszínén senki más nem lesz aki egészségügyi szempontból segítséget nyújthatna a sérült gépszemélyzet tagoknak, mint maga a kényszerhelyzetet elszenvedett pilóta. Tehát, egy ilyen esetben a pilótának kell önmagának és társainak elsősegélyt nyújtani, a különböző jellegű sérüléseket ellátni, esetlegesen az életfunkciókat fenntartani. Ahhoz hogy ezt megfelelően végre tudja hajtani, szükséges e tudás elsajátítása.

### **Alapszintű túlélő kiképzés (SERE A<sup>246</sup>)**

A túlélő képzés végrehajtása szervesen kapcsolódik az előző, elsősegély nyújtási témához. Jelentősége szintén egy esetleges kényszerleszállást követően nyilvánul meg a terepen.

A túlélő kiképzés a szövetségesi rendszeren belül három szinten valósul meg.<sup>247</sup> Az első foglalkozik az olyan ismeretekkel, melyek létfontosságúak egy ember túlélésében különböző természeti körülmények között.

---

<sup>246</sup> SERE = Survival, Evasion, Resistance, Escape. = Túlélés, Menekülés, Ellenállás, Kiszabadulás. (Forrás: AAP-15 NATO Glossary of Abbreviations used in NATO documents and publications, Kiadó: NATO Standardization Office, Kiadva: 2016. június 21., p.279.).

<sup>247</sup> SERE „A”: A túlélés alapismereteire koncentrálo felkészítés, mely döntően tantermi foglalkozások keretében valósul meg. A résztvevőket megismerteti a túléléshez szükséges alapvető ismeretekkel, úgymint a táplálék és vízszerezéssel, tüzgyújtással, menedékpépítéssel, a kutató-mentő erőkkel való együttműködési módszerekkel. A praktikus ismeretek elsajátítása mellett a résztvevők doktrinális szinten ismerik meg a személymentési eljárásokat.

SERE „B”: A túlélés és menekülés ismereteire koncentrálo, középhasaladó szintű képzés, mely felépítését tekintve döntően gyakorlati foglalkozások keretében valósul meg. Tartalmi elemeit tekintve felöleli a SERE „A” teljes ismeretanyagának begyakorlását, a rejtett meneküléshez szükséges ismereteket. A képzés elméleti blokkja hadijogi és fegyverhasználati kérdésekkel foglalkozik.

SERE „C”: A menekülés, elfogás és vallasás ismereteire koncentrálo, haladó szintű képzés, mely felépítését tekintve döntően gyakorlati foglalkozások keretében valósul meg. A résztvevőköl, a menekülésük és elfogásukat követően, különböző jellegű vallasási módszerek alkalmazásával információkat akarnak „kinyerni”. A képzés célja az, hogy a résztvevők megismerjék a különböző vallasási technikákat, képesek legyenek azokat beazonosítani és azoknak időlegesen ellenállni. További cél az, hogy a résztvevők képesek legyenek a körülményekhez igazodó szokési terv kidolgo-

Ezen a képzési szinten az oktatók a túlélés vonatkozásában még nem foglalkoznak a terület ellenséges fenyegetettségével, csak a létfenntartáshoz és a kutatás-mentési eljárások segítéséhez szükséges ismeretek átadásával.

Mivel hazai környezetben vagyunk, ezért a képzés elsődleges célja az, hogy a jelöltek képessé váljanak a kutatásukban résztvevő erőkkel történő kommunikációra, az ezt segítő földi jelzések kiépítésére, egy elhúzódo kutatás-mentés esetén képes legyenek a test kihűlését elkerülendő tüzet gyújtani, hevenyészett menedéket építeni, szükségszerűen táplálékot és folyadékot kinyerni a természetből.

A túlélő képzésnél mérvadónak a NATO BI-SC Joint Operational Guidelines, Joint Personnel Recovery című dokumentumát kell tekinteni.

### **Angol nyelvi képzés**

A szövetségesi rendszerben szolgálatot teljesítő katonatiszektől általánosan elvárt a katonai szaknyelvvvel bővített felsőfokú angol nyelvismereti szint annak érdekében, hogy képesek legyenek a többnemzeti kötelékben történő feladatvégrehajtásra. Az ötszintű katonai nyelvismeret követelményrendszerét a NATO STANAG 6001. dokumentum<sup>248</sup> tartalmazza. A tiszteknek javasoltan a STANAG dokumentum szerinti „Level 3, Professional” szinten kell kommunikálniuk mind a 4 nyelvi készség vonatkozásában (szövegértés, beszédkészség, olvasási- és írási készség).

Annak érdekében, hogy a képzés megfeleljen az elvárásoknak, az oktatást 3 tárgykörre kell koncentrálni:

1. Készségfejlesztésre az általános társalgási témakörökben a kommunikatív nyelvoktatás alapelveinek alkalmazásával; a már meglévő nyelvi ismeretek elmélyítése, annak célirányos kibővítése.
2. Készségfejlesztésre az általános katonai témakörökben, úgymint: a Magyar Honvédség szervezete, vezetési struktúrája, alakulatai, feladatai, technikai felszerelése; rendfokozatok és beosztások; egyenruházat; a NATO szervezeti felépítése, feladatai, tevékenysége, együttműködés a tagországok között; béketámogató műveletek.

---

zására, annak megvalósítására, együttműködésre az őket mentő erőkkel. (Forrás: BI-SC Joint Operational Guidelines, Joint Personnel Recovery. /Kiadó: NATO HQ, Kiadva: 2011. január 28., p.321./).

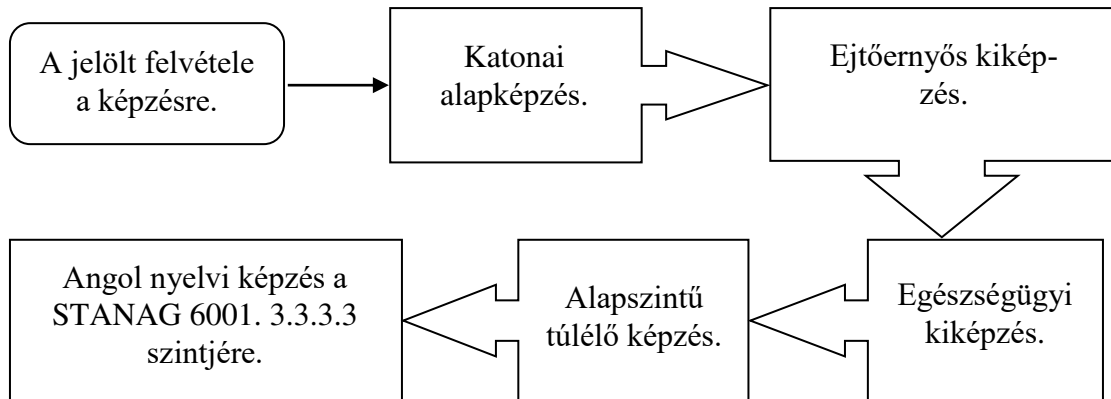
<sup>248</sup> NATO Stanag 6001 NTG (Edition 5) - Language Proficiency Levels. (Kiadó: Military Committee Joint Standardization Board, Referencia szám: ATrainP-5 Ed.A Ver. 2, Kiadva: 2016. május 19.)

3. Készségfejlesztésre a repülő-szakmai kommunikáció témaköreiben, különös tekintettel a repülésben használt szakmai szókincsre és frazeológiára.

A nyelvképzés zárásaként a jelölteknek legalább NATO STANAG 6001.

3.3.3.3. szintű nyelvvizsgát kell tenniük.

A fentiekben leírt felkészítéseket a 11. számú folyamatábra foglalja össze.



11. ábra: A helikoptervezető-képzést megelőző tanfolyamrendszerű felkészítések.<sup>249</sup>

A jelöltek képzésének következő „mérőköve” az előválogató repülő kiképzés.

#### V.5.4 Légijármű-vezető előválogatás

Értekezésem e fejezetében eddig potenciális helikoptervezető jelöltekről tettem említést, mivel az, hogy valójában kiből lesz helikoptervezető, csupán az előválogatás után dőlhet el.

Erre azért van szükség, mert teljesítése folyamán válnak nyilvánvalóvá a jelöltek egyéni adottságai, képességei, melyek majd lehetővé teszik képzésük folytatását a különböző repülő (harcászati repülőgép-vezetői, helikoptervezetői, szállító repülőgép-vezetői) képzési szakirányokon. Így, a helikoptervezető jelöltek későbbi kiképzését a légijármű-vezető képzésből (mint gyűjtőfogalomból) elágazó egyik szakiránynak kell tekinteni.

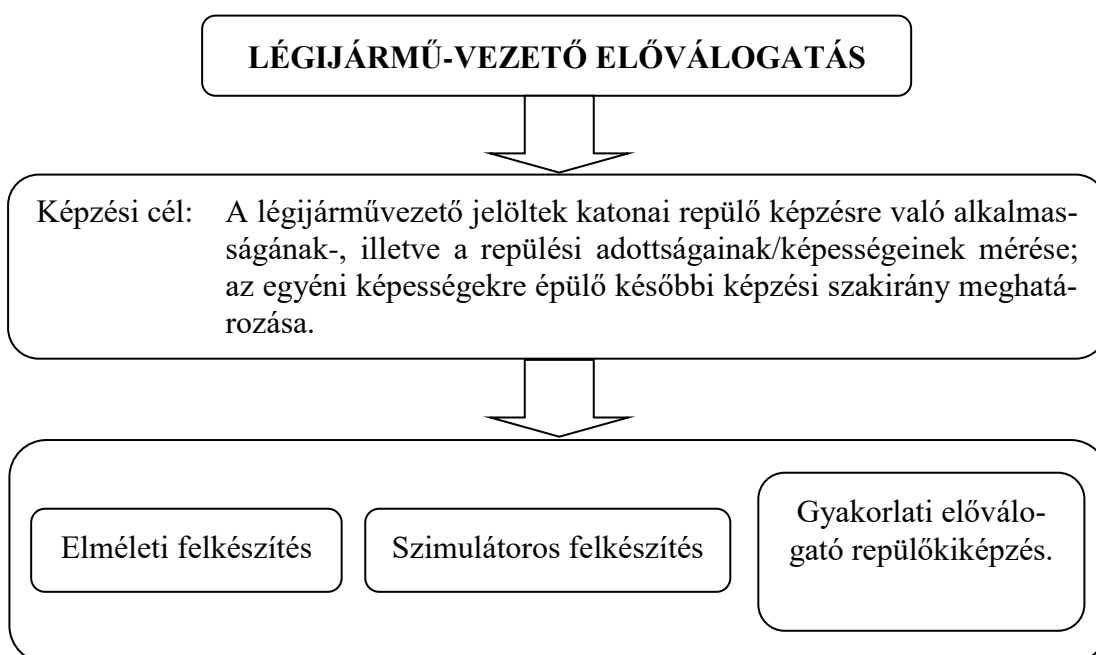
Mivel az előválogatás szellemisége és dinamikája megegyezik a későbbi képzési fázisoknál tapasztalhatókkal, ezért azok, akik nem képesek a feszített tempóra épülő követelményeknek megfelelni, nem folytathatják repülő kiképzésüket.

<sup>249</sup> Kidolgozta: Bali Tamás ezredes.

Tehát az előválogatás rendszere biztosítja a jelöltek képességalapú kiválogatását és a különböző képességek kihasználását célzó későbbi célirányos felkészítést.

Az előválogató képzés 3 fő blokkból épül fel (12. ábra):

1. elméleti felkészítés,
2. szimulátoros felkészítés,
3. gyakorlati előválogató repülőképzés.



12. ábra: A légi járművezető képzés előválogató fázisának blokkosított felépítése.<sup>250</sup>

### Elméleti képzés

Az előválogató fázis elméleti képzési blokkjában a légi jármű-vezető jelöltátlomány részére a repülések megkezdéséhez és további tanulmányaik folytatásához szükséges alapozó tantárgyakat szükséges oktatni.

Így a jelöltek meg kell ismerniük a repülőgépek általános felépítését, a sárkányszerkezetek kialakításával kapcsolatos ismeretanyagot, a repülőgépek hajtóműveivel, illetve fedélzeti rendszereivel kapcsolatos ismeretanyagot, azok üzemeltetési rendjét. El kell sajátítaniuk a légi közlekedéssel kapcsolatos hatályos jogszabályokat, az aerodinamikával, légi navigációval, illetve meteorológiával kapcsolatos ismeretanyagot, a repülések végrehajtásához nélkülözhetetlen repülésbiztonsági szabályokat, elveket, az általánosan alkalmazott repülési eljárásokat. Meg kell tanulniuk az alapvető repülő-egészségügyi ismereteket.

<sup>250</sup> Kidolgozta: Bali Tamás ezredes

Az általános ismeretanyag mellett részleteiben kell elsajátítaniuk az előválogató gyakorlati repülőképzésbe bevont légi jármű típusra vonatkozó ismereteket, annak üzemeltetésének rendjét. Az általam oktatásra javasolt tantárgyakat a vonatkozó óraszámokkal együtt a 16. táblázat tartalmazza. A tantárgyak összeállításánál az Európai Repülésbiztonsági Ügynökség Part-FCL dokumentum Subpart C<sup>251</sup> előírásait vettem figyelembe. A javasolt óraszámok meghatározásánál alapvetően a III.2.5. alfejezetnél leírt jelenlegi hazai előválogató elméleti képzésre, és a saját képzési tapasztalataimra támaszkodtam.

Ssz.	Oktatandó tantárgyak megnevezése	Javasolt óraszámok
1.	Merevszárnyas légi jármű ismeret. (Repülőgép sárkány és rendszerei; hajtóművek és rendszerei, fedélzeti elektromosrendszerek; rádió-berendezések; műszerek)	40
2.	Aerodinamika. (Bernoulli-törvény; felhajtóerő keletkezése; felhajtóerő megoszlása a szárny terjedtsége mentén; állászögek hatása a felhajtóerőre; a légszavár aerodinamikája; Penaud-diagramok; stabilitás és kormányozhatóság)	40
3.	Általános repülési szabályok. (Az állami repülések céljára kijelölt légterekben végrehajtott repülések szabályairól HM rendelet; MH ÖHP PK-i intézkedés a honvédelmi célú repülések és az ezzel összefüggő tevékenységek irányelveiről, a működési feltételekről és követelményekről; az MH 86. SZHB Pk parancsa a Bázis légterekben folytatott repülésekre)	32
4.	Repülésbiztonság. (Alapfogalmak; repülőesemények osztályozása; repülőesemények kivizsgálási rendszere; az eredmények felhasználása megelőzési célból; humán faktor hatása a repülésekre)	24
5.	Repülési eljárások. (VFR és IFR repülési eljárások)	32
6.	Légiforgalmi irányítási eljárások. (Légiforgalmi irányítás felelősségi körök szerinti elosztása; Budapest FIR légterei és az abban folyó repülések kontrolálása; VFR repülések irányítása)	16
7.	Légi jog. (A Légügyi törvény és az állami repülések céljára kijelölt légterekben végrehajtott repülések szabályairól szóló HM rendelet)	24

<sup>251</sup> Az Európai Repülésbiztonsági Ügynökség Private Pilot Licence (Helikopter) hatósági jogosításhoz szükséges elméleti képzést tartalmazó alfejezet. (Forrás: European Aviation Safety Agency: Acceptable Means of Compliance and Guidance Material to Part-FCL, ED Decision 2011/016/R, Kiadva: 2011. december 15.)



Ssz.	Oktatandó tantárgyak megnevezése	Javasolt óraszámok
8.	Légi egészségügyi ismeretek. (A belsőfül érzékelései; a magasságváltozás hatásai; zaj és halláscsökkenés, a hallóképesség védelme; térbeli tájékozódási zavar, a tájékozódási zavar elkerülése)	16
9.	Repülések megtervezése. (Légijármű előkészítése a repülésre; navigációs és üzemanyag számvetések; térkép-előkészítés; rádióhírváltás rendje; kitérő repülőterek és azok eljárásai; meteorológiai tényezők értékelése)	32
10.	Navigáció. (A földrajzi koordináta hálózat; ICAO térkép-fajták csoportosítása; navigációs információk a térképen; repülési irányok és irányszögei; helymeghatározás; a repülési magassággal kapcsolatos fogalmak, magasságmérő beállítások; navigációs eljárások VFR repüléseknél; helyszámító eljárások alkalmazása; navigációs számítások repülés alatt)	32
11.	Meteorológia. (A légkör felépítése; nyomás, sűrűség és hőmérséklet; nedvességtartalom és csapadék fajták; felhők kialakulása és fajtái; szelek kialakulása)	24
12.	Az előválogató gyakorlati repülőképzésbe bevont légi-jármű típusra vonatkozó típus ismeret, a típus üzemeltetésének rendje.	56

16. táblázat: Az előválogató képzés elméleti képzési blokkjának tartalma.<sup>252</sup>

A fentiekben leírt elméleti tantárgyak oktatását 360 kontaktóra keretében javasolom végrehajtani, amely így – a tantárgyakat záró vizsgákkal együtt – 2,5 hónap időtartamot ölel fel.

A repülőszakmai alapozó tantárgyak sikeres teljesítését követően a jelölteknek a Nemzetközi Polgári Repülési Szervezet (a továbbiakban: ICAO<sup>253</sup>) ajánlásainak figyelembevételével el kell sajátítaniuk a repülések kapcsán alkalmazott angol rádió-távbeszélő<sup>254</sup> (un. fónia) és a 4-es szintű repülő szakmai nyelvezetet<sup>255</sup>.

<sup>252</sup> Kidolgozta: Bali Tamás ezredes.

<sup>253</sup> ICAO = International Civil Aviation Organisation.

<sup>254</sup> ICAO Annex 10 Aeronautical Telecommunications, Volume II. Communication Procedures. (Kiadó: ICAO, Referencia szám: AN/10–2, Kiadva: 2001. október)

<sup>255</sup> A repülő szaknyelvi ajánlásokat az ICAO Doc. 9835: Manual on the Implementation of ICAO Language Proficiency Requirements című dokumentum tartalmazza. (Kiadó: ICAO, Referencia szám: AN/453, Kiadva: 2004.)

A rádió-távbeszélő kezelői jogosításra felkészítő tanfolyam eredményeként a jelölteknek képessé kell válniuk a repülés során használt szabvány angol kifejezések használatára<sup>256</sup>, meg kell ismerniük a repülési eljárásokhoz kapcsolódó repülésirányítói kifejezéseket.<sup>257</sup>

Ahogy a világon mindenhol, úgy hazánkban is hatósági engedélyhez kötött tevékenység az általános légiforgalomban való részvétel, illetve így a légijárművek vezetése. Ezt a hatósági engedélyt a repülésben szakszolgálati engedélynek nevezik.

Ennek értelmében az állami célú légiközlekedés szakszemélyzetének szakszolgálati engedélyeiről szóló 16/1998. (X. 28.) HM-EüM együttes rendelet (a továbbiakban: Rendelet) 3. § alapján az állami célú légi közlekedésben a szakszolgálati engedély a Magyar Állami Légijármű Nyilvántartásban feltüntetett légi járművek szakszemélyzete részére a légi közlekedéssel összefüggő tevékenységük rendeltetészerű ellátásához szükséges. A Szakszolgálati rendelet 7. § (1) bekezdés megfogalmazása alapján: *„az állami célú légi közlekedésben a szakszolgálati engedélyhez kötött munkakört betölteni, illetőleg tevékenységet és az ilyen munkakörben feladatot (a továbbiakban együtt: szakszolgálat) az láthat el, akit erre az állományilletékes parancsnok kijelöl. A szakszolgálat ellátására az jelölhető ki, aki a feladat ellátására jogosító, hatályos szakszolgálati engedéllyel rendelkezik”*.

Ahhoz, hogy a katonai szakszolgálati engedélyt, a fent említett Rendelet alapján a Hatóság kiadja, több feltételnek kell teljesülnie. Ezek közül az egyik, az, hogy a helikoptervezetői szakszolgálati engedélyre pályázó személy a Rendelet 57. § (1) bekezdésében foglaltak szerint (visszahatva a 33. § (1) bekezdés c) alpontjára), ismerje az angol rádió-távbeszélő kifejezéseket.

Nyilván felmerül a kérdés: Hogyan lehet bizonyítani a Hatóság felé a megfelelő szintű rádió-távbeszélői ismeretet? Egyrésztől úgy, ahogyan azt a polgári repülés gyakorlatában teszik, a Hatóságnál teljesített angol nyelvű rádió-távbeszélői vizsga letételével. Másrésztől úgy, hogy a Hatóság a képzést megvizsgálja, az ott szerzett rádió-távbeszélő ismereteket pedig ennek eredményeként elfogadja (ahogyan ez jelen időszakban is történik a Nemzeti Közsolgálati Egyetem Katonai Repülő Intézet Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék tanfolyamainak vonatkozásában).

---

<sup>256</sup> Tartalma: általános rádiólevelezési szabályok; betűk, számok, óraidő, hívónevek; rádió próba; irányítói engedélyek visszaolvasása; időjárással és a repülőtér állapotával kapcsolatos kifejezések.

<sup>257</sup> Tartalma: a repülőtéri irányítás általános kifejezései; légiforgalmi tájékoztatás kifejezései; azonosítás; forgalmi tájékoztatás; kitérítő tevékenység; vészhelyzeti irányítói eljárások kifejezései; Vizuális és műszeres repülési eljárások irányítási kifejezései; irányítói engedélyek.

Mindezek mellett, a papíralapú jogosítás kiállításához a helikoptervezető jelölteknek a tanfolyam zárásaként hatósági vizsgát kell tenni a vonatkozó tananyagból.

A repülő szaknyelv differenciált ismeretszintjeit és tartalmi elemeit az ICAO ICAO Doc. 9835 írja le. A dokumentum alapján – a hatszintű követelményrendszert alapul véve – a pilóták nyelvtudására vonatkozó minimum az úgynevezett "Level 4, Operational", mely középhaladó szintű angol nyelvismeretet követel meg. Mivel a jelöltek a képzésük e pontján már rendelkeznek repülő elméleti alapokkal, illetve a megfelelő szintű nyelvismerettel, ezért a 3 hetes<sup>258</sup> nyelvképzésük zárásaként a jelöltek képesek lesznek az ICAO Level 4 szintű nyelvvizsgát letenni.

Az előválogató képzés módszertana tekintetében a rögzített kontaktórák mellett meghatározó szerepet kap az önképzés is. A jelöltek a képzőszerv által biztosított multimédiás tananyag és tankönyvek alkalmazásával a foglalkozásokat megelőző napon felkészülnek a másnapi foglalkozások tananyagából. A kontaktórákon az oktatók vagy a már megismert tananyagot ismétlik át a jelöltekkel, vagy a tananyag elsajátításánál problémát jelentő részeket magyarázzák el.

E képzési módszer alkalmazásával – mivel az alapfogalmak tisztázására már nem kell időt fordítani – nagyobb mennyiségű tananyagot lehet feldolgozni, tehát hatékonyabbá tehető a jelöltek elméleti képzése. Így a jelöltek hozzászoknak a tananyag elsajátításához szükséges önállósághoz, a személyi felelősséghez. Ezt a nézetet támasztja alá a W. Hulfeck és S. K. Wetzel-Smith által publikált "Training incredibly complex tasks" című tudományos írása<sup>259</sup>, illetve S. K. Kearns "E-Learning in Aviation" című munkája.<sup>260</sup>

Nyilvánvalóan az elméleti képzés végrehajthatósága érdekében a képzésben résztvevő oktatói állománynak a saját tananyagára vonatkozóan multimédiás tanségdleteket, vagy ezek hiányában tankönyveket kell összeállítania. A multimédiás tanségdleteket és tankönyveket a képzőszerv bocsátja a jelöltek rendelkezésére.

---

<sup>258</sup> Azért említem a 3 hetes időintervallumot, mivel a Magyar Honvédségnél folytatott ezirányú képzésekre vonatkozó kutatásaim alapján ez a tanfolyami hossz biztosítja leginkább a vizsga letételét.

<sup>259</sup> Forrás: Wallace H. HULFECK II., Sandra K. WETZEL-SMITH: Training incredibly complex tasks című publikációja a Paul E. O'CONNOR and Joseph V. KOCHN: Human Performance enhancement in high risk environment kiadvány III. – Training – fejezetében, p.74–90, Kiadó: Greenwood Publishing Group, Kiadva: Santa Barbara /California, USA/, 2010, ISBN: 9780313359835).

<sup>260</sup> Forrás: Suzanne K. KEARNS: E-Learning in Aviation. (Kiadó: Ashgate Publishing, Kiadva: University of Western Ontario /Kanada/, 2010, ISBN: 9780754678793)

Elméleti tananyagot mélységében elsajátítani csak úgy lehet, ha a tantárgyakat blokkosítva oktatják. (Ezt a nézetemet L. Bainbridge és M. C. Dorneich az emberi teljesítményt befolyásoló tényezőkről megjelentetett publikációjában<sup>261</sup> erősíti meg.) Az információk igazán csak úgy épülhetnek be a jelöltek tudásába, ha egyidőben csak egy tantárgy ismereteire kell koncentrálniuk. Ekkor a jelöltek a tantárgy elsajátítására előírt óraszámokban csak egy témakörre koncentrálnak, majd a tantárgyi blokk lezárásaként csak abból tesznek vizsgát.

Ebből adódóan, az a képzési módszer, melyben a tantárgyak egymással párhuzamosan oktatják, majd az oktatási folyamat végén egy kijelölt vizsgaidőszakra koncentrálnak kell egyidőben (pár nap alatt) a jelölteknek vizsgákat tenniük azt eredményezi, hogy egyik tantárggyal sem tudnak a megfelelő mélységben foglalkozni. Ez azért van így, mert mindegyik tantárgy kiterjedt ismeretek elsajátítását követeli meg, melyek külön-külön ugyan kezelhetők, azonban egyben lehetetlen őket megtanulni. Ekkor a jelöltek a tantárgyak (esetünkben 12 tantárgy.) ismeretanyagával csak felületesen lennének képesek foglalkozni, mely magától értetődően felületes tudáshoz vezetne.

Visszatérve a vizsgákra. A vizsgaeredmények alapján a jelöltek tantárgyanként rangsorolják. A rangsorok mellé még csatolni kell az elméleti képzési blokkok oktatói által összeállított rövid, tényszerű megállapításokra épülő, jellemzéseket a jelöltekről.

Az elméleti tantárgyak oktatásának befejeztével kialakul a jelöltek összesített rangsora, melyet a képzőszerv kezel a későbbi képzési szakirányra helyezésre vonatkozó döntés-előkészítés érdekében.

Ugyan a 16. táblázat azt nem tartalmazta külön tantárgyként, de az elméleti képzés időszakában a jelöltek speciális fizikai felkészítését is végre kell hajtani.

---

<sup>261</sup> A tudományos publikációban a szerzők leírják, hogy olyan tanulási folyamat során ahol egymással párhuzamosan több eltérő jellegű információt kell feldolgozni, az elsajátított ismeretek minősége a tananyag mennyiségi növekedésével arányosan csökken. Ezen felül a szerzők rámutatnak, hogy több (de legfeljebb három darab), azonos időszakban oktatott tantárgy elsajátításánál – az információ megfelelő rögzülése érdekében – komoly hangsúlyt kell fektetni az ismétlésre, mely azonban lényegesen lassítja a képzési folyamat ütemét. (Forrás: Lianne BAINBRIDGE and Michael C. DORNEICH: Processes Underlying Human Performance című publikációja a Daniel J. GARLAND, John A. WISE, V. David HOPKIN: Handbook of Aviation Human Factors /Second edition/kiadvány II. – Human Capabilities and Performance – fejezetében, p.165–176, Kiadó: CRC Press, Taylor & Francis Group, Kiadva: Boca Raton /Florida, USA/, 2009, ISBN: 9780805859065).

A repülések folyamán a jelöltek szervezete dinamikus és statikus, illetve pozitív és negatív túlterheléseknek lesz kitéve. E mellett még számolni kell a térbeli helyzet megítélését befolyásoló egyensúlyzavarok kialakulására.

Mind a fizikai terhelések elviselésére, mind pedig az egyensúlyzavarok kezelésére fel lehet készülni az egy, két és háromdimenziós hajózó hinták, illetve gumiasztalok alkalmazásával.

### **Szimulátorral támogatott kiképzés**

Az előválogató fázis szimulátoros felkészítési blokkjában a légijármű-vezető jelölt állomány részére a valós repülések megkezdéséhez és végrehajtásához szükséges repüléstechnikai elemek oktatása történik. Ezek mellett a felkészítés hangsúlyt fektet a légijármű légi- és földi üzemeltetésének begyakorlására, a vészhelyzeti eljárások kezelésének elsajátítására.

A szimulátoros kiképzés sikeres teljesítése biztosítja az ezt követő előválogató gyakorlati repülő kiképzés magas szintű és költséghatékony végrehajtását.

A szimulátoros felkészítés az EASA CS-FSTD(A)<sup>262</sup> szerinti típus specifikus FTD berendezésen kell megvalósuljon, mely kialakításának meg kell egyeznie a valós gyakorlati repülő kiképzés légijárművének kialakításával. A szimulátoros felkészítés és ezzel együtt a későbbi repülő kiképzés is csak úgy lehet hatékony, ha a jelölt e képzését követően átülve a valós légijárművébe, otthonosan érzi magát a fülkében; magabiztosan képes a repülőgép rendszereinek ellenőrzésére, üzemeltetésére; ismeri a légijármű viselkedését a kormányiszervek különböző mértékű kitérítésére.

Ha a szimulátor típusfüggetlen, akkor a fenti képzési cél elvész, mivel a jelöltnek majd a valós légijárműnél újra kell tanulnia annak minden földi és légi üzemeltetési sajátosságát illetve repülési tulajdonságát.

A szimulátoros repüléseket már az elméleti képzéssel párhuzamosan be kell tervezni, az elméleti kiképzési napok délutáni foglalkozásaiba építve. Természetesen ezek a repülések a valós repülések időszakában, azok kiegészítésére tovább folytatódnak.

---

<sup>262</sup> European Aviation Safety Agency: Certification Specifications for Aeroplane Flight Simulation Training Devices = Európai Repülésbiztonsági Ügynökség: Repülőgép szimulátorok tanúsításainak leírása. (Kiadó: EASA, Kiadva: 2012. július 04.)

A képzést úgy kell tervezni, hogy a gyakorlati repülőképzés földi előkészítési fázisának végére befejeződjenek az előírászerű földi- és légi üzemeltetés, illetve a forgalmi kör végrehajtásához szükséges repüléstechnikai elemek teljesíthetőségére vonatkozó oktatások (13. ábra).

Elméleti képzés.		Gyakorlati előválogató repülőképzés.		
Elméleti tantárgyak és speciális fizikai felkészítés.	Az előválogató gyakorlati repülőképzésbe bevont légi-jármű típusra vonatkozó típus ismereti képzés.	Földi előkészítés.	Gyakorlati előválogató repülőképzés a kötelék- és műrepülésig.	Kötelék és műrepülés.
<b>Szimulátoros felkészítés.</b>				

13. ábra: A szimulátoros felkészítés teljesítésének időzítése, és intenzitásának változása a gyakorlati előválogató repülőképzés előrehaladtával.<sup>263</sup>

A szimulátoros repülési feladatoknak harmonizálniuk kell a valós repülésekkel.

A rajtuk történő oktatási feladatokat alapvetően azok a volt repülő-hajózó személyek hajtják végre, akik kiterjedt tapasztalatokkal rendelkeznek a jelöltképzés területén, de egészségi állapotuk már nem teszi lehetővé az aktív repülő oktatói feladatok ellátását. Természetesen, szükség szerint, a képzőszerv vezetője időszakosan lehetővé teheti a szimulátoros oktatási feladatokat az előválogatásban résztvevő aktív repülő oktatók számára is.

### **Gyakorlati repülőképzés**

Az előválogató fázis gyakorlati repülőképzési blokkjában teljesül a légi-jármű-vezető jelöltek későbbi repülőképzésre történő alkalmasságának megállapítása, az azokra történő előképzés és felkészítés.

<sup>263</sup> Kidolgozta: Bali Tamás ezredes.

A 3 hónap időtartamú gyakorlati előválogató repülőképzés megszervezésének és végrehajtásának biztosítania kell a minőségi kiképzést, a repülési feladatok biztonságos végrehajtását, a jelöltek teljes körű felkészítését az ellenőrző repülések követelményeinek eredményes teljesítésére, a gyakorlati repülő kiképzés folyamatosságát.

A gyakorlati repülőképzés megkezdése előtt a jelölteknek részt kell venniük az úgynevezett Földi előkészítésen, ahol valós körülmények között sajátítják el és gyakorolják be a képzésbe bevont légijármű típusra vonatkozó üzemeltetési ismereteket. A résztvevők a Földi előkészítés követelményeinek sikeres teljesítése után kezdhetik meg a gyakorlati repülőképzést.

A gyakorlati előválogató repülőképzés során, egyszerű időjárási feltételek mellett, a jelöltek el kell sajátítaniuk az alapvető repüléstechnikai elemek, a műszerek szerinti repülőgép-vezetés-, a légitájékozódás, a kötelékrepülés és műrepülés végrehajtási rendjeit.

A javasolt repülési feladatok egymásra épültségét és a teljesítésükre ajánlott repülési időket a 17. táblázat tartalmazza.

A gyakorlati kiképzési tematika kidolgozásánál alapvetően a saját képzési tapasztalataimra támaszkodtam, adaptáltam a III.2.5. alfejezetnél leírt jelenlegi hazai előválogató elméleti képzés részelemeit, figyelembe vettem a IV. fejezetben vizsgált külföldi gyakorlati felkészítési eljárásokat.

<b>Képzések sorrendisége</b>	<b>Képzési területek</b>	<b>Repülési idők</b>
1.	Repülőgép-vezetési technika.	20 óra
2.	Repülés a vészhelyzeti eljárások gyakorlására.	3 óra
3.	Földközeli repülés.	5 óra
4.	Légitájékozódás.	6 óra
5.	Műszerek szerinti repülőgép-vezetési technika.	6 óra
6.	Kötelékrepülés.	3 óra

<b>Képzések sorrendisége.</b>	<b>Képzési területek.</b>	<b>Repülési idők.</b>
7.	Műrepülés.	2 óra
<b>Összesen:</b>		<b>45 óra</b>

17. táblázat: A gyakorlati előválogató repülőképzés tartalmi elemei.<sup>264</sup>

Minden egyes, a 17. táblázatban megjelenített hét képzési egység zárásakor ellenőrző repüléseket kell végrehajtani. Az ellenőrző repülések eredményei alapján kell döntést hozni arról, hogy a jelölt folytathatja-e további repülőképzését a következő repülési egység teljesítésével.

A jelöltek repülési készségeinek átfogó jellegű, objektív mérése úgy valósulhat meg, ha azt egy olyan személy hajtja végre, aki egyrészt megfelelő repülési tapasztalattal rendelkezik, másrészt pedig közvetlenül nem vesz részt a jelöltképzésben. Ez a „külsős” személy megkérdőjelezhetetlenül a légi jármű kategória hatósági főpilótája.

Mivel a légi jármű-vezető előválogatás mindhárom blokkja lefedi az EASA Part-FCL PPL<sup>265</sup> előírásait, ezért a 7. képzési egység zárása után a jelöltek hatósági vizsgát tesznek. Ez mind az elméleti tudásszint, mind pedig a gyakorlati repülési jártasságok mérését tartalmazza. Az eredményes vizsga eredményeként az érintettek könnyűkategóriájú merevszárnyas PPL hatósági jogosítást szereznek.

Az a jelölt, aki az összes kiképzési egységet a katonai előírásoknak megfelelően teljesíti, illetve megfelel a hatósági követelményeknek, iskolázható be a pilótaképzés valamelyik szakirányára. A döntést a képzésben résztvevő oktatók bizottsága határozza meg az adott résztvevők repülési készségeinek figyelembevételével. Tulajdonképpen ez az előválogató képzés azon pontja, ahol eldől, hogy a jelöltek a továbbiakban merev- vagy forgószárnyas kiképzést folytathatnak-e.

A kiválasztás felelősségteljes feladat, mivel a pilóták képzése egy igen költséges folyamat.

<sup>264</sup> Kidolgozta: Bali Tamás ezredes.

<sup>265</sup> PPL = Private Pilot Licence = Magáncélú repülőgép-vezető jogosítás. (Forrás: EASA: Acceptable Means of Compliance and Guidance Material to Part-FCL, ED Decision 2011/016/R, Kiadva: 2011. december 15.)



Tehát az itt meghozott hibás döntés – a repült légi jármű típusoktól és a rajtuk lerepült óraszámától függően – a későbbiekben több tízmillió (akár százmillió) forintos költségvonzattal jár. A kiválasztás több összetevő alapján valósul meg. Az oktatók figyelembe veszik a jelöltek elméleti felkészültségét, gyakorlati repülési készségeit, illetve fizikai alkalmasságát.

Az előválogató képzést sikeresen teljesített, az arra kiválasztott jelölteket iskolázzák be a helikoptervezetői szakirány alapképzésére.

A képzésbe bevont légi jármű, annak kategóriájának témájához kapcsolódóan: A szóba jöhető légi járművek üzemeltetési költségeinek, illetve képzési lehetőségeinek vizsgálata után megállapítható, hogy a képzési célok teljesítését legköltséghatékonyabban a könnyű repülőgép kategóriába tartozó, dugattyúmotoros légi járművel lehet elérni.

Az ilyen kategóriájú repülőgépek a szerkezeti kialakításuk szerint három osztályba sorolhatók. A repülőgépek lehetnek műrepülő, korlátozottan műrepülő, és nem műrepülő képesek. Természetesen a megerősített sárkányszerkezettel rendelkező, műrepülő képes repülőgépek költségesebbek, mint a nem műrepülő képes légi járművek. Figyelembe véve a képzési egységek által megkövetelt képességeket, látható hogy a 7. egység kivételével azok teljesítése megoldható nem műrepülő képes légi járművekkel. Logikusan, a gyakorlati előválogató repülőképzés végrehajtására döntően nem műrepülő képes, könnyű repülőgép kategóriába tartozó dugattyúmotoros légi járművet kell rendszeresíteni. Csupán a műrepülési feladatok teljesíthetősége érdekében kell korlátozott számban, a költségesebb, műrepülő képes repülőgépeket hadrendbe állítani.

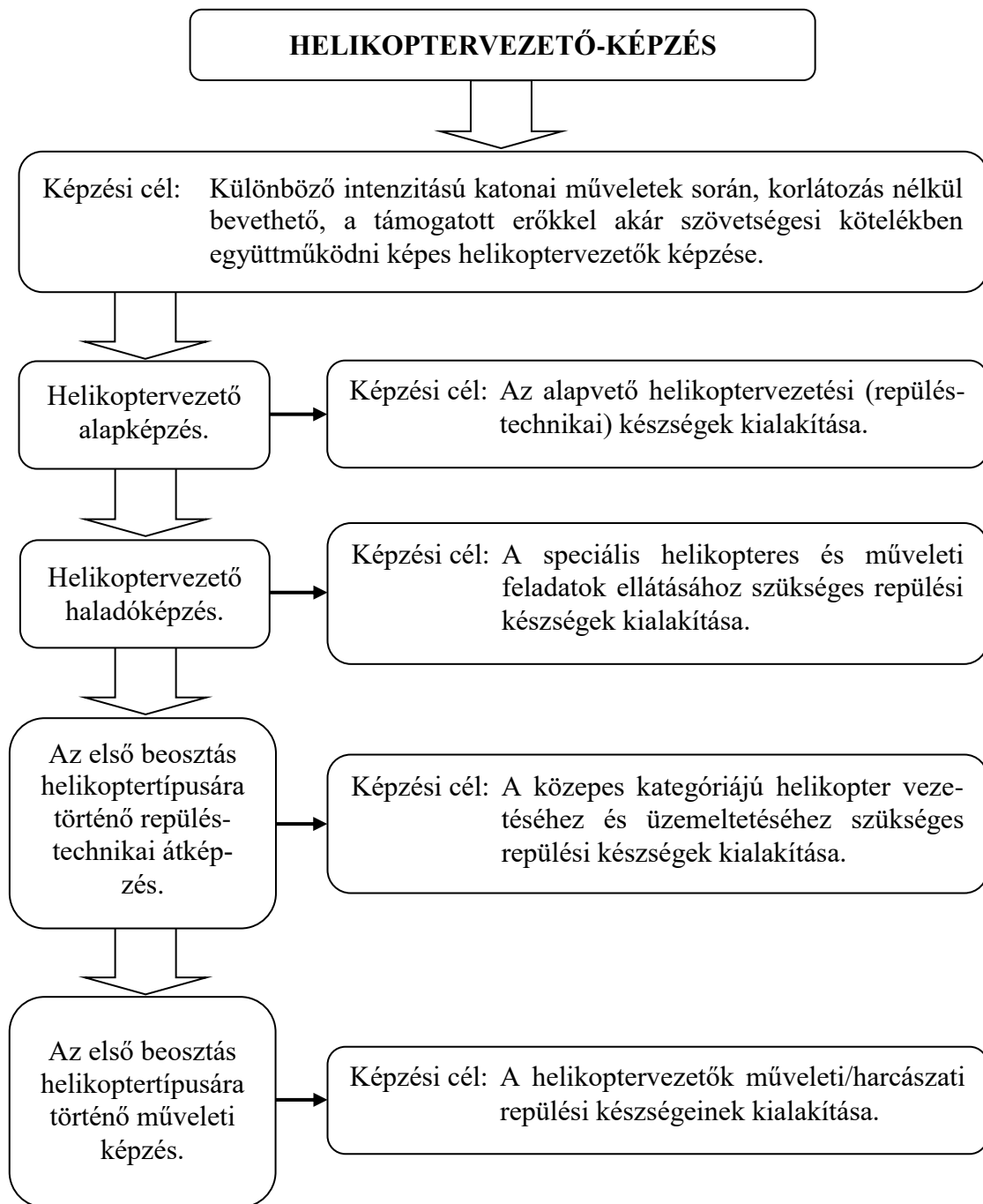
Az előválogatást követő helikoptervezető-képzés tanfolyami formában, több egymásra épülő fázis teljesítésével kell valósul meg a széleskörű tudás biztosítása érdekében.

A képzési fázisok a következők legyenek:

- |  |   |                      |
|--|---|----------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Helikoptervezető alapképzés,</li><li>– Helikoptervezető haladóképzés.</li></ul>  | } | Egyéni szakkiképzés. |
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Az első beosztás helikoptertípusára történő repülés-technikai átképzés,</li><li>– Az első beosztás helikoptertípusára történő műveleti kiképzés.</li></ul> |   |                      |

A blokkosított tanfolyami rendszer egyrészt biztosítja, hogy a képzés különböző pontjainál a jelöltek a képességeiknek illetve a haderő igényeinek megfelelően kiválogatásra, majd a továbbiakban kategória és feladatorientáltan át- és továbbképzésre kerülhessenek. Másrészt, támogatja a már kiképzett helikoptervezetők ismeretszint felújításának lehetőségét is.

Mindezekon túl, e képzési forma biztosítja leginkább a helikopter kategóriákra vonatkozó feladatorientált képzés végrehajtását. A képzés folyamatát az általam kidolgozott 14. ábra szemlélteti.



14. ábra: A helikoptervezető-képzés felépítése a képzési célok meghatározásával.<sup>266</sup>

<sup>266</sup> Kidolgozta: Bali Tamás ezredes.

## V.5.5 Helikoptervezető alapképzés

### Elméleti képzés

Az alapképzés első elemeként a jelölteknek elméleti felkészítésen kell részt venniük, melynek célja a helikoptervezető felkészítés megkezdéséhez és folytatásához szükséges ismeretanyag elsajátítása.

Fontos azt kiemelni, hogy a felkészítés tananyaga szervesen ráépül az előválogató képzés elméleti blokkjának ismeretanyagára.

Az elméleti képzési blokkban a jelölteknek meg kell tanulniuk a helikopteres repülések végrehajtásához szükséges alapvető ismereteket, a különböző kategóriájú helikopterek kialakításával kapcsolatos ismeretanyagot, sajátosságokat, a helikopterek hajtóműveivel-, illetve fedélzeti rendszereivel kapcsolatos tudást, azok üzemeltetési rendjét. Részleteiben kell megismerniük a helikopteres aerodinamikát, a helikopteres repülést befolyásoló meteorológiai elemek hatását, a helikopteres légi navigáció sajátosságait, a helikopteres repülések végrehajtásához nélkülözhetetlen repülésbiztonsági szabályokat, repülő-egészségügyi ismereteket. El kell sajátítsák a helikopteres repülési-, és a vonatkozó légiforgalmi irányítási eljárásokat, az alapképzés gyakorlati kiképzési blokkjába bevont helikopter típusra vonatkozó ismereteket, a típus üzemeltetésének rendjét.

Az oktatásra általam javasolt tantárgyakat a vonatkozó óraszámokkal az 18. táblázat tartalmazza.

A tantárgyak összeállításánál az Európai Repülésbiztonsági Ügynökség Part-FCL dokumentum Subpart D<sup>267</sup> előírásait vettem figyelembe. A javasolt óraszámok meghatározásánál adaptáltam a III.2.7. alfejezetnél leírt jelenlegi hazai helikoptervezetői elméleti képzés részelemeit, azt kiegészítettem a IV. fejezetben vizsgált külföldi alapképzési eljárásokban foglaltakkal.

---

<sup>267</sup> Az Európai Repülésbiztonsági Ügynökség Commercial Pilot Licence (Helikopter) hatósági jogosításhoz szükséges elméleti képzést tartalmazó alfejezet. (Forrás: European Aviation Safety Agency: Acceptable Means of Compliance and Guidance Material to Part-FCL, ED Decision 2011/016/R, Kiadva: 2011. december 15.)

Ssz.	Oktatandó tantárgyak megnevezése	Javasolt óraszámok
1.	Forgószárnyas légi jármű ismeret. (Helikopterek sárkány felépítése és rendszerei; dugattyúmotoros és gázturbinás hajtóművek és rendszerei, fedélzeti elektromos rendszerek; rádió-berendezések; műszerek)	40
2.	Forgószárnyas aerodinamika. (A forgószárny főbb jellemzői, az arra ható erők vizsgálata a körülfordulás során; forgószárny üzemmódjai; fordított átáramlás zónája; egyensúly, stabilitás, irányíthatóság a repülés különböző üzemmódjain; örvénygyűrű és önforgási üzemmód; veszélyes repülési zónák)	80
3.	Helikopteres VFR és IFR repülési eljárások.	32
4.	Vészhelyzeti eljárások. (Áttérés önforgási üzemmódra, repülési manőverek az autorotáció során; az örvénygyűrűbe kerülés illetve a bepördülés időbeni felismerése, azok helyes kivédési eljárásai;	24
5.	Helikopteres repülésekre vonatkozó légiforgalmi irányítási eljárások. (Elkülönítések biztosítása; különleges VFR repülések támogatása; repülőtéri eljárások)	8
6.	Repülésbiztonság. (Az emberi hibatípusok és jellemzőik; megterhelés és igénybevétel; a stressz hatása a teljesítményre; a gépszemélyzet teljesítőképességét negatívan és pozitívan befolyásoló tényezők)	30
7.	Légi egészségügyi ismeretek. (Betegségek és gyógyszerek hatása a helikoptervezetőkre, a repülés közbeni teljesítményükre; teljestest rezonancia hatása)	8
8.	Helikopteres repülések megtervezése. (Légi jármű előkészítése a repülésre; navigációs és üzemanyag számvetések; térképelőkészítés; rádióhírváltás rendje; meteorológiai tényezők értékelése)	32
9.	Navigáció. (A szél hatása a repülésre, navigációs szélháromszög; helyszámító eljárások alkalmazása; navigációs számítások repülés alatt; rádiótechnikai eszközök alkalmazása a navigációban; IFR navigációs eljárások)	40
10.	Meteorológia. (Frontológia, izobárok, izotermák, inverziók; repülésmeteorológiai kódok, térképek, táviratok, repülésmeteorológiai tájékoztatások értékelése; repülésre veszélyes meteorológiai jelenségek)	32
11.	Légi jog. (KöViM rendelet a Magyar Köztársaság légtérben és repülőterein történő repülések végrehajtásának szabályairól; az MH ÖHP PK intézkedése a honvédelmi célú repülések és az ezzel összefüggő tevékenységek irányelveiről, a működési feltételekről és követelményekről; Bázisparancsok helyi repüléseket szabályzó intézkedése)	24

Ssz.	Oktatandó tantárgyak megnevezése	Javasolt óraszámok
12.	Az alapképzés gyakorlati repülőképzési blokkjába bevont helikopterre vonatkozó típus ismeret, a típus üzemeltetésének rendje.	56

18. táblázat: A helikoptervezető alapképzés elméleti képzési blokkjának tartalma.<sup>268</sup>

Az általam javasolt rendszerben az elméleti tantárgyakat 406 kontaktórában kell tanítani, melyhez – a vizsgákkal együtt– 3 hónap szükséges.

A helikoptervezető alapképzés elméleti blokkjának oktatási elve megegyezik az előválogató képzésnél leírt módszerrel. Itt is megjelenik a kontaktórák és az önképzés egymásra épültsége. A tananyag elsajátítása szintén blokkosított formában valósul meg, a tananyag egységei végén történő vizsgákkal.

A vizsgaeredmények alapján a jelöltek tantárgyanként itt is rangsorolják, melyek mellé szintén csatolni kell az elméleti képzési blokkok oktatói által összeállított, rövid tényszerű megállapításokra épülő, jelölti jellemzéseket.

A rangsorokat és a kapcsolódó jellemzéseket a képzőszerv gyűjtözi a haladóképzést követő vezetői döntés-előkészítés érdekében. Akkor fog eldőlni haderónemi vezetői szinten, hogy a jelöltek milyen kategóriájú helikoptereken (könnyű-futár-, szállító- vagy harci helikopteren) folytathatják képzésük.

### **Szimulátorral támogatott kiképzés**

Az elméleti képzéssel párhuzamosan megkezdődik a helikoptervezető alapképzés szimulátoros felkészítési blokkja.

A szimulátoros kiképzés indításának elengedhetetlen feltétele az, hogy a jelöltek az elméleti képzésén belül sikeresen teljesítsék a helikopteres aerodinamikai ismeretekre vonatkozó képzést, majd a vizsgát. E repülések az elméleti oktatási napok délutáni foglalkozásaiba építve valósulnak meg.

A szimulátoros kiképzés keretében kialakítják a helikoptervezetői gyakorlati repülőképzés sikeres végrehajtásához szükséges alapvető készségek, a vészhelyzeti eljárások helyes kezelésének módszereit.

<sup>268</sup> Kidolgozta: Bali Tamás ezredes.

A repüléstechnikai elemek oktatása mellett, az EASA CS-FSTD(H) FTD kategóriájú típus specifikus berendezésen hangsúlyt kell fektetni az alapképzésbe bevont helikopter légi- és földi üzemeltetési eljárásainak begyakoroltatására is.

A szimulátoros kiképzés sikeres teljesítése fogja biztosítani az ezt követő helikoptervezetői gyakorlati alapképzés magas szintű, biztonságos<sup>269</sup> és költséghatékony végrehajtását.

E repülések – csakúgy, mint az előválogató képzésnél – a valós repülések időszakájában, a repülési feladatokat kiegészítve, azokkal harmonizálva folytatódnak (15. ábra).

Elméleti képzés.		Helikoptervezető gyakorlati alapképzés.	
Helikopteres aerodinamika.	Elméleti képzés fennmaradó tantárgyai az alapképzésbe bevont helikopterre történő típusképzéssel.	Földi előkészítés.	Gyakorlati alapképzés.
<b>Szimulátoros felkészítés.</b>			

15. ábra: A szimulátoros felkészítés teljesítésének időzítése, és intenzitásának változása a helikoptervezetői alapképzés időszakában.<sup>270</sup>

Az oktatási feladatokat, ahogyan az előválogatásnál, úgy itt is (és majd a haladóképzésnél) azok a volt repülő-hajózó személyek hajtják végre, akik kiterjedt tapasztalatokkal rendelkeznek a jelöltképzés területén, de egészségi állapotuk már nem teszi lehetővé az aktív repülő oktatói feladatok ellátását.

### Gyakorlati repülőképzés

Az alapképzés gyakorlati repülőképzési blokkjában alakítják ki azon alapvető repülés-technikai készségek, melyekkel minden helikoptervezetőnek rendelkeznie kell attól függetlenül, hogy a későbbiekben milyen kategóriájú helikopteren fog szolgálatot teljesíteni.

<sup>269</sup> John BENT és Kwok CHAN a "Safety generators in crew training" című publikációjában részletesen mutatta be a szimulátorok alkalmazásának repülésbiztonságra gyakorolt pozitív hatását a kiképzés területén. (Forrás: Eduardo SALAS, Dan MAURINO: Factors in Aviation kiadvány 10. – Flight Training and Simulation as Safety generators – fejezete, p.307–314, Kiadó: Elsevier Inc., Kiadva: London /UK/, 2013, ISBN: 9780123745187).

<sup>270</sup> Kidolgozta: Bali Tamás ezredes.

A gyakorlati repülőképzés megkezdése előtt a jelölteknek teljesíteniük kell a képzésbe bevont helikopter típusra vonatkozó földi előkészítést. A cél most is a típus üzemeltetési ismereteinek elsajátítása, a fedélzeti rendszerek ellenőrzéseinek és a vészhelyzeti eljárások készségszintű begyakorlása. Kiemelt jelentősége van a valós körülmények (fülkében történő) közötti gyakorlásnak. A földi előkészítést záró eredményes vizsga után megkezdődnek a repülések.

Az alapképzés gyakorlati blokkját repülési részprogramokra kell bontani. Ezek mindegyike más-más helikoptervezetői repülési készség kialakítását szolgálja (19. táblázat):

- Első részprogram: A jelöltek alapvető repülő-technikai készségeinek kialakítása, fejlesztése és megerősítése gyakorló, ellenőrző és önálló repülések keretében, VMC<sup>271</sup> körülmények között.
- Második részprogram: A jelöltek légi-navigációs készségeinek kialakítása, fejlesztése és megerősítése gyakorló, és ellenőrző repülések keretében, VMC körülmények között.
- Harmadik részprogram: A jelöltek továbbképzése a műszerrepülési készségek kialakítása, fejlesztése és megerősítése érdekében gyakorló, és ellenőrző repülések keretében, VMC körülmények között.
- Negyedik részprogram: A jelöltek alapvető repülő-technikai készségeinek kialakítása, fejlesztése és megerősítése gyakorló és ellenőrző repülések keretében, éjszaka, VMC körülmények között.
- Ötödik részprogram: A jelöltek továbbképzése kötelékrepülési készségek kialakítására, fejlesztésére és megerősítésére gyakorló, és ellenőrző repülések keretében, VMC körülmények között.

Az alapképzés gyakorlati blokkjának kidolgozásánál döntően a saját képzési tapasztalataimra támaszkodtam, adaptáltam a hazai helikoptervezető alapképzést szabályzó dokumentumban<sup>272</sup> foglaltak részelemeit, illetve figyelembe vettem a IV. fejezetben vizsgált külföldi gyakorlati kiképzési eljárásokat.

---

<sup>271</sup> VMC = Visual Meteorological Conditions = A látvarepülést biztosító meteorológiai körülmények. (Forrás: AAP-15 NATO Glossary of Abbreviations used in NATO documents and publications, Kiadó: NATO Standardization Office, Kiadva: 2016. június 21., p.318.).

<sup>272</sup> Helikoptervezető Jelöltek Kiképzési Utasítása. (Kiadó: MH Összhaderőnemi Parancsnokság, Kiadva: 2010, Hatályba léptetve az 54/2010 (HK.6.) MH ÖHP parancsnoki intézkedéssel).



Képzések sorrendisége.	Részprogram sorszama.	Képzési területek.	Repülési idők.
1.	Első részprogram.	Helikoptervezetési technika	29 óra
2.		Földközeli repülés	6 óra
3.		Repülés a vészhelyzeti eljárások begyakorlására	3 óra
4.	Második részprogram.	Légitájékozódás	24 óra
5.	Harmadik részprogram.	Műszerek szerinti repülőgép-vezetési technika	23 óra
6.	Negyedik részprogram.	Éjszakai VFR repülés	11 óra
7.	Ötödik részprogram.	Kötélkérepülés.	5 óra
<b>Összesen:</b>			<b>101 óra</b>

19. táblázat: A helikopterveető alapképzés gyakorlati blokkjának tartalmi elemei.<sup>273</sup>

Összetevőnként vizsgálva a részprogramok képzési módszertanát, láthatóvá válnak a javasolt képzési elemek:

Az első részprogram kezdetén – mint a helikopteres repülés alapkövére – a függésre-, és a függési manőverek elsajátítására (földközeli magasságon történő helyváltoztatásokra, elfordulásokra) kell koncentrálni. Itt a jelöltek megtanulják a helikopter kormányzásához szükséges kettős kormánymozdulatokat. A függés után a helikopteres repülési manőverek oktatása következik. A képzés e fázisában a jelöltek elsajátítják azon repülés-technikai készségeket, melyek szükségesek a különböző sebességgel végrehajtandó vízszintes repülési manőverekhez (sebességmanőver, iránytartás, fordulók mindkét irányba különböző bedöntések mellett), az emelkedő és süllyedő üzemmódon történő repülésekhez, rezsím váltásokhoz (emelkedő vagy süllyedő repülésből áttérés vízszintes repülésbe, vízszintes repülésből áttérés emelkedésbe vagy süllyedésbe).

<sup>273</sup> Kidolgozta: Bali Tamás ezredes.

Amikor a jelöltek már képesek stabilan függni és az alapvető repülési manővereket végrehajtani, akkor következik a különböző profilú fel- és leszállások oktatása forgalmi körön. A forgalmi kör teszi lehetővé, hogy komplexitásában a leginkább időtakarékos módon kerülhessenek begyakorlásra e repülési elemek. A felszállások tekintetében, először a normál, helikopterszerű felszállás oktatását kell végrehajtani, melyet a repülőgépszerű felszállás-, majd a kis teljesítménytartalékkal történő felszállás (marginal power take off), és a felszállóhelyet övező szimulált magas akadályok közül történő magasfüggésből való felszállás (maximum power take off) oktatása követi. A bejöveteleket és leszállásokat szintén több repülési profilon oktatják.

Első lépésként a normál profilú bejövétel melletti helikopterszerű- majd repülőgépszerű leszállási eljárásokat, ezután a szimulált teljesítményhiány miatti lapos bejövetelel profillal a repülőgépszerű leszállásokkal (shallow approach), végül a szimulált akadályokkal körülvett leszállóhelyre történő meredek bejövetelet és magasfüggésből történő helikopterszerű leszállást (steep approach) kell oktatni.

A normál (közepes) magasságú repüléseket a földközeli repülések követik. Földközeli magasságon a jelöltek – ahogyan azt normál magasságon tették – először az alapvető repülési manővereket sajátítják el (fordulók, ugrások, süllyedések), majd forgalmi körön azokat „összefűzve” gyakorolják. A földközeli repülés oktatásánál kiemelt hangsúlyt kell fektetni a természetes és mesterséges akadályok időbeni felismerésére, a helyes kerülő manőverek elsajátítására.

Amikor a jelöltek elsajátították a helikopteres repülés alapvető repüléstechnikai elemeit, akkor azokat valós körülmények között szükséges begyakoroltatni. Ez azt jelenti, hogy a jelöltekkel ki kell repülni egy számukra ismeretlen területre. Ott leszállóhelyeket kell keresni, és végre kell hajtani – a leszállóhely körüli akadályok figyelembevételével – a bejövetelel eljárásokat és leszállásokat. A leszállásra kijelölt helyeknek először akadályoktól mentes, normál méretűeknek, majd a képzési fázis végére akadályokkal körülvett, korlátozott méretűeknek kell lenniük.

Az első részprogram a vészhelyzeti eljárások begyakorlását szolgáló repülések teljesítésével zárul. Ekkor a hangsúly a szimulált hajtómű meghibásodás melletti repülésekre kerül. Az ilyen körülmény kezelésének helyes eljárásait különböző repülési üzemmódokra koncentrálva (függésben, felszállás és gyorsítás különböző szakaszaiban, normál magasságú vízszintes repülésben, és a bejövetelel eljárások különböző fázisaiban) kell oktatni.

Abban az esetben, ha a könnyű helikopter rendelkezik repülési stabilizáló rendszerrel, vagy éppen robotpilótával, akkor a szimulált meghibásodást a rendszer kikapcsolásával kell előidézni, és e helyzet kezelését a kikapcsolt állapotú rendszer melletti repülések teljesítésével kell begyakoroltatni.

Többek között a biztonságos földközeli repülések és vészhelyzeti eljárások kezelése is elképzelhetetlen a fedélzeti személyek együttműködése nélkül. Természetesen a repülőszakmában már jól kiforrott eljárások léteznek a fedélzeti munka elosztására, a fedélzeti együttműködésre. A repülések folyamán ezt a tevékenységet (Crew Resource Management, a továbbiakban: CRM) is meg kell tanítani a jelölteknek. Ez fontos feladat, mivel a képzés későbbi fázisai hatékonyan majd csak ezen ismeret megléte mellett teljesíthetők.

A második részprogram a légítájékoztatói készségek kialakítását szolgálja, amelyet azonban nem lehet csupán a repülési készségek kialakítására szűkíteni. A légítájékoztatói sikeressége nagymértékben függ a földi előkészítő tevékenységektől. Fontos az útvonal megtervezése: a térkép kidolgozása, a vizuális és műszeres navigációt segítő segédletek összeállítása, az üzemanyag mennyiségét és a helikopter terhelhetőségét befolyásoló számítások teljesítése. A felkészülés keretében be kell azonosítani a vizuális navigációt segítő tájékoztatói pontokat, az útvonalrepülés ellenőrzését segítő földi telepítésű rádió-navigációs eszközöket. Meg kell határozni azon útvonal helyesbítési módszereket, melyek biztosítják a helikopter időbeni érkezését az útvonal végpontjára. Ez a tudás a műveleti repülésekkor fog „visszaköszönni”, amikor a helikoptereknek egy előre megszabott időben kell tűztámogatást nyújtaniuk, vagy megadott időben kell a támogatott erőket a harcbevétel helyére kirakniuk vagy éppen onnan kiemelniük. Csupán a gondos előkészítést követheti a repülés.

Mivel korunkban a repülési navigációt támogató eszközök közül elsődlegessé a GPS vált, ezért a légi tájékoztatóra vonatkozó képzés is nagyban az általuk nyújtott lehetőségekre támaszkodik. Nyilvánvaló, hogy a repülések kapcsán a jelöltek is elsősorban ezt az eszközt alkalmazzák, a vizuális navigáció (térkép és a terep összehasonlítása) csupán az útvonal ellenőrzésére szolgál. Ez a „párhuzamos” módszer azonban biztosítja azt is, hogy egy esetleges GPS meghibásodás esetén is képesek legyenek a jelöltek (és majd a kiképzett helikoptervezetők) vizuális légi tájékoztatót vezetni. A vizuális tájékoztató e másodlagos formájánál jelenik meg a rádió-navigációs eszközök alkalmazási lehetőségének kihasználása az útvonal vezetési pontosság ellenőrzésében, támogatásában.

Maguk a kiképzési célú útvonalrepülések először közepes-, majd földközeli magasságon valósulnak meg. Az útvonalrepülések kapcsán megközelítéseket és leszállásokat kell végrehajtani más, nyilvános repülőterekre annak érdekében, hogy a jelöltek megtanulhassák, majd begyakorolhassák a megközelítési és indulási navigációs eljárásokat. Mivel azonban a katonai helikopteres repülések (például a támogatott erők kirakása és kiemelése) leginkább a műveleti terület valamely tereppontjához kötődnek, ezért a célkiválasztásnál nem a repülőterekre kell koncentrálni. A fentiek alapján, az útvonalrepülések végrehajtásánál a követelmény a navigáció olyan pontos vezetése, hogy biztosított legyen a terep egy előre megadott pontjára történő időbeni érkezés; a bejövétel és leszállás ugyanerre a pontra (vagy az arra leginkább alkalmas helyen a környezetében).

A harmadik részprogram a műszerek szerinti repülés-technikai készségek kialakítását szolgálja. Azokét, melyek biztosítják a repülések végrehajtását akár éjjel, akár korlátozott meteorológiai viszonyok<sup>274</sup> mellett. Ezek a repülési készségek kiemelt jelentőségűek, hiszen a helikopterek által támogatott szárazföldi katonai műveletek a rossz időjárás miatt nem állnak le. Mivel a helikopteres képességeknek a lehető leginkább kell támogatniuk a mindenkori műveleti igényeket, így a forgószárnyas repüléseknek is folytatódniuk kell olyan körülmények mellett is, melyek esetenként nem biztosítják a helikoptervezetőknek a vizuális repülés lehetőségét. Ilyenkor ők azonnal áttérnek műszerek szerinti repülésre és a terep adottságainak figyelembevételével (a helikopter süllyedésbe vitelével) megpróbálják minél gyorsabban helyreállítani a vizuális repülés feltételeit. Ha erre már nincs lehetőségük, akkor – és csak akkor – megszakítják feladatukat, és a fedélzeti műszer berendezéseik segítségével (rádió-navigációs és műholdas) elrepülnek egy arra alkalmas leszállóhelyre, a megfelelő bejöveteli eljárást követően pedig biztonságosan leszállnak.

A műszerek szerinti repülési készségeket két csoportra kell bontani:

1. az alapvető repüléstechnikai készségekre a biztonságos IFR repülések végrehajtásához,
2. a navigációs készségekre a pontos légítájékozódás vezetéséhez és a műszeres eljárások teljesítéséhez.

---

<sup>274</sup> Alacsony felhőalap, a levegő magas páratartalma miatti korlátozott látástávolság.

Ennek értelmében a műszerrepülő képzés is két részre bomlik. A repülés-technikai elemek oktatásánál a hangsúlyt a különböző repülési rezsimek melletti fordulókra, a megadott irányszögre történő elfordulásokra, a megadott irányszögön történő emelkedő, vízszintes és süllyedő repülésekre kell fektetni.

A békeidős képzés időszakában a navigációs műszerrepülést egyrészt a földi telepítésű rádió-navigációs berendezések, másrészt pedig a műhold-navigációs eszközök is segítik. Ha viszont a műveleti terület lehetőségeit vizsgáljuk, akkor nyilvánvalóvá válik, hogy a műszerrepülés támogatásában az elsődlegességet a GPS jelenti, mivel kicsi annak esélye, hogy kiterjedt őrzés-védelmi erők alkalmazása nélkül akár a mobil rádió-navigációs berendezések is védhetőek lennének.

Megvizsgálva a műszeres navigációt támogató rendszereket, azok alkalmazási lehetőségeit, az általuk nyújtott képességeket, a navigációs képzést három fő, és egy mellék területre kell koncentrálni. A fő területek az RNAV, a VOR<sup>275</sup>/ILS<sup>276</sup>, a DME<sup>277</sup> berendezések-, a mellék terület pedig az NDB<sup>278</sup> berendezés alkalmazására történő képzések.

A műszeres navigációs készségek kialakításánál az útvonalrepülés pontos végrehajtására, illetve az indulási és érkezési műszeres repülési eljárások teljesítésére kell koncentrálni.

Az útvonalrepülést alapvetően RNAV módszerrel kell oktatni, melyet rádió-navigációs eszközökkel (elsősorban VOR/DME, másodsorban NDB eszközökkel) kell visszaellenőrizni. Az indulási és érkezési eljárásokat elsősorban VOR/DME és ILS eszközök támogatásával kell oktatni. Miután a rádió-navigációs eszközökkel támogatott eljárások oktatása befejeződött, a képzés az RNAV eljárásokkal folytatható. Legutoljára az NDB eljárások oktatását kell végrehajtani.

A műszerrepülő képzés utolsó eleme egy olyan útvonalrepülés, ahol komplexitásban hajtják végre az előzőekben leírt képzési részelemek.

---

<sup>275</sup> VOR = Very high frequency Omnidirectional Radio range. Ultrarövidhullámon működő körsugárzó rádiójeladó. (Forrás: Instrument Procedures Handbook, Kiadó: US Federal Aviation Administration, Referencia szám: FAA-H-8083-16, Kiadva: 2014. május 22., p.216.)

<sup>276</sup> ILS = Instrument Landing System. Precíziós megközelítést lehetővé tevő rádió-navigációs berendezés. (Forrás: Instrument Procedures Handbook, Kiadó: US Federal Aviation Administration, Referencia szám: FAA-H-8083-16, Kiadva: 2014. május 22., p.204.)

<sup>277</sup> DME = Distance Measuring Equipment. A VOR rendszerhez kiegészítésül beépített távolságmérő berendezés. (Forrás: Instrument Procedures Handbook, Kiadó: US Federal Aviation Administration, Referencia szám: FAA-H-8083-16, Kiadva: 2014. május 22., p.186.)

<sup>278</sup> NDB = Non Directional Beacon. Középhullámon működő körsugárzó rádiójeladó. (Forrás: Instrument Procedures Handbook, Kiadó: US Federal Aviation Administration, Referencia szám: FAA-H-8083-16, Kiadva: 2014. május 22., p.220.)

A negyedik részprogram végrehajtásának célja, az éjszakai VFR repülési készségek kialakítása.

Ahogy a repülési navigáció támogatásában a műhold-navigációs eszközök, úgy a műveleti célú éjszakai vizuális repülések vonatkozásában az éjjellátó berendezések alkalmazása került előtérbe. Ennek megfelelően a helikoptervezető jelöltek képzésének elengedhetetlen része az NVG-vel támogatott repülési készségek kialakítása, de nem a képzésük e fázisában. Itt, az alapképzés részeként, azokat az alapvető készségeket kell kialakítani, melyek majd segíteni fogják a későbbi NVG-vel történő repüléseiket. Tulajdonképpen arról van szó, hogy ekkor sajátítják el azokat a készségeket, melyek birtokában majd egy esetleges NVG meghibásodás esetén is képesek lesznek a repülésük folytatására közepes magasságon. Képesé válnak az arra kijelölt repülőtér vagy leszállóhely megközelítésére, az oda történő leszállásra vagy a helikopter saját fényforrásainak (fedélzeti fényszóró) segítségével, vagy a földi telepítésű fénytechnikai eszközök támogatása mellett. Így az éjszakai vizuális repülési (a továbbiakban: NVFR) készségek az NVG-s repülések előfeltételévé válnak.

Az NVFR repülési készségek kialakításánál, első lépésként, a repüléstechnikai elemek részegységenkénti elsajátítását kell megcélozni. Külön-külön kell oktatni a fordulókat, a megadott irányokra történő elfordulásokat, az emelkedő-, vízszintes- és süllyedő manővereket, a rezsinváltásokat.

Amikor a jelöltek magabiztosan képesek az alapvető manőverek teljesítésére, akkor repülésüket forgalmi körön, repülőtéri körülmények között folytassák. Itt a repülőtéri fénytechnika megvilágítása mellett szükséges begyakoroltatni a bejövetelek és leszállások illetve a felszállások és távozási eljárások végrehajtási módszereit. A képzés előrehaladtával fokozatosan csökkenteni kell a repülőtéri fényforrások fényerejét annak érdekében, hogy a jelöltek hozzászokjanak és egyre inkább rákényszerüljenek a helikopter fedélzeti fényszóróinak alkalmazására.

Amint repülőtéri körülmények között a jelöltek a megfelelő repülési készségeket elsajátították, megkezdődhetnek a repülőtéren kívüli területen történő leszállások begyakorlásai. A képzés célja az, hogy a jelöltek NVFR eljárást alkalmazva majd képesek legyenek NVG nélkül is a műveleti terület egy előre meghatározott pontjára leszállni.

De miért is van jelentősége annak, hogy a leszállóhely a terepen előre meghatározott legyen? Teljesen ismeretlen területre leszállni NVFR eljárással, repülésbiztonsági szempontból nagyon kockázatos feladat.

A helikoptervezetők – normál bejövetele mellett –, a saját fényszóróik fényénél csak későn veszik észre a bejövetelet és leszállást gátló akadályokat. A késői akadályazonosítás kiegészítve a helikoptervezetők reakció idejével annyira lecsökkenti az akadálykerülésre fordítható időt, hogy szinte elkerülhetetlen az összeütközés. Megoldásnak tűnhet az, hogy a helikoptervezetők a bejövetele profilon lecsökkentik sebességüket, lehetőséget teremtve az akadályok időbeni felismerésére. Az így beállított repülési üzemmód azonban kedvez az úgynevezett örvénygyűrű<sup>279</sup> kialakulásának. Az örvénygyűrű jelenség annyira veszélyes a helikopteres repülésben, hogy a hozzá vezető körülményeket (repülési üzemmódokat) nemhogy éjjel, de még nappal is kerülni kell.

Az akadályokkal való összeütközés elkerülésének másik megoldási módszerének tűnhet, hogy a helikoptervezetők magasabb bejövetele profilon közelítik meg a leszállóhelyet, és csak a fölé érkezve kezdik meg a függőleges süllyedést. A probléma ezzel a következő: A helikopter a magas bejövetele eredményeként valóban elkerüli az akadályokat, de bejövetele utolsó szakaszában (amikor relatívan nagymagasságban a helikopter forgószárnya átáll függőleges áramlási üzemmódra) komoly teljesítmény hiánnyal kell szembesülni.<sup>280</sup> A teljesítmény hiány a helikopter hirtelen magasságvesztéséhez vezet, mellyel újra sikerül létrehozni az örvénygyűrű kialakulásának feltételeit.

A fentiek alapján belátható, hogy annyira magas a légikatasztrófa valószínűsége az ismeretlen leszállóhelyre történő NVFR bejövetele és leszállás során, hogy a végrehajtás kockázata nem lehet arányban a műveleti hozadékkal.

---

<sup>279</sup> A repülési sebesség csökkenésével csökken a forgószárnyakon átdobott levegő mennyisége. Amikor a helikopter kis előrehaladó sebességgel repül, és függőleges süllyedési sebessége relatívan magas, akkor a süllyedés miatt alulról áramló levegő sebessége a forgószárny lapátvégein illetve törésznél legyőzi az átdobott levegőrészecskék áramlási sebességét. E helyeken a levegő részecskék örvénylő mozgásba kezdenek, lerontva ezzel a forgószárny eredő vonóerejének mértékét. A felhajtó erő csökkenése drasztikus mérvű süllyedést eredményez.

<sup>280</sup> A forgószárny-lapátokon fellépő eredő vonóerő nagysága nagymértékben függ a forgási síkon egységnyi idő alatt átáramló levegő mennyiségével. Amikor a helikopter függést hajt végre, akkor a forgószárny-lapátok a körülfordulásuk hatására meghatározott mennyiségű légtömeget „dobnak át” a forgási síkon (ez az úgynevezett indukált áramlás). Mivel az átáramló levegőrészecskék mozgási iránya döntően függőleges irányú, ezért a forgószárny ezen üzemmódját függőleges (vagy tengelyirányú) átáramlási üzemmódnak nevezik. Amikor a helikopter előrehaladó repülést hajt végre, akkor a forgószárnyak által „alapon” átdobott levegő mennyiségéhez hozzáadódik a repülési sebesség nagyságától függő átáramló légtömeg. Ekkor a levegő részecskék áramlási iránya már nem párhuzamos a forgószárny forgási tengelyével. Ezért ezt a forgószárny aerodinamikában ferde átáramlási üzemmódnak nevezik.

Látható, hogy ferde áramlásnál a forgási síkon egységnyi idő alatt átáramló levegőmennyiség sokkal nagyobb, mint tengelyirányú átáramlás esetén. A repülési sebesség növekedésének arányában – egy bizonyos határig – nő a forgószárnyon fellépő vonóerő nagysága, és fordítva.

Ezzel egyértelművé tettem, hogy minden egyes éjszakai repülésnél (még az NVG-vel támogatottnál is) a felkészülés időszakában meg kell határozni azokat a leszállóhelyeket ahová biztonságosan végrehajthatóak az NVFR eljárások. A feltételezhető szélirány figyelembe vételével, több irányból, részletesen ki kell dolgozni a leszállóhelyekre történő NVFR bejöveteleli eljárásokat.

Visszatérve a repülési készségek kialakítására: A repülőtéren kívüli terület megközelítésénél az RNAV módszert kell oktatni, melyet vizuális navigációval kell ellenőrizni. A földetérésre kijelölt pontnál meg kell határozni az aktuális szélirányt, majd a bejöveteleli eljárást úgynevezett RNAV Fix-ek<sup>281</sup> segítségével végre kell hajtani. A leszállóhelyet először mobil, földi telepítésű fénytechnikai eszközökkel ki kell világítani. Amikor a leszállást a jelöltek így már biztonságosan végre tudják hajtani, akkor folytathatják képzésük a saját fényszórós leszállások begyakoroltatásával.

Ezután át lehet térni az alapképzés ötödik részprogramjára, az alapvető fontosságú kötelékrepülési készségek kialakítására, mivel a helikopterek önállóan soha nem hajtanak végre műveleti feladatokat. A szállítóhelikopteres műveleteket minden esetben harci helikopterek támogatják. Ugyanígy, a harci helikopteres tűztámogató műveletek sem egyes géppel valósulnak meg. Kijelenthető, hogy azokat a jelölteket, akik nem képesek elsajátítani a kötelékrepülési készségeket, nem szabad továbbképezni.

A kötelékrepülés azonban nem csupán a repüléstechnikai elemek végrehajtásáról szól, annak során a kötelék vezérnek képesnek kell lennie a helikopteres műveletet vezetni, koordinálni a kötelékben repülő helikopterek tevékenységeit. Így, e készség oktatásánál hangsúlyt kell helyezni arra is, hogy a jelöltek képessé váljanak a kötelékrepülés komplex áttekintésére, vezetésére.

Ezeket a repüléseket a repüléstechnikai elemek oktatásával kell kezdeni. Ekkor a jelöltek először géppárban kötelék vezéri-, majd kísérő pozícióban sajátítják el az alapvető repülési manővereket (vízszintes-emelkedő-süllyedő elfordulásokat és teljes fordulókat különböző repülési sebességek mellett, kötelékvezér–kísérő pozíciók közötti váltásokat, repülési alakzatváltásokat). Az alapvető manőverek után következnek a kötelék fel- és leszállási, a felzárkózási és kötelék oszoltatási eljárások oktatásai. A repüléseket először nyitott, majd egyre inkább zárt géppár kötelékben kell teljesíteni.

---

<sup>281</sup> A GPS adatbázisába szereplő, földrajzi koordinátákkal definiált és egyedi azonosítóval rendelkező navigációs pontok.



Ezzel be is fejeződött az az alapképzési blokk, melynek teljesítését legbiztonságosabban – az éjszakai repülések miatt – az EASA CS–27 dokumentum szerinti „A”-, legköltséghatékonyabban viszont a „B” alkategóriájú könnyű helikopterekkel lehet elérni.

A helikoptervezető alapképzés mindhárom blokkját sikeresen teljesítő jelölteket iskolázzák be a helikoptervezető haladóképzésre.

### **A gyakorlati repülőképzés módszertana**

Részleteiben ugyan kifejtettem a helikoptervezető alapképzés gyakorlati fázisát, azonban magáról a repülő kiképzés módszertanát még írtam le. Érdemes ezt a témát még itt bemutatnom, mert az általam kifejtésre kerülő módszertan a későbbi gyakorlati kiképzési blokkokra is azonosan fog vonatkozni. Ezek:

1. A gyakorlati felkészítések felépítéséről általánosságban kell azt kijelenteni, hogy a bennük szereplő repülési gyakorlatoknak egymásra kell épülniük. A gyakorlatok repülési elemei az egyszerűtől a bonyolult felé haladjanak. Bonyolultságuknak biztosítani kell a jelöltek folyamatos fejlődését. Ennek értelmében a repülések végrehajtása során a gyakorlatok sorrendiségétől és végrehajtási rendjétől eltérni nem szabad.
2. A repülési készségek begyakorlását céltudatosan, a képzés folyamatosságának fenntartása mellett kell végrehajtani. Ezzel lesz megakadályozható a megszerzett repülési jártasságok elvesztése.
3. A repülő kiképzés folyamán a jelölteknek be kell tartaniuk a képzésbe bevont helikoptertípus légi-, és földi üzemeltetési korlátozásait; a gyakorlatok teljesítésére vonatkozó előírásokat. Az oktatók nem engedhetik meg a helikopter bonyolult térbeli helyzetbe kerülését.
4. A jelöltek egyéni adottságainak és teherbíró képességeinek figyelembevételével, a jelöltek napi repüléseinek számát és időtartamát a helikoptervezető oktatók határozhatják meg, figyelembe véve a következő repülési feladat bonyolultságát, valamint a jelölt egyéni képességeit.
5. A gyakorlati kiképzés folyamán a soron következő részprogramot csak az a jelölt kezdheti meg, aki az előző részprogram képzési elemeit, illetve a programzáró komplex ellenőrző repülést sikeres végrehajtotta.
6. A jelölt oktatója repülőképzése időszakában ne változzon annak érdekében, hogy biztosított legyen az oktatás módszeressége.

Ettől eltérést csak a képzőszerv vezetője engedélyezhet abban az esetben, ha azt vagy a jelölt vagy oktatója kéri, és döntésének megalapozottsága háttérvizsgálattal magyarázható.

7. Az ellenőrző repüléseket végrehajtó személy nem lehet azonos a jelölt oktatójával.
8. Mind a helikoptervezető jelölt, mind pedig oktatója a repülési feladatra közösen készüljön fel. A jelöltek felkészültségének ellenőrzését az oktató hajtja végre a repülési feladat megkezdése előtt. Természetesen hiányos felkészültség esetén a repülést nem szabad végrehajtani.
9. A repülési gyakorlatokat csak a végrehajtásukra meghatározott időjárási feltételek (vagy azoknál kedvezőbbek) mellett lehet teljesíteni.
10. A részprogramok teljesítésekor minden egyes repülési gyakorlathoz meg kell határozni, és be kell tartani a végrehajtáshoz szükséges minimális és maximális felszállási számokat és az egy gyakorlat végrehajtásához felhasználható repülési időket. A minimumok szigorúan a kötelezően végrehajtandó mennyiséget kell jelentsék. A maximumként meghatározott repüléseknél többet a képzőszerv vezetőjének döntése alapján lehet teljesíteni.
11. A repülésből objektív okokból történő kiesés után (például a jelölt betegsége) a képzőszerv vezetője kiegészítő repülést engedélyezhet az érintett jelölt számára. Ezek mértékének meghatározásánál kiemelt hangsúlyt kell kapjanak a jelöltek egyéni repülési képességei. Az objektív okok miatt engedélyezett kiegészítő repülések a kötelezően lerepülendő gyakorlatszámba nem számíthatnak bele.

A fentieket két fő területtel kell még kiegészíteni. A repülések objektív értékelésének módszertanával, illetve az alkalmatlan jelöltek képzésből történő eltávolításának szabályaival.

### **Teljesítményértékelési rendszer**

A repülések nyilvánvaló célja az, hogy a jelöltek az előírt szinteken sajátítsák el az egyes repülési elemeket, viszont ez csak úgy ítéltető meg objektív módon, ha ezzel párhuzamosan egy kompetens teljesítményértékelési rendszert működtetnek.

A teljesítményértékelési rendszer kidolgozásánál felhasználtam saját repülő szaktudásom, adaptáltam a Helikoptervezető jelöltek kiképzési utasításában és az EASA Part-FCL dokumentum AMC1 FCL.235 (Skill test) alfejezetében foglalt előírások részeit.

A gyakorlati kiképzés végrehajtása folyamán ellenőrző repüléseket hajtanak végre, melyekkel kizárják annak lehetőségét, hogy hiányos képességű vagy felkészültségű jelöltek a kiképzésüket folytassák.

A gyakorlatok valamennyi repülési részelemét külön-külön kell értékelni, melynek alapját az oktatók szakmai tapasztalata alapján kialakított egységes követelményrendszer képezi.

Értékeléskor, a végrehajtott repülési elemek minőségét a követelményrendszerben foglalt sztenderdekhez kell hasonlítani.

Az oktató vagy ellenőrzést végrehajtó személy minden egyes repülési feladatot teljes terjedelmében, lehetőleg közvetlenül a repülés után szóban, majd a képzőszerv számára rövid írásos formában értékelje. Ezt is felhasználják a jelöltek előmeneteli értékeléséhez. A részprogram zárásakor a jelölt oktatója szöveges formában, részletesen értékeli a részprogramokon belül nyújtott teljesítményt; erős, és gyenge pontokat; a kialakult helikoptervezetés-technikai készségek szintjét, valamint alkalmasságát a további képzésre.

Vizsgálataim alapján az egyes repülési elemeket, 5 fokozatú tudásszint skálán, az alábbiak szerint szükséges osztályozni:

- 5 – A jelölt segítség és hiba nélkül teljesítette a feladatot.
- 4 – A jelölt teljesítette a feladatot segítség nélkül, kizárólag enyhe hibákat<sup>282</sup> vétett, valamint képes volt a hibák önálló felismerésére és helyesbítésére.
- 3 – A jelölt teljesítette a feladatot, kizárólag enyhe hibákat vétett, és minimális segítséget igényelt a hibák értékelésében és helyesbítésében. A jelölt önállóan is képes biztonságosan végrehajtani a feladatot.
- 2 – A jelölt teljesítette a feladatot, de szóbeli és/vagy kismértékű fizikai segítséget igényelt súlyos hibák<sup>283</sup> elkövetésének megelőzésére. További gyakorlás szükséges a feladat önálló végrehajtása előtt.
- 1 – A jelölt nem volt képes a feladat teljesítésére. Az oktató vagy ellenőrző szóbeli és/vagy fizikai segítségére volt szükség súlyos hibák elkövetésének megelőzése érdekében. További képzés szükséges.

---

<sup>282</sup> Enyhe hibák: olyan hibák, amelyek eltérnek ugyan az ideális feladat-végrehajtástól, de nem veszélyeztetik sem a repülés biztonságát, sem pedig a feladat sikeres végrehajtását.

<sup>283</sup> Súlyos hibák: olyan hibák, amelyek jelentősen eltérnek az ideális feladat-végrehajtástól és/vagy veszélyeztetik a repülés biztonságát, vagy a repülési feladat sikeres végrehajtását.

A gyakorlat repülési elemein túl magát a gyakorlatot is értékelni kell. A gyakorlat összesített értékelését a repülési elemek osztályzatainak matematikai átlagából kell képezni, melyre szintén egy 5 fokozatú skálát kell alkalmazni:

„Kiváló” (5) A jelölt a repülési elemek jelentős részét az előírtnál magasabb szinten teljesítette.

„Jó” (4) A jelölt a repülési elemek túlnyomó részét az előírt szinten (kevés hibával vagy eltérés nélkül), illetve néhány elemet felette teljesített.

„Megfelelő” (3) A jelölt a repülési elemek jelentős részét az előírt szinten, kevés hibával vagy eltérés nélkül teljesítette, néhány repülési elem végrehajtásánál kisebb nehézségekbe ütközött az előírt szint elérése.

„Elégséges” (2) A jelölt a repülési elemeket megfelelő szinten teljesítette. A jelölt a kiképzése során felmerülő egy darab új repülési elem végrehajtásakor nem volt képes a gyakorlatra előírt szintnek megfelelően teljesíteni.

„Nem megfelelő” (1) A jelölt teljesítménye összességében nem érte el az adott repülési gyakorlatnál elvárt színvonalat, további kiegészítő képzésre van szüksége.

Ha a jelölt egy új, illetve három vagy annál több ismétlődő repülési elemnél az előírtnál alacsonyabb tudásszintet ér el, a repülési feladat értékelése akkor is nem megfelelő.

Nem megfelelőre kell értékelni a repülési gyakorlat végrehajtását akkor is, ha a helikoptervezető jelölt a végrehajtás során olyan mulasztást vagy hibát követ el, ami súlyosan veszélyezteti a repülés biztonságát.

### **A jelöltek képzésről történő eltávolítása<sup>284</sup>**

Egy adott jelölt repülőképzését meg kell szakítani és a képzés folytatására, vagy megszakítására vonatkozó döntés-előkészítő oktatói bizottságot kell felállítani akkor, ha:

---

<sup>284</sup> A rendszer kidolgozásánál felhasználtam saját repülőtapasztalataimat, adaptáltam a Helikoptervezető és Légijármű-vezető jelöltek kiképzési utasításában foglalt előírások részeleimeit.

- a jelölt a számára meghatározott gyakorlatot a vonatkozó kiképzési utasításban meghatározott maximálisan engedélyezett ismétlésszám teljesítése után sem képes megfelelő szinten elsajátítani,
- a jelölt ugyanazon ellenőrző repülést a második végrehajtásakor is „Nem megfelelő” szinten teljesíti,
- a jelölt a kiképzési utasítás részprogramjaiban meghatározott ellenőrző repülések közül a harmadikat „Nem megfelelő” szinten teljesíti.

A döntés-előkészítő oktatói bizottság (a továbbiakban: bizottság) munkájának irányítója a képzőszerv vezetőjének helyettese, tagjai a jelölt kiképzésében közvetlenül nem érintett szakemberek.

A bizottság áttanulmányozza az adott jelölt kiképzésével kapcsolatos dokumentumokat. Megvizsgálja, hogy történt-e tervezési, képzés módszertani, oktatói, ellenőrzői vagy egyéb más jellegű hiba a jelölt kiképzése során; befolyásolta-e egészségügyi, családi vagy más külső körülmény a jelölt teljesítményét; alkalmas-e a jelölt további fejlődésre, illetve az előírt szintek elérésére a maximálisan megengedett repülési ismétlésszámon túli repülések engedélyezésével.

A bizottság a vizsgálat eredményeként a képzőszerv vezetőjének a következőket javasolhatja:

- Kiegészítő repülési gyakorlatok engedélyezését, és azt követően a kiképzés folytatását. Ekkor a jelölt a repüléseit az oktatójával hajtja végre, viszont az ellenőrző repülést a képzőszerv vezetőjével kell teljesítenie.
- Ismétlő ellenőrző repülés végrehajtását. Ekkor az adott jelölttel az ellenőrző repülést a képzőszerv vezetője kell végrehajtsa úgy, hogy a repülés teljes időszakában a helikopter fedélzetén tartózkodik a jelölt oktatója is. Ha a jelölt az ismétlő ellenőrző repülést is „Nem megfelelő” szinten teljesíti, akkor őt a képzésről el kell távolítani.
- A jelölt képzésből történő eltávolítását.

A bizottság által megfogalmazott, a jelölt további képzésére vagy annak befejezésére vonatkozó javaslatot mindig írásos formában kell rögzíteni, és átadni a képzőszerv vezetőjének. A képzésből történő eltávolításra vonatkozó döntést a képzőszerv vezetőjének javaslatára a légierő haderőnemi parancsnok hozza meg.

Ezután térjünk vissza a helikoptervezető jelöltképzés folyamatához, mely a haladóképzéssel folytatódik.

## V.5.6 Helikoptervezető haladóképzés

A haladóképzés célja azon speciális helikoptervezető repüléstechnikai készségek kialakítása, melyek elengedhetetlenek a későbbi műveleti feladatok ellátásához (így a műveleti kiképzéshez).

### Elméleti képzés

A haladóképzés első elemeként a jelölteknek elméleti felkészítésen kell részt venniük, melynek célja a speciális helikopteres feladatok végrehajtásához szükséges ismeretanyag elsajátítása. Ennek tananyaga szervesen ráépül a helikoptervezető alapképzés elméleti blokk ismeretanyagára.

E képzési blokkban a jelölteknek el kell sajátítaniuk a speciális feladatok teljesítéséhez szükséges elméleti ismereteket, a vonatkozó helikopteres aerodinamikát. Meg kell tanulniuk a feladatok végrehajtásához szükséges repülésbiztonsági elveket, a fedélzeti együttműködés szabályait, a kapcsolódó repülő-egészségügyi ismereteket.

Az oktatásra javasolt tantárgyakat a vonatkozó óraszámokkal az 20. táblázat tartalmazza. A tematika kidolgozásánál figyelembe vettem II.4. alfejezetben definiált helikopteres fegyvernem műveleti igényekre épülő képességeknek való megfelelést, a tantárgyak összeállításánál pedig az Európai Repülésbiztonsági Ügynökség Part-FCL dokumentum Subpart I<sup>285</sup> előírásait. A javasolt óraszámok meghatározásánál alapvetően a saját képzési tapasztalataimra támaszkodtam, melyet kiegészítettem a IV. fejezetben vizsgált külföldi helikoptervezető haladóképzési eljárásokban foglaltakkal.

Ssz.	Oktatandó tantárgyak megnevezése	Javasolt óraszámok
1.	Terepkövetéses módszerrel történő repülések elmélete. (A repülésre veszélyes akadályok időbeni felismerésének módszerei; akadálykerülési eljárások; léginavigáció terepkövetéses repüléseknél)	12
2.	Éjjellátó berendezéssel történő repülések elmélete. (Az éjjellátó eszközök beállításainak személyre szabása; NVG eszközök használatának lehetőségei, korlátai; bozottság és hatásai; térérzékelési anomáliák, azok felismerése és kezelése)	24

<sup>285</sup> Az Európai Repülésbiztonsági Ügynökség által a speciális repülési készségek kialakítására vonatkozó elméleti átképzéseket tartalmazó alfejezet. (Forrás: European Aviation Safety Agency: Acceptable Means of Compliance and Guidance Material to Part-FCL, ED Decision 2011/016/R, Kiadva: 2011. december 15.)

<b>Ssz.</b>	<b>Oktatandó tantárgyak megnevezése</b>	<b>Javasolt óraszámok</b>
3.	Repülési műveletek elmélete a poros (porhóval fedett) területen történő alkalmazásnál. (A bejövetelek és leszállások módszerei poros területekre; a leszállási terület porral való fedettségének megítélése; felszállási és távozási eljárások poros területekről)	12
4.	Hegyvidéki repülések elmélete. (Fel és leáramlások hatása a helikopterek repülésére, azok kezelése, időbeni felismerése; a megközelítések, bejövetelek és leszállások hegyi leszállóhelyekre, az onnan való távozási eljárások)	16
5.	Nagykiterjedésű vízfelszín feletti repülések elmélete. (A helikopter térbeli helyzetének, földfelszínhez viszonyított magasságának és sebességének megítélési módszerei; vízfelszín feletti függési manőverek végrehajtási eljárásai)	8
6.	Terhek csörlőberendezéssel történő beemeléseinek elmélete.	8
7.	A külső függesztményű terhekkal történő repülések elmélete.	8
8.	Repülési műveletek elmélete a korlátozott méretű leszállóhelyekről történő alkalmazásokra.	12
9.	Forgószárnyas aerodinamika a speciális feladatok vonatkozásában. (Egyensúlyi állapot és stabilitásváltozás terhekkal történő repülésekkor, terhek belengésekor; recirkuláció kialakulása, felismerése és kezelése; függési manőverek a légpárnahatás zónáján kívül; )	64
10.	Vészhelyzeti eljárások. (Térérzékelési problémák kezelése poros leszállóhelyeken történő fel- és leszállások, illetve éjjellátó berendezéssel történő repülések időszakában; teendők intenzív leáramlásba kerüléskor; teherlengések megállítása; terhek vészdobása,	24
11.	Repülésbiztonság. (Az akadályok veszélyes megközelítésének elkerülési módszerei; a gépszemélyzet együttműködésének /CRM/ rendje terepkövetéses, éjjellátó berendezéssel történő, hegyvidéki, kiterjedt vízfelszín feletti, teherszállítási repülési feladatok esetén, poros területeken való üzemeléskor; a repülési manőverek megszakításához szükséges döntési pontok meghatározása)	24

Ssz.	Oktatandó tantárgyak megnevezése	Javasolt óraszámok
12.	Légi egészségügyi ismeretek. (Egyensúlyzavarok és azok kezelése az éjszakai repülések során kialakuló térérzékelési problémák megjelenéseikor, látászavarok az éjjellátó berendezéssel történő repülésekkor)	8

20. táblázat: A helikoptervezető haladóképzés elméleti képzési blokkjának tartalma.<sup>286</sup>

Az elméleti tantárgyak oktatását 220 kontaktóra keretében javasolt végrehajtani, 1,5 hónap időtartamban.

Az elméleti képzés egyéni vizsgaeredményein alapuló jelöltranszor kialakításának módszere megegyezik az alapképzésnél leírtakkal.

### **A szimulátorral támogatott felkészítés és a gyakorlati repülőképzés**

Az elméleti képzést követően kezdődnek meg a helikoptervezető haladóképzés gyakorlati és szimulátoros felkészítési blokkjai.

E két képzési blokk egyidőben valósul meg oly formában, hogy minden egyes valós repülést a vonatkozó feladatnak megfelelő szimulátoros feladat előzi meg. A szimulátoros és valós repülési feladatoknak harmonizálniuk kell egymással.

A jelölteket tényleges repülési feladatra csak akkor lehet engedni, amikor azokat már az EASA CS-FSTD(H) FTD kategóriájú, típus specifikus szimulátoron képesek végrehajtani.

A haladóképzés gyakorlati blokkját – ahogyan az alapképzésnél is történt – repülési részprogramokra kell bontani (21. táblázat). Ezek:

- Első részprogram: A jelöltek repülési készségeinek kialakítása, fejlesztése és megerősítése korlátozott méretű leszállóhelyekről történő alkalmazásokra gyakorló és ellenőrző repülések keretében, VMC körülmények között.
- Második részprogram: A jelöltek repülési készségeinek kialakítása, fejlesztése és megerősítése terhek fedélzetre történő emelésére gyakorló és ellenőrző repülések keretében, VMC körülmények között.

<sup>286</sup> Kidolgozta: Bali Tamás ezredes.



- Harmadik részprogram: A jelöltek repülési készségeinek kialakítása, fejlesztése és megerősítése külső függesztményű terhekkel történő repülésekre gyakorló és ellenőrző repülések keretében, VMC körülmények között.
- Negyedik részprogram: A jelöltek terepkövetéses módszerrel történő repülési készségeinek kialakítása, fejlesztése és megerősítése gyakorló, ellenőrző és önálló repülések keretében, VMC körülmények között.
- Ötödik részprogram: A jelöltek éjjellátó berendezéssel történő repülési készségeinek kialakítása, fejlesztése és megerősítése gyakorló és ellenőrző repülések keretében, VMC körülmények között.
- Hatodik részprogram: A jelöltek repülési készségeinek kialakítása, fejlesztése és megerősítése poros (porhóval fedett) területen történő alkalmazásnál gyakorló és ellenőrző repülések keretében, VMC körülmények között.
- Hetedik részprogram: A jelöltek hegyvidéki repülési készségeinek kialakítása, fejlesztése és megerősítése gyakorló és ellenőrző repülések keretében, VMC körülmények között.
- Nyolcadik részprogram: A jelöltek repülési készségeinek kialakítása, fejlesztése és megerősítése nagykiterjedésű vízfelszín feletti repülésekre gyakorló és ellenőrző repülések keretében, VMC körülmények között.

A haladó képzés gyakorlati blokkjának kidolgozásánál döntően a saját képzési tapasztalataimra támaszkodtam, figyelembe vettem a IV. fejezetben vizsgált külföldi gyakorlati kiképzési eljárásokat és a II.4. alfejezetben definiált műveleti igényekre épülő képességeknek való megfelelés követelményét.

<b>Képzések sorrendisége</b>	<b>Részprogram sorszama</b>	<b>Képzési területek</b>	<b>Repülési idők</b>
1.	Első részprogram.	Repülések korlátozott méretű leszállóhelyekről.	8 óra
2.	Második részprogram.	Repülés terhek fedélzetre történő emelésére.	5 óra
3.	Harmadik részprogram.	Repülés külső függesztésű terhekkel.	6 óra

Képzések sorrendisége	Részprogram sorszáma	Képzési területek	Repülési idők
4.	Negyedik részprogram.	Terepkövetéses módszerrel történő repülés (NOE <sup>287</sup> ).	12 óra
5.	Ötödik részprogram.	Éjjellátó berendezéssel történő repülés (NVG).	25 óra
6.	Hatodik részprogram.	Repülés poros (porhóval fedett) területről.	6 óra
7.	Hetedik részprogram.	Hegyvidéki repülés.	12 óra
8.	Nyolcadik részprogram.	Repülés nagyterjedésű vízfelszín felett.	6 óra
<b>Összesen:</b>			<b>80 óra</b>

21. táblázat: A helikoptervezető haladóképzés gyakorlati blokkjának javasolt tartalmi elemei.<sup>288</sup>

A támogató légi műveletek<sup>289</sup> légi mozgékonyágú-, és harci kutató-mentő feladatai folyamán általában olyan leszállóhelyekre kell kirakni, vagy kiemelni a támogatott deszant erőket, ahol a természetes képződmények és mesterséges akadályok biztosítják a helikopteres műveletek megfelelő fedettségét, az álcázását. Ezek a korlátozott méretű leszállóhelyek általában az épületek közötti területek, erdős területek kisebb tisztásai lehetnek. Más a helyzet a támogató légi műveletek különleges légi műveleti épületharc feladatainak végrehajtásakor. Ekkor a helikopterek a rajtaütések során szükségszerűen az épület udvarára és/vagy tetejére kell leszálljanak. De ugyanez a helyzet az olyan katasztrófavédelmi repülésekkor is, amikor személymentést kell teljesíteni házak tetejéről.

Jellemzően ezek a kisméretű leszállóhelyek akadályokkal körülvettek, melyek ráadásul a bejöveteli irányon szintén a repülésre veszélyes magas akadályokkal terheltek.

<sup>287</sup> NOE = Nap of the Earth (Forrás: AAP-15 NATO Glossary of Abbreviations used in NATO documents and publications, Kiadó: NATO Standardization Office, Kiadva: 2016. június 21., p.223.).

<sup>288</sup> Kidolgozta: Bali Tamás ezredes.

<sup>289</sup> Támogató légi műveletek alapvetően vagy a légierő önállóan vezetett harcának, vagy pedig más haderőnemek fegyvernemi, vagy akár szakcsapat szintű harcának támogatása érdekében valósul meg. A légierő, a rugalmasságának köszönhetően, széleskörűen alkalmazható (többek között) Hadszintéri és hadászati légi szállítási- /*Airlift*/, Különleges légi hadműveleti- /*Special Air Operations*/, Kutató-mentő- /*Search and Rescue*/és Harci kutató-mentő /*Combat Search and Rescue*/ harctámogató műveletek végrehajtására. (Forrás: AJP-3.3. Joint Air and Space Doctrine Kiadó: NATO Military Agency for Standardization, Kiadva: 2016. április, p. 38.).

**Az első részprogramon** belül azokat a repülés-technikai elemeket kell megtanítani a jelölteknek, melyek biztosítják az ilyen helyekről történő üzemelést.

Az oktatás során kiemelt hangsúlyt kell kapjon a leszállásra alkalmas helyek meghatározásának módszere, a bejövetei irány és eljárások, profilok helyes kiválasztása. A repülések folyamán a jelölteknek meg kell tanulniuk a recirkuláció<sup>290</sup>, mint aerodinamikai jelenség elkerülését. Ha az elkerülésre lehetőség nincs, akkor a jelenség időbeni felismerését és kezelését.

**A második részprogram** végrehajtásának célja a terhek csörlőberendezéssel történő beemelését biztosító repülési készségek elsajátítása, melyekre akkor van szükség, amikor olyan helyekről<sup>291</sup> kell személyeket menteni, ahonnan az más eszközökkel nem, vagy csak túlzottan időigényesen (például alpin-technikai eszközökkel) valósulhat meg. Ezekben a helyeken a helikopterek leszállni már nem képesek. Ugyanígy, csörlőberendezést alkalmaznak például katasztrófa helyzet esetén kisebb terhek, élelmiszer, gyógyszer kirakásakor a rászorulóknak, ott ahol leszállásra alkalmas terület nem található.

A képzést három főbb fázisra kell bontani. Lépcsőzetes magasságnöveléssel az első fázison belül a helikopterrel a légpárnahatás zónáján<sup>292</sup> belül, a második fázisban a légpárnahatás zónájának határán, a harmadikban pedig a légpárnahatás zónáján kívül kell függni, és a csörlőberendezésre függesztett terhet a talaj egy megadott pontjáról elemelni majd oda visszahelyezni. A csörlőre függesztett tehernek meg kell egyeznie két személy átlagos összsúlyával. Fontos az, hogy a képzés e részprogramjában a magas repülésbiztonsági kockázat miatt élőerőt csörlőzni nem szabad.

---

<sup>290</sup> Amint a forgószárny által keltett leáramlás eléri a földfelszínt, az kettéválik és nagy része vízszintes irányban eloszlik. Amennyiben ez a vízszintes irányú molekuláris légáramlat akadályokba ütközik (pl.: épületek, fák), akkor azok mentén függőlegesen felfelé mozdul el, majd felülről újra belép a forgószárny forgási síkjába így növelve az indukált áramlást. A légáramlat ezen mozgását nevezzük Recirkulációnak. (Forrás: Helikoptervezető Jelöltek Képzésének Repüléseméleti és Gyakorlati Módszertani Utasítása. Kiadó: MH Összhaderőnemi Parancsnokság, Kiadva: 2010. április 26., Nyt.szám: RFO/2–48/2010, p.113.).

<sup>291</sup> Háztetők, vízfelszín.

<sup>292</sup> Amikor a helikopter a földfelszín közvetlen közelében függ (nem magasabban, mint a forgószárny forgási sík átmérőjének a háromnegyede), akkor a forgószárny által átdobott levegő-mennyiség nem képes olyan könnyen szétáramlani a helikopter alól, ahogyan az ennél magasabb függés végrehajtása esetén tenné. Az átdobott levegőmennyiség függőleges sebessége a földfelszínt elérve drasztikusan lecsökken, mely a forgási síkon mérhető indukált áramlási sebessége csökkenéséhez vezet. A kisebb indukált áramlási sebesség, állandó forgószárny-fordulat mellett, a lapát állásszögének és így a rajta fellépő felhajtóerő növekedését eredményezi. (Forrás: Helikoptervezető Jelöltek Képzésének Repüléseméleti és Gyakorlati Módszertani Utasítása. Kiadó: MH Összhaderőnemi Parancsnokság, Kiadva: 2010. április 26., Nyt.szám: RFO/2–48/2010, p.54.).

A légpárnahatás zónáján kívüli feladat-végrehajtások előtt minden esetben súlyszámvetést, illetve a repülésbiztonsági kockázat csökkentése érdekében a felszálláskor próbafüggést kell végrehajtani, mely során meg kell határozni a helikopter tényleges teljesítménytartalékát.

**A harmadik részprogram** célja az, hogy kialakítsák a különböző terhek külsősúlyként történő szállításához szükséges repülési készségek. Azok, amelyek egyrészt a műveletekben résztvevő fegyvernemek légi támogatása érdekében megvalósuló légi szállítási műveletek teljesítéséhez, másrészt a nem háborús katonai műveletek (a továbbiakban: MOOTW<sup>293</sup>) során teljesülő humanitárius segítségnyújtáshoz vagy éppen a katasztrófavédelmi feladatokhoz szükségesek. Ezek a feladatok lehetnek például a nagyméretű fegyverzet vagy éppen gépjárműtechnikai eszközök utanszállításai, vagy ömlesztett élelmiszerek függesztett zsákokban történő kiszállításai, árvízvédelmi töltések megerősítését szolgáló zsákok szállításai.

A külső függesztmény szállítására irányuló képzésnél a helikopterre függesztett súly először a maximálisan megengedett terhelés 1/3-a, majd 2/3-a, végül pedig a maximális terhelés lehet. Ezt növelni csak akkor lehet, ha az előző súllyal a jelölt már biztonságosan képes a repülési manőverekre.

Ahogy a csörlési feladatnál, úgy itt is a végrehajtás előtt mindig súlyszámvetést szükséges végrehajtani a helikopter maximális felszálló súlyának meghatározása érdekében. A helyzet megegyezik a próbafüggésnél is, ahol a felszálláskor (a teher elemelését követően) kell meghatározni a helikopter teljesítménytartalékát.

Minden egyes repülési feladatot három részegységre bontható:

1. Teher függesztése és a felszállási manőver végrehajtása.

Ezt egyrészt úgy kell begyakorolni, hogy a helikopter leszáll a teher mellé, majd annak a függesztő rendszerre történő akasztását követően felszáll a fölé csúszik, másrészt pedig úgy, hogy a helikopter az akasztás időszakában a teher fölött függ.

---

<sup>293</sup> MOOTW = Military Operations Other Than War. (Forrás: AAP-15 NATO Glossary of Abbreviations used in NATO documents and publications, Kiadó: NATO Standardization Office, Kiadva: 2016. június 21., p.200.).

A felszállási és gyorsítási manőver oktatásánál kiemelt figyelmet kell fordítani arra, hogy a jelölt kis bólintási szög mellett kezdje meg a gyorsítást elkerülve ezzel a helikopter megsüllyedését és így a teher földhöz ütését.

2. Teher szállítása vízszintes repülés folyamán.

Oktatási hangsúly a kis, koordinált kormányozdulatokon van a teher belengésének megakadályozására, illetve a már lengő súly mozgásának csillapítására és megszüntetésére.

3. Bejövétel és leszállás a teherrel.

A jelölteket meg kell tanítani a terhek tömegétől függő bejövetelel sebesség kiválasztására, az időbeni fékezés megkezdésére, a helyes megállási manőver végrehajtására.

**A negyedik részprogram** célja a terepkövetéses módszerrel történő repülés-technikai készségek kialakítása.

Maga az NOE-repülés nagy repülésbiztonsági kockázatot hordoz magában, de a modern hadviselésnél ez a repülési módszer megkerülhetetlen, mivel ezzel lehet minimálisra csökkenteni a helikopter ellenséges ellentevékenységnak való kitettségét. Következésképpen az NOE-repülések a helikopter túlélőképességének fokozása<sup>294</sup>, a műveleti tevékenység álcázása érdekében valósulnak meg. Ezzel a helikopterek a meglepést, mint harcászati előnyt is kivívják. Az álcázást és a túlélő képesség fokozást leginkább azzal lehet biztosítani, ha a helikopterek a természetes és mesterséges akadályok fedésében közelítik meg a harcbevétel helyét.

Az NOE-képzés ráépül az alapképzés földközeli képzési részprogramjára. A repülés-technikai elemek begyakorlása először részegységként, különválasztva valósulnak meg (külön az elfordulások és fordulók, a sebességmanőverek), melyeket az NOE útvonalrepülés követ a terep egy bizonyos pontjára kiválasztott leszállással. Itt a terepkövetéses repülési elemek már komplexitásukban kerülnek oktatásra.

Az ilyen típusú repülésekre történő felkészülésnél be kell azonosítani azon területeket, útvonal szakaszokat, ahol a terepkövetéses módszerrel történő repülések biztonsággal végrehajthatók és oktathatók.

---

<sup>294</sup> A helikopter túlélőképességének fokozása alatt, a kézfegyverek és vállról indítható rakéták-, kis hatótávolságú légvédelmi rakéták-, légvédelmi gépágyúk tüzetől való megóvást kell érteni. Nem elhanyagolandó, hogy a terepkövetéses módszerrel történő repüléssel a helikopterek megóvhatókká válnak az ellenséges lokátorok tevékenységétől.

Az oktatásnál a hangsúly az akadályok időbeni felismerésén, a sebesség és a repülési magasság helyes arányának megválasztásán, az elkerülő manőverek teljesítésén kell legyen.

A repülések során a jelöltek még hajtsák végre a leszállóhelyekre történő rejtett ki- és visszarepülést; álcázást (akadályok szintje alá süllyedést vagy vízszintes becsúszást az akadályok mögé) és felfedést (akadályok közüli kiemelkedést vagy akadályok mögül történő vízszintes kicsúszást).

Minden repülés során fontos ugyan, de itt kiemelt jelentősége van a CRM-nek. A helikoptervezető jelöltnek a repülés minden fázisában segítséget kell nyújtson az oktatója a repülésre veszélyes akadályok felderítésében.

**Az ötödik részprogram** célja az NVG-vel történő repülés-technikai készségek kialakítása. Ezek jelentősége megkérdőjelezhetetlen, mivel mára már nem is találni olyan támogató légi-, vagy felszíni erők elleni helikopteres műveletet, mely nélkülözhetné e képességet. A támogatott műveletek döntően a napnyugtát követően valósulnak meg.

Az NVG-vel történő képzés igazi nehézségét az adja, hogy szemüvegen keresztül nézve a környezet objektumai közelebbinek látszanak a valóságnál. A repülési készségek oktatásánál először a térérzékelési (mélységérzeti) torzulásból adódó érzéki csalódás felismerésére és kezelésére kell fókuszálni. A jelöltnek meg kell tanítani az akadályok időbeni felismerését és elkerülését biztosító sebesség kiválasztást; a valós távolságok helyes becsülésének módszerét; az akadályok felderítéséhez és felismeréséhez, a leszállóhelyek kiválasztásához elengedhetetlen eljárásokat.

A képzés során az alábbi repülési egységeket kell teljesíteni:

- repülések a függési manőverek begyakorlására,
- alapvető repülés-technikai elemek begyakorlása részelemeenként, légtérben,
- iskolakör repülések a helikopter normál és maximális terhelései mellett,
- repülések ismeretlen, korlátozott méretű leszállóhelyen történő leszállással,
- útvonalrepülések kis és földközeli magasságokon,
- repülések a terhek külsőfüggesztéssel történő szállítására,

- repülések terhek helikopter fedélzetére történő felvételére és kirakására függés üzemmódon, a fedélzeti csörlőberendezés alkalmazásával,
- kötelékrepülések.

A jelölteknek meg kell tanítani mind az éjjellátó szemüveg-, mind pedig a fejjvédő sisak pontos beállítását, mivel azok alapfeltételei a biztonságos repülésnek. Az NVG pontatlan beállítása a szemüvegen keresztül látott kép életlenségéhez, a szem idő előtt kifáradásához, ráadásul a rossz fókusz miatt komoly szemkárosodáshoz vezet. A jelöltnak oktatni szükséges még a helyes ülésbeállítást is annak érdekében, hogy a repülés folyamán képes legyen normál testhelyzetben, a szemüveg alatt kinézve a műszerfal teljes egészét belátni.

Az NVG-s repüléseket a képzés elején először kis- (~150 m), majd földközeli (~50 m) magasságokon szükséges végrehajtani. Hangsúlyt kell fektetni arra is, hogy a jelöltek a repüléseiket különböző holdállások mellett teljesíthessék.

**A hatodik részprogram** célja a poros (porhóval fedett) területről történő helikopteralkalmazáshoz szükséges repülés-technikai készségek kialakítása.

Ennek jelentősége azóta fokozódott, amióta a szövetségi műveletek Ázsiára, kisebb mértékben pedig az afrikai kontinensre koncentráálódtak, azon belül a kontinensek poros, sivatagi területeire. Mivel a porhóval fedett területekről történő repülések közel azonos helikoptervezetői készségeket követelnek meg mint a poros leszállóhelyekről, ezért, ha a jelölt teljesíti „poros képzését” akkor úgy kell rá tekinteni hogy felkészült a porhóval fedett területekről történő repülésekre is.

E repülési készség oktatásánál a jelölteknek először kell azt megtanítani, hogy a felkavart por miatti korlátozott kilátás mellett hová kell tekinteniük annak érdekében, hogy képesek legyenek fenntartani térérzékelésüket, meg tudják ítélni a helikopter térbeli helyzetét.

Az oktató repülések folyamán a leszállóhelyek megközelítései magas bejövetelel és leszállási profilon (az Alapképzésnél elsajátított „Steep approach” módszerrel) történjenek. A leszállás végső fázisában a süllyedést a földetérésig megtörés nélkül kell végrehajtani. A felszállási manővereket lendületesen, az Alapképzésnél már begyakorolt „Maximum power take-off” módszerrel szükséges oktatni. Fontos a gyors, függőlegesen kiemelkedés a por vagy porhó felhőből majd a gyorsítás folyamatos emelkedéssel.

A manőverek folyamán törekedni kell a folyamatos földlátásra. A földlátás elvesztése esetén azonnal át kell térni a műszerek szerinti repülésre. Ekkor az oktató – szükség szerint – akadályozza a meg a helikopter oldalirányú elmozdulásait. Az oldalirányú elmozdulások időbeni észlelése, a tendencia felismerése meghatározó jelentőségű a biztonságos repülések végrehajtása tekintetében.

### **Hegyi túlélő tanfolyam**

A hatodik és hetedik részprogram között hegyi túlélő tanfolyamot kell a jelölteknek végrehajtaniuk annak érdekében, hogy egy esetleges kényszerhelyzeti leszállást követően képesek legyenek – a mentőerők megérkezéséig – a túlélésük biztosítására, majd az együttműködésre a mentésükre érkező kutató-mentő erőkkel.

Ennek megfelelően a tanfolyam elméleti foglalkozásain a jelöltek ismereteket szereznek a hegyi túlélés fizikai hatásairól; az alapvető túlélési eljárásokról (vízszerzés, táplálékszerzés, hegy- és sziklamászás, személybiztosítás, jelek-jelzések a mentőerők részére, vizuális és rádiókommunikációs eljárások), a túlélésüket szolgáló felszerelésükről. A gyakorlati kiképzésen elsajátítják a gépelhagyási, személymentési, sziklamászási szabályokat; begyakorolják a mentőeszközök, és a jeladáshoz biztosított eszközeik használatát, az együttműködést a mentésükben résztvevő erőkkel.

A tanfolyamot egy 24 órás gyakorlattal kell zárni.

**A hetedik részprogram** célja a hegyvidéki repülésekhez szükséges helikoptervezetői készségek kialakítása.

Ahhoz, hogy a hegyvidéki repülések biztonságosan teljesíthetők legyenek, szükségesek azok az elméleti ismeretek, melyek az áramlástani törvényszerűségekre vonatkoznak. Minden egyes repülés előtt az oktatóknak át kell ezeket ismételni a jelöltekkel.

A képzésnek magában kell foglalnia:

- a hegygerincek különböző szög alatti megközelítési eljárásait, a fel- és leáramlások felismerését, azok repülés-technikai kezeléseit,
- a hegygerincek átrepülési eljárásait a hegyoldalak feláramlási és a leáramlási oldalairól közelítve,
- leszállóhely kiválasztási módszereket a hegygerinceken, a völgyekben, lejtőkön, az ide történő magas és lapos bejöveteli eljárások begyakorlását,



- repüléseket lejtős területekről, a lejtő negatív aerodinamikai hatásainak<sup>295</sup> kezelését.

A hegyvidéki repülések teljesítését nehezíti az, hogy az átszabdalt területek felett komoly magasság-megítélési hibák jelentkeznek. Épp ezért a jelölteket rá kell szorítani a barometrikus magasságmérő gyakori használatára. Ennek legmeghatározóbb jelentősége a leszállóhely kiválasztást követő bejöveteli és leszállási manőver felépítésénél jelentkezik.

Hegyvidéki repüléskor a fel- és leáramlások, illetve a magas tengerszint feletti magasságok miatt a helikopteren teljesítményhiány jelentkezhet. Fontos a jelölteket megtanítani annak időbeni felismerésére és kezelésére.

### **Vízi túlélő tanfolyam**

A nyolcadik részprogram végrehajtását megelőzően egy rövid **VÍZI TÚLÉLŐ TANFOLYAM**ot kell levezetni a jelölteknek. Ennek a képzésnek a célja az, hogy a jelöltek sajátítsák el az esetleges vízi kényszerszállás utáni túléléssel kapcsolatos elméleti és gyakorlati ismereteket, képesek legyenek alkalmazni a túlélésüket biztosító mentő és túlélő eszközöket, illetve együttműködni a mentésükben résztvevő kutató-mentő erőkkel.

A tanfolyam tartalmazzon elméleti és gyakorlati felkészítési blokkokat. Az elméleti képzés folyamán a jelöltek szerezzenek ismereteket a nagykiterjedésű vízfelületen történő túlélés lélektani és fizikai hatásairól; az alapvető túlélési eljárásokból (vízszerezés, táplálékszerzés, jelek-jelzések a mentőerők részére, vizuális és rádió-kommunikációs eljárások), ismerjék meg a vízi túlélésüket szolgáló felszerelésüket. A gyakorlati kiképzési blokkban sajátítsák el a vízbeérkezés szabályait; a gépből való menekülés és az ejtőernyőtől való megszabadulás eljárásait; gyakorolják be a mentőeszközök-, és a jeladáshoz biztosított eszközök használatát, az együttműködést a mentésükben résztvevő erőkkel.

A tanfolyamot egész napos, élővízi gyakorlattal kell zárni.

---

<sup>295</sup> Lejtős terület feletti függés esetén a lejtés irányába a forgószárny által keltett leáramlás „elszökik”, melynek hatására csökken az indukált légáramlás hatása (tehát csökken a forgási síkon fellépő eredő vonóerő) és ezzel együtt pedig a légpárnahatás zónáján belül végrehajtásra kerülő függés csúcsmagassága. Meredek, lejtős terület melletti leszállóhely felett végrehajtásra kerülő függésnél, míg a forgószárny forgási síkjának egyik része a leszállóhely felett, addig a másik (a maradék) a lejtő fölött lehet. Ennek eredményeképpen a helikopter törzsszerkezetén – a forgószárny forgási síkján létrejövő aszimmetrikus leáramlásból adódóan – bőlintó, vagy billenő mozgás jelentkezik. (Forrás: Helikoptervezető Jelöltek Képzésének Repüléseméleti és Gyakorlati Módszertani Utasítása. Kiadó: MH Összhaderőnemi Parancsnokság, Kiadva: 2010. április 26., Nyt.szám: RFO/2–48/2010, p.109.)

**A nyolcadik részprogram** célja a nagykiterjedésű vízfelület feletti repülésekhez szükséges repülési készségek kialakítása. Ennél a részprogramnál az oktatást két fő képzési terület köré kell csoportosítani: a fedélzeti csörlőberendezéssel történő személymentési feladatokra, illetve a légi tűzoltásnál alkalmazott „Bambi Bucket” ballonnal történő repülési feladatokra.

Nagykiterjedésű vízfelület feletti függésnél nincsenek referencia pontok a helytartás segítésére, így a víz hullámzása miatt kialakul egy olyan érzéki csalódás, mely azt a képzetet kelti a helikoptervezetőkben, hogy a függés során szinte folyamatosan valamely irányba csúsznak a helikopterrel. A pontos függési hely tartásának begyakorlásánál így kiemelt hangsúlyt kapnak a fedélzeti műszerek.

Az élőerő csörlési feladatok oktatása csak akkor kezdődhet meg, ha a jelöltek már biztonsággal képesek a helikopterrel egy megadott pont felett függni a légpárna hatás zónáján kívül is.

A vízi repülőképzéshez tartozik a Bambi Bucket ballonnal történő repülések végrehajtása is, mely nagymértékben hasonlít a külsősúlyos repülésekre. Fontos a repülések előtt meghatározni a helikopter aktuális, légköri viszonyoktól függő maximális felszállótömegét, és ennek megfelelően beállítani a ballonba meríthető víz mennyiségét. A ballon merítését mindig függési üzemmódban kell végrehajtani. A kiemeléskor mindig meg kell győződni arról, hogy a helikopter rendelkezik-e megfelelő teljesítménnyel a vízzel telt ballonnal történő gyorsításhoz és elemelkedéshez.

E a képzési elem teljesítésével befejeződik a helikoptervezető jelöltek haladóképzése.

A képzési folyamat e pontjánál megértek a jelöltek arra, hogy helikoptervezetői repülési készségeiket átfogó módon megmérjék. Ahogyan a légijármű-vezető előválogatást is hatósági vizsga zárt, úgy javasolt a helikoptervezetői alap- és haladóképzésen elsajátított repülési készségek szintjeit is ezen objektív eszközzel megmérni, értékelni.

Mivel az alap- és haladóképzés elméleti és gyakorlati blokkjai lefedik az EASA Part-FCL CPL<sup>296</sup> előírásait, ezért ekkor – a haladóképzés gyakorlati felkészítési blokkját záró katonai komplex ellenőrzőrepülést követően – a jelöltek, a légijármű kategória hatósági főpilótájának jelenlétében, hatósági elméleti és gyakorlati CPL vizsgát tesznek. Az eredményes hatósági vizsga birtokában könnyűkategóriájú forgószárnyas CPL hatósági jogosítást szereznek.

Ha egy adott jelölt rendelkezik mind a katonai képzési blokkokat záró-, mind pedig a hatósági CPL vizsgákkal, akkor repülési készségei megkérdőjelezhetetlenek ítéelhetők.

A helikoptervezető haladóképzést teljesítő jelöltek – hatóságilag is validált képességek birtokában – ekkorra, a többnemzeti műveletek végrehajtásához előírt nyelvtudáson túl, rendelkeznek a helikopterek széles spektrumú alkalmazásához szükséges repülés-technikai készségekkel, a forgószárnyas légijárművek légi és földi üzemeltetéséhez szükséges ismeretekkel. Kijelenthető hogy ekkora már szilárd alappal bírnak a műveleti kiképzés (harckiképzés) végrehajtásához.

A haladóképzés sikeres teljesítése után az érintettek az egyéni képességeiknek vagy a haderő igényeknek megfelelően az első csapatbeosztásukhoz rendszeresített helikopterekre<sup>297</sup> válogatják ki, és megkezdhetik műveleti kiképzésüket.

Az egyéni repülési készségek komoly hangsúlyt kell kapjanak a jelöltek első beosztásra történő kiválogatásakor. Azok, akik a repüléseik folyamán végig megfontoltnak mutatkoztak, a repülési elemeket mindig maximálisan a repülésbiztonsági előírások betartása mellett teljesítették, a manőverek végrehajtásakor nem voltak hajlamosak az üzemeltetési paraméterek határértékein mozogni, a repülés-technikai elemek teljesítésekkor mindig a precizitásra törekedtek, szállítóhelikopterre szükséges tervezni. Ezek az emberek ideálisak a nagy megfontoltságot és precizitást igénylő előerő- és teherszállítási feladatokra. Azokat a jelölteket, akik a repüléseik folyamán gyors helyzetfelismerő képességről tettek tanúbizonyságot, a repülési manőverek végrehajtásakor hajlamosak voltak az üzemeltetési paraméterek határértékeit megközelíteni, de a repülési manővereket még ott is az előírtaknak megfelelő biztonságossal, ugyanakkor kellő dinamizmussal teljesítették, harci helikopterre kell tervezni.

---

<sup>296</sup> CPL = Commercial Pilot Licence = Kereskedelmi célú helikoptervezető. (Forrás: EASA: Acceptable Means of Compliance and Guidance Material to Part-FCL, ED Decision 2011/016/R, 2011. december 15., p.214.).

<sup>297</sup> Ez harci-, szállító- illetve különleges rendeltetésű /könnyű/helikopter lehet.

Ezek az emberek lesznek leginkább alkalmasak egy adott műveleti helyzet gyors áttekintésére, a szárazföldi harccsoportok tűztámogatási-, a szállítóhelikopterek légi támogatási feladatainak teljesítésére.

A jelöltek kiválogatását követően megkezdődhet az első beosztás helikopter-típusára történő átképzés, majd a helikoptervezetői műveleti kiképzés.

### **A helikoptervezetők első beosztásuk helikoptertípusára történő átképzését és műveleti kiképzését támogató felkészítések leírása**

Az első beosztás helikoptertípusára történő repülés-technikai, és az azt követő műveleti kiképzést egy egységben kell kezelni. Azokat markánsan szétválasztani, vagy középük más felkészítési elemeket „beszúrni” nem szabad. Ezt azért emelem ki, mert a jelölteknek a képzésük e fázisában még teljesíteniük kell 4 olyan kiegészítő tanfolyamot, melyek elválaszthatatlanok műveleti kiképzésüktől. Ezek:

- a támogatott szárazföldi erők harcászati eljárásait bemutató felkészítés (a továbbiakban: Szárazföldi műveleti tanfolyam),
- a helikopteres légi műveleti kiképzés (a továbbiakban: Légi műveleti tanfolyam),
- a harctéri sebesültellátó tanfolyam (a továbbiakban: CLS<sup>298</sup> tanfolyam),
- a „B” és „C” szintű pilóta túlélő tanfolyam (a továbbiakban: SERE B-C tanfolyam).

Logikusan, a fentiekben felsorolt felkészítések közül kettő (a CLS-, és a SERE B-C tanfolyamok) végrehajthatók lehetnének akár még az átképzést megelőzően, kettő pedig (a szárazföldi és a légi műveleti tanfolyamok) az átképzés és műveleti kiképzés között, de akkor a jelöltek repülőképzési folyamata megszakadna. Mint ahogy a külföldi felkészítési formák elemzésénél azt már kifejtettem, egy ilyen törés a jelöltek képzésében kiegészítő repülési idő vonzattal járna, mely azt szükségtelenül drágítaná. Mindezek figyelembe vételével az említett tanfolyamokat még az átképzést megelőzően teljesíteni kell. (16. ábra)

---

<sup>298</sup> CLS = Combat Life Saver. (Forrás: Combat Life Saver Course, Student Self-study Interschool Subcourse 0871 B material. Kiadó: US. Army Department Center and School, Department of Combat Medic Training. Fort Sam Houston /Texas/, p.09.).

1.	CLS tanfolyam.
2.	SERE B-C tanfolyam.
3.	Szárazföldi műveleti tanfolyam.
4.	Légi műveleti tanfolyam.
5.	Az első beosztás helikoptertípusára történő repülés-technikai átképzés.
6.	Helikoptervezetői műveleti kiképzés.

16. ábra: A helikoptervezetők Műveleti kiképzésének felépítése a kapcsolódó tanfolyamokkal.<sup>299</sup>

### CLS tanfolyam

A harctéri sebesült ellátáshoz szükséges egészségügyi ismeretek túlmutatnak a légijármű-vezető előválogatás előtt teljesített elsősegélynyújtó tanfolyamon elsajátítottakon. Épp ezért – a kapcsolódás okán – az itt oktatót ismeretek ráépülnek az elsősegélynyújtó ismeretekre, azonban kiegészülnek a háborús sérülések ellátására vonatkozókkal.

Ezek a sérülések két csoportra oszthatók a harc során elszenvedett lőtt és robbanások okozta sérülések-, illetve a helikopterek kényszerleszállása miatt tipikusan tapasztalható gerinckompressziós sérülések és törések, medencecsont és combcsont-törések, artériás vérzések ellátására.

A képzést, a valóságost megközelítő körülmények mellett kell végrehajtani. Ez azt jelenti, hogy az egészségügyi személyzet által előre moulázolt<sup>300</sup> „sérültek” mentését az e célra kihelyezett helikopter makettből kell a gépszemélyzetnek teljesítenie. Az egészségügyi ellátás gyakorlásához nem használható fel más, mint a helikoptervezető jelöltek személyi egészségügyi csomagjainak felszerelési tárgyai és a környezetben fellelhető segédeszközök.

<sup>299</sup> Kidolgozta: Bali Tamás ezredes.

<sup>300</sup> Moulázolás = Az eredeti sérülésről képlékeny anyagból készített másolat, melyet maszkírozás céljából helyeznek el személyeken. (Forrás: Tudományos és Köznyelvi szavak Magyar Értelmező Szótára, m.meszar.hu)

## SERE B-C tanfolyam

A „B” szintű SERE tanfolyam alapvetően a túlélés és menekülés ismereteire koncentrálnak, középhaladó szintű képzés, mely felépítését tekintve meghatározóan gyakorlati foglalkozások keretében valósul meg. Tartalmi elemei felölelik az „A” szintű SERE képzés teljes ismeretanyagának begyakorlását, kiegészítve a személymentési eljárások megismerésével<sup>301</sup>, a rejtett meneküléshez szükséges ismeretek<sup>302</sup>, az ellenséges erők által alkalmazott kutatási-követési-, és nyomolvasási módszerek-, illetve azok kivédésének elsajátításával, a természetben fellelhető anyagok felhasználásával készíthető fegyverkészítéssel.

A „B” szinthez szervesen kapcsolódik a SERE „C” szint, amely kifejezetten a pilóták harctéri túlélési ismereteire koncentrálnak. A „C” szintű képzésen a hangsúly a menekülési technikák begyakorlásán, az elfogáskori viselkedésmódok elsajátításán; a különböző vallatási eljárások-, és az azoknak való fizikai és mentális ellenállás módszereinek megismerésén és begyakorlásán; a fogságban való viselkedés módszereinek-, illetve az onnan történő kiszabadulás technikáinak elsajátításán van.

A SERE B-C képzés kapcsán a jelöltek elsajátítják a műveleti területen, ellenséges viszonyok közötti túlélési ismereteket. Átfogó tudást szereznek mind a különleges műveleti-, mind pedig a harctéri kutatás-mentésben résztvevő erőkkel történő együttműködéssel kapcsolatban. Azon túl, hogy jártasságot alakítanak ki az elsajátított szakmai ismeretekben, fejlesztik a túléléshez szükséges fizikai állóképességüket és pszichikai felkészültségüket.

Mivel a „B” és „C” szintű SERE képzések tartalmi elemei között doktrinális szinten átfedések tapasztalhatók<sup>303</sup>, ezért azokat – időtakarékosági okból – célszerű egyidőben, egymásra építve végrehajtani.

---

<sup>301</sup> Ezek a komplex JPR (Joint Personal Recovery) koncepció megismerése mellett MEDEVAC- (Medical Evacuation) részeként teljesülő AIREVAC- (Air Evacuation) és CASEVAC- (Casualty Evacuation), illetve CSAR (Combat Search and Rescue) ismeretek.

<sup>302</sup> A rejtőzködés, álcázás végrehajtásának módszerei; Ellenséges, baráti vonalak azonosítása és azok átlépése; a helikoptervezetők által használandó kéz-, és karjelzések a rejtett menet végrehajtása folyamán. (Forrás: Levezetési Terv a Magyar Honvédségnél rendszeresített légijárművek fedélzetén szolgálatot teljesítő-, valamint a légijármű üzemeltető állomány. túlélési ismereteinek elsajátítása és fokozása érdekében végrehajtásra kerülő gyakorlatra. Nyt.szám: 338–4/2013, p.03–18.).

<sup>303</sup> Forrás: BI-SC Joint Operational Guidelines, Joint Personnel Recovery. (Kiadó: NATO HQ, Kiadva: 2011. január 28., p.321.).

A tanfolyamot egy olyan 24 órás gyakorlattal kell zárni, melyben a jelölteknek lehetőségük nyílik az ellenséges erők jelenléte mellett rejtett menetet végrehajtani, menedéket építeni, az elfogásukat követően a vallatási eljárásokat megtapasztalni, a fogságból megszökni, a mentésükben résztvevő erőkkel kommunikálni és a szimulált műveleti területről kimenekülni.

### **Szárazföldi műveleti tanfolyam**

A műveleti kiképzés csak akkor lehet igazán hatékony, ha a jelöltek megértik a helikopteres támogató tevékenységek jelentőségét, hatását a harcászati és hadműveleti célok teljesítésében. Ezért, a műveleti kiképzés nem csupán a repülési feladatok teljesítését jelenti. A helikoptervezető jelöltek összhaderőnemi szemléletének kialakítása érdekében szükséges a szárazföldi (támogatott) haderőnem fegyverneimeinek harceljárásainak megismertetése. E nélkül már fegyvernemi szinten is elképzelhetetlen a későbbi sikeres és hatékony együttműködés.

A tanfolyam keretében a jelölteknek fegyvernemi szinten szükséges megismerniük a helikopterekkel támogatott szárazföldi erőket és feladatrendszerüket; azok harcászati és hadműveleti szintű (a különleges műveleti erők vonatkozásában a stratégiai) harceljárásait; analizálniuk kell azokhoz a helikopteres kapcsolódási pontokat. A jelölteknek meg kell ismerniük a szárazföldi haderőnem által alkalmazott lőfegyvereket, azok harci-technikai jellemzőit, lehetőségeit, korlátait. Ismereteket szükséges szerezniük a szárazföldi műveleti tervezéssel kapcsolatban, be kell azonosítaniuk a légi műveleti tervezés ide kapcsolódó pontjait.

A tanfolyam eredményeként ismerniük kell a támogatott erőket, azok harceljárásait és fegyverzeteit. Tudniuk szükséges, hogy az összefegyvernemi (esetenként összhaderőnemi) műveleti tervezés folyamán mikor, és milyen jellegű információkat kell nyújtaniuk – a helikopteres légi összekötők útján – a sikeres feladat-végrehajtás érdekében.

### **Légi műveleti tanfolyam**

A légi műveleti tanfolyam ismeretanyaga szorosan kapcsolódik a szárazföldi műveleti ismeretekhez, hiszen a kettő csak egymást kiegészítve képzelhető el.

Ennek keretében a jelölteknek megismerik a légierő, mint haderőnem felépítését, annak fegyvernemeit, az általuk teljesíthető feladatokat. Elhelyezik és részleteiben megismerik a helikopterekkel teljesíthető műveleti feladatokat a légierő komplex feladatrendszerében. Elsajátítják a felszíni erők elleni<sup>304</sup>, és a támogató légi műveletek<sup>305</sup> helikopteres feladatrendszerét, azok tervezésének és végrehajtásának elméletét. Megismerik a helikopteres harcéljárásokat, a helikopteres műveletek támogatásában résztvevő erőket, az előretolt légi irányítók (a továbbiakban: FAC<sup>306</sup>) és harcászati légi irányítók (a továbbiakban: JTAC<sup>307</sup>) tevékenységeit, a helikopteres műveletek harckiszolgálását biztosító logisztikai erőket, azok lehetőségeit és korlátait. A jelölteknek megismerik a helikopteres műveletek vezetésének és irányításának rendjét, a légi műveleti tervezés lépéseit, a végrehajtás értékelésének módszereit. Elsajátítják a légi műveleti tervezés eszközeül szolgáló integrált vezetési és irányítási rendszert (a továbbiakban: ICC<sup>308</sup> rendszer), annak alkalmazását a légi-, azon belül a helikopteres műveletek tervezésében.

A tanfolyamok sikeres teljesítését követően a jelöltek megkezdhetik az első repülőbeosztásuk helikoptertípusára történő átképzésüket, melynek célja a közepes kategóriájú helikopterek vezetéséhez és üzemeltetéséhez szükséges repülési készségek kialakítása.

Ennek megfelelően a helikoptervezető jelöltek csoportját képzésük e pontjánál két alcsoportra: szállító-, és harci helikoptert repülő alcsoportokra (a továbbiakban: szállítóhelikopteres-, és harci helikopteres jelöltcsoport) kell bontani.

---

<sup>304</sup> A Közvetlen légítámogatási-, Közel légiharc-, Rajtaütési- és Városharc feladatok. (Forrás: ATP–49 edition G: Use of Helicopters in Land Operations Doctrine. Kiadó: NATO Standardization Office, Kiadva: 2016. március 03., p.133–152.).

<sup>305</sup> A Légi szállítási-, (Harci) Kutató-mentő-, Légi megfigyelési-, Légi felderítési-, Különleges légi műveleti, Légi vezetési- és Elektronikai hadviselés feladatok. (Forrás: ATP–49 edition G: Use of Helicopters in Land Operations Doctrine. Kiadó: NATO Standardization Office, Kiadva: 2015. április 16., p.165–198.).

<sup>306</sup> FAC = Forward Air Controller. A szárazföldi erők támogatásában résztvevő légijárművek légi csapásait támogató/irányító, harcérintkezési zónába előretolt földi irányító személy. (Forrás: AAP–6 NATO Glossary of Terms and Definitions, Kiadó: NATO Standardization Office, Kiadva: –, p.125.).

<sup>307</sup> JTAC = Joint Terminal Attack Controller. A FAC-el megegyező feladatkört ellátó személy az amerikai terminológia alkalmazásával. (Forrás: NATO Stanag 3797 edition 6., Minimum qualifications for Forward Air Controllers & Laser Operators in support of Forward Air Controllers, Kiadó: NATO Standardization Agency, Kiadva: 2014. február 04., p.06.).

<sup>308</sup> Az Integrált vezetési és irányítási rendszer a műveleti tervezésre és végrehajtás irányításra kidolgozott szoftver. (Forrás: AAP–15 NATO Glossary of Abbreviations used in NATO documents and publications, Kiadó: NATO Standardization Office, Kiadva: 2016. június 21., p.153.).



## V.5.7 Az első repülőbeosztás helikoptertípusára történő átképzés

### Elméleti képzés

Az átképzés első elemeként a jelölteknek elméleti képzésen kell részt venniük, melynek során a helikoptervezető jelölteknek meg kell ismerniük a közepes kategóriájú helikopteres repülések végrehajtásához szükséges aerodinamikai sajátosságokat. El kell sajátítaniuk az adott helikopter törzskialakításával, hajtóművével-, fedélzeti rendszereivel és műszereivel, fegyverzeti berendezéseivel kapcsolatos ismeretanyagot, azok földi és légi üzemeltetési rendjét, a típuson való repülésekhez nélkülözhetetlen repülésbiztonsági szabályokat.

Az általam oktatásra javasolt tantárgyakat a vonatkozó óraszámokkal a 22. táblázat tartalmazza. A tantárgyak összeállításánál az Európai Repülésbiztonsági Ügynökség Part-FCL dokumentum Subpart D és Subpart H<sup>309</sup> előírásait vettem figyelembe. A javasolt óraszámok meghatározásánál alapvetően a saját képzési tapasztalataimra támaszkodtam, azt kiegészítettem a külföldi képzési eljárásokra vonatkozó kutatásaim eredményeivel.

Ssz.	Oktatandó tantárgyak megnevezése	Javasolt óraszámok
1.	A helikopter sárkányszerkezete és rendszerei.	40
2.	A helikopter hajtóműve és rendszerei.	40
3.	A helikopter fedélzeti rendszerei, rádió berendezései.	40
4.	A helikopter fegyverrendszere.	32
5.	A repülőképzésbe bevont helikopterre vonatkozó földi és légi üzemeltetési ismeretek.	40
6.	Aerodinamika. (A helikopter törzsszerkezetének, forgószárnyának és faroklégcsavarjának kialakításából adódó aerodinamikai sajátosságok; vezérlés, kormányozhatóság; a helikopter viselkedése a repülés különböző üzemmódjain)	24

<sup>309</sup> Az Európai Repülésbiztonsági Ügynökség által a légi jármű kategóriák és típusok közötti váltásra vonatkozó elméleti átképzések szerkezetét tartalmazó alfejezet. (Forrás: European Aviation Safety Agency: Acceptable Means of Compliance and Guidance Material to Part-FCL, ED Decision 2011/016/R, Kiadva: 2011. december 15.)

Ssz.	Oktatandó tantárgyak megnevezése	Javasolt óraszámok
7.	Repülési eljárások. (a repülési elemek típus specifikus végrehajtásának sajátosságai; vészhelyzeti eljárások; repülésre veszélyes manőverek)	24

22. táblázat: Az első repülőbeosztás helikoptertípusára történő átképzésük elméleti képzési blokkjának javasolt tartalma.<sup>310</sup>

Az elméleti tantárgyak oktatását 240 kontaktóra keretében javasolt végrehajtani, amely a vizsgákkal 7 hét időtartamot ölel fel.

Az átképzés elméleti blokkjának oktatási elve megegyezik az eddigiekben leírt elméleti képzésekével.

A tananyag elsajátítása szintén blokkosított formában valósul meg, a tananyag egységei végén történő vizsgákkal. A vizsgaeredmények alapján a jelöltek tantárgyanként itt is rangsorolják, melyek mellé szintén csatolják az elméleti képzési blokkok oktatói által összeállított rövid tényyszerű megállapításokat, jellemzéseket, melyeket a képzőszerv gyűjtöz.

### **Szimulátorral támogatott felkészítés**

Az elméleti képzéssel párhuzamosan megkezdődik az átképzés (és majd a műveleti kiképzés) során repült típusra vonatkozó szimulátoros kiképzési blokk.

Az ilyen repülések megkezdését az elméleti képzési napok délutáni foglalkozásaiként kell tervezni. A típus üzemeltetési ismereteinek elsajátítását és begyakorlását követően kezdődnek meg azon szimulátoros repülések, melyek majd lehetővé teszik a gyakorlati repülések megkezdését, és a későbbi repülési idő takarékos teljesítését. Ezek a repülések a kezdeti repülés-technikai feladatokat követően – ahogyan az a helikoptervezetői alapképzésnél történt –, a későbbi gyakorlati repülési feladatokkal párhuzamosan, azok profiljába vágva, azokkal harmonizálva folytatódnak.

Optimálisan, az átképzés repüléseit támogató szimulátornak (mivel a valós repülések EASA CS-29 dokumentum szerinti „A” alkategóriájú szállító vagy harci helikopterrel teljesülnek), az EASA CS-FSTD(H) dokumentum szerinti típus specifikus, legalább FTD kategóriájúnak kell lennie.

<sup>310</sup> Kidolgozta: Bali Tamás ezredes.

Azért tekinthető ez a kategória optimálisnak e feladatra, mert amellet hogy kabinkialakítása tökéletesen megegyezik az eredeti helikopterrel, illetve szoftvere és vizualizációja lehetővé teszi az összes repülés-technikai elem valóság-hű teljesítését, hidraulikus mozgatás nélküli statikus platformja gazdaságossá teszi üzemeltetését.

A szimulátoron történő oktatási feladatokat azok a helikopteres harcászati (al)egységek volt helikoptervezető oktató személyei hajtják végre, akik egészségügyi okokból már valós repüléseket nem hajthatnak végre, azonban megfelelő tapasztalattal rendelkeznek a Műveleti kiképzésbe bevont légijármű típuson. Ezek a személyek fogják oktatni a jelölteknek mind a típusátképzés, mind pedig a műveleti kiképzés szimulátoros repülési feladatait.

### **Gyakorlati repülőképzés**

A típusátképzés gyakorlati repülőképzési blokkjában kell kialakítani és begyakoroltatni azokat a helikoptervezető repülés-technikai készségeket, melyek szükségesek a EASA CS-29 „A” alkategóriájú szállító vagy harci helikopterek repüléséhez, a későbbi műveleti repülések teljesítéséhez.

A kutatásaimra és a saját képzési tapasztalataimra építve, az általam javasolt gyakorlati repülőképzés – tartalmi elemeit tekintve – az alábbi repülés-technikai átképzési feladatokat szükséges tartalmazza:

- függési üzemmódon történő repülési elemek begyakorlása (függés, vízszintes elmozdulások, elfordulások),
- alapvető repülési elemek begyakorlása normál, földközeli majd terepkövetéses magasságokon, nappal és NVFR körülmények mellett (felszállás; gyorsítás és emelkedés, emelkedő manőverek /fordulók/; vízszintes repülési manőverek /sebességmanőverek, különböző bedöntések melletti elfordulások az oktató által meghatározott irányszögekre és teljes fordulók/; süllyedő manőverek /elfordulások és fordulók, autorotáció/; bejövetelek és leszállási manőverek /normál és poros leszállóhelyekre, korlátozott méretű leszállóhelyekre<sup>311</sup>/),
- külső függesztésű terhekkel történő repülések, és a terhek fedélzetre történő emelése,
- kötelékrepülések, normál és földközeli magasságokon,

---

<sup>311</sup> NVFR körülmények mellett nem kerülnek oktatásra a poros és korlátozott méretű leszállóhelyre történő bejövetelek és leszállások.

- hegyvidéki-, és nagykiterjedésű vízfelszín feletti repülések,
- NVG-el történő repülések normál és földközeli magasságokon (mind repülés-technikai-, mind pedig navigációs feladatok vonatkozásában),
- műszerek szerinti repülések.

Mint ahogy látható, a 40 órás átképzés feladatai lefedik mind a helikoptervezetői alap-, mind pedig haladóképzésnél kialakított repülési készségeket, hiszen nélkülük nem kezdhető meg kompetens műveleti kiképzés a típuson.

Mindemellett, az átképzés repülési elemeinek sorrendisége nem tükrözi az alap- és haladóképzés felépítését, mivel itt nem hiányzó repülési készségeket kell egymásra épülten kialakítani, hanem a már meglévő, összetartozó készségeket kell típus-specifikusan konvertálni. Tehát az összetartozó repülési elemeket csoportosítják.

Az átképzés gyakorlati blokkjánál nincs szükség külön földi előkészítési képzési egység teljesítésére, mivel az EASA CS–29 „A” alkategóriájú helikopterek FTD kategóriájú szimulátorai már olyan szerkezeti kialakítással és kifinomult képességekkel rendelkeznek, melyek lehetővé teszik a valósághű földi-, légi üzemeltetés begyakorlását. Az elméleti üzemeltetési ismeretek oktatása a szimulátoros repülések megkezdése előtt valósul meg, a gyakorlati felkészítés pedig a szimulátorban.

A sikeres átképzést követően megkezdődhet a jelöltek műveleti kiképzése.

### **V.5.8 Műveleti kiképzés**

A műveleti kiképzés felépítését és terjedelmét nagymértékben meghatározzák azon feladatkörök, melyekre az adott helikoptert alkalmazzák. Eltérő e felkészítés tartalma a harci helikopteres, illetve szállítóhelikopteres feladatkörökre, így a tematikát az adott típusokra kidolgozott Harckiképzési Szakutasításokban kell meghatározni.

Ezt olyan szakkiképzésként kell értelmezni, mely időszakában a helikoptervezető jelölt elsajátítja a harctevékenységek végrehajtásához, illetve a harctevékenységek támogatásához szükséges repülő-harcászati ismereteket.

#### **Elméleti képzés**

Annak első elemeként a helikoptervezető jelölteknek a harci vagy szállítóhelikopterek sajátosságaiból fakadó, különböző ismeretekre fókuszáló elméleti felkészítésen kell részt venniük.

A kiképzés során a jelöltek (ki-ki a saját helikopter kategóriájának megfelelően) megismerik azokat a repülési harcéljárásokat, amelyek majd biztosítják műveleti feladataik maradéktalan teljesítését. Az elméleti felkészítésnek itt már nem elvi síkon kell a harcéljárásokat megközelítenie (mivel az már a Légi műveleti tanfolyamon megtörtént), hanem a praktikum oldalától. Részleteiben kell oktatni a harcászati repülési manőverek felépítését, azok végrehajtását, a teljesítésük során elkövethető tipikus hibákat, azok vonzatait.

Az elméleti képzésen oktatandó, általam javasolt ismereteket az 23. táblázatban foglalom össze.

A tantárgyak összeállításánál és az óraszámok meghatározásánál irányadónak tekintetem, hogy az elméleti képzés eredményeként a jelöltek képesek legyenek az ATP-49 edition G<sup>312</sup>-, az FM 3-04.126<sup>313</sup> és az FM 3-04.113<sup>314</sup> dokumentumokban foglalt harcászati eljárások teljesítéséhez szükséges követelményeknek, és a II.4. alfejezetben definiált helikopteres fegyvernem műveleti igényekre épülő képességeknek megfelelni.

---

<sup>312</sup> ATP-49 edition G: Use of Helicopters in Land Operations Doctrine. (Kiadó: NATO Standardization Office, Kiadva: 2016. március 03.).

<sup>313</sup> FM 3-04.126 Attack Reconnaissance helicopter Operations. (Kiadó: Headquarters, Department of The Army, Kiadva: 2007. február 16.).

<sup>314</sup> FM 3-04.113 Utility and Cargo Helicopter Operations. (Kiadó: Headquarters, Department of The Army, Kiadva: 2007. július 12.).

	Ssz.	Oktatandó tantárgyak megnevezése	Javasolt óraszámok
<b>Szállítóhelikopteres képzés</b>	1.	Légi szállítási műveletek során alkalmazott repülési eljárások.	14
	2.	Különleges légi műveletek során alkalmazott repülési eljárások.	10
	3.	Harci kutató-mentő feladatok során alkalmazott repülési eljárások.	10
	4.	Légi megfigyelési feladatok során alkalmazott repülési eljárások.	6
	5.	Kutató-mentő feladatok során alkalmazott repülési eljárások.	10
	6.	Légi vezetési feladatok során alkalmazott repülési eljárások.	6
	7.	Elektronikai hadviselés érdekében alkalmazott repülési eljárások.	6
	8.	Légi lövészeti feladatok végrehajtásának elmélete (nem irányított rakéta, fedélzeti géppuska).	10
	9.	Repülési eljárások az ellenséges kézfegyverekkel, és vállról indítható rakétaeszközökkel folytatott támadó tevékenységek leküzdésére.	8
	Ssz.	Oktatandó tantárgyak megnevezése	Javasolt óraszámok
<b>Harci helikopteres képzés</b>	1.	Közvetlen légitámogatási feladatok során alkalmazott repülési eljárások.	14
	2.	Közel légiharc során alkalmazott repülési eljárások.	12
	3.	Rajtaütési feladatok során alkalmazott repülési eljárások.	12
	4.	Városharc feladatok során alkalmazott repülési eljárások.	12
	5.	Légi felderítési feladatok során alkalmazott repülési eljárások.	8
	6.	Légi lövészeti feladatok végrehajtásának elmélete (irányított rakéta, nem irányított rakéta, fedélzeti géppuska vagy gépágyú).	12
	7.	Repülési eljárások az ellenséges kézfegyverekkel, és vállról indítható rakétaeszközökkel folytatott támadó tevékenységek leküzdésére.	10

23. táblázat: A Műveleti kiképzés elméleti képzési blokkjának javasolt tartalma helikopterkategória bontásban.<sup>315</sup>

<sup>315</sup> Kidolgozta: Bali Tamás ezredes.

## A szimulátorral támogatott felkészítés és a gyakorlati repülőképzés

Az elméleti felkészítést közvetlenül a gyakorlati kiképzési blokk követi. A repülések szimulátoros támogatása kizárólagosan a valós repülésekkel egyidőben, annak profiljával szinkronban valósul meg.

A gyakorlati felkészítést támogató szimulátorokról e pontnál érdemes bővebben szólni. A Műveleti kiképzést támogató EASA CS-FSTD(H) dokumentum szerinti FFS kategóriájú helikopter szimulátoroknak, az alapvető funkcióin<sup>316</sup> túl, több olyan képességgel is rendelkezniük kell, melyek azokat egyedivé teszik. Így képesnek kell lenniük:

1. az ellenséges (ellen)tevékenység szimulálására,
2. a műveletekben résztvevő saját földi- (támogatott és támogató) és légi (támogató forgó- és merevszárnyas) erők tevékenységének szimulálására,
3. a hadműveleti és harcászati szintű vezetési és irányítási elem tevékenységének szimulálására (a JTAC, FAC funkciókkal együtt.),
4. a fedélzeti fegyverrendszerek alkalmazásának teljeskörű szimulálására, azok alkalmazásának begyakorlására.

Ezeket a berendezéseket már kivétel nélkül mozgó platformra építik, melyek a számítógépek által kidolgozott vezérlőjeleknek megfelelően hidraulikusan mozognak. A mozgás annyira valóságos, hogy a repülés közbeni mozgások dinamikáját, illetve a fellépő gyorsulásokat is életszerűen lehet bennük érzékelni. Fontos ez, mert csak így lehet a manőverek dinamikáját érezni, a helikopterek üzemeltetési határain mozogva a biztonságosan feladat-végrehajtást begyakorolni.

---

<sup>316</sup> Többek között a berendezésnek teljes mértékben képesnek kell lennie szimulálni a képzésbe bevont légijármű típus aerodinamikai jellemzőit; a kabin kialakításának meg kell, felelnie a képzésbe bevont helikopter kabin kialakításának a műszerezettségének, a kabinban elhelyezett kapcsolók, és kezelőszervek működése meg kell, hogy egyezzen a valós funkcionális szerepükkel; rendelkeznie kell „Oktatói pulttal”, mely lehetőséget biztosít a repülés meteorológiai helyzetének repülés előtti és közbeni módosítására; képesnek kell lennie a légi meghibásodások imitálására a repülés teljes időszakában (indítástól a hajtómű leállításáig); a szimulációs tér vizualizációjának támogatnia kell a repüléstechnikai elemek végrehajthatóságát, a különböző meteorológiai viszonyok vizuális megjelenítését, a valós repülőterek objektumainak- (épületek, guruló utak, irányító torony, fel és leszállópálya) illetve a terepdomborzat megjelenítését; a fedélzeti kommunikáció biztosításán túl képesnek kell lennie a repülés közbeni rádiólevelezés szimulálására a földi repülés-irányító szolgálattal, adott esetben légi vezetési pontokkal. (Forrás: BALI Tamás ezredes: Szimulátorok alkalmazása a légijármű-vezetők kiképzésének támogatásában. Megjelent: Repüléstudományi Közlemények /online folyóirat/, XXIII. évfolyam 2011. 3. szám, Letöltve: [http://www.szrfk.hu/rtk/folyoirat/2011\\_3/Bali\\_Tamas.pdf](http://www.szrfk.hu/rtk/folyoirat/2011_3/Bali_Tamas.pdf), Letöltés ideje: 2015. február 17, 14:42).

Mivel a helikopteres harcászati feladatok általában nem önállóan, hanem kisebb-nagyobb kötelékben hajtják végre, ezért az e kategóriához tartozó szimulátorok – azon túl, hogy a szoftverjeik támogatják a digitálisan generált helikopterekkel történő kötelékrepüléseket a virtuális térben – tipikusan intranet hálózatra csatlakoznak. A hálózaton keresztül a berendezések, és így a szimulált légijárművek harctevékenysége egyidőben jelenik meg a szimulációs térben. Megvalósíthatóvá válik a harci helikopterekkel támogatott szállítóhelikopteres műveletek begyakorlása. Azzal, hogy a szimulátorok hálózatba csatlakoztatva működnek és azokat ténylegesen helikoptervezetők irányítják, a rendszerbe „bevonjuk” a humán faktor, amely ahogyan a valós körülmények között, úgy a szimuláció során is hibázik. Helyzetfelismerési-, együttműködési-, repülés-technikai hibákat vét, kommunikációs nehézségekkel küzd.

A humán faktor az, amely minden előnyével és hátrányával leginkább élet-szerűvé teszi a képzést. E nélkül a reális szimulátoros képzés elképzelhetetlen.

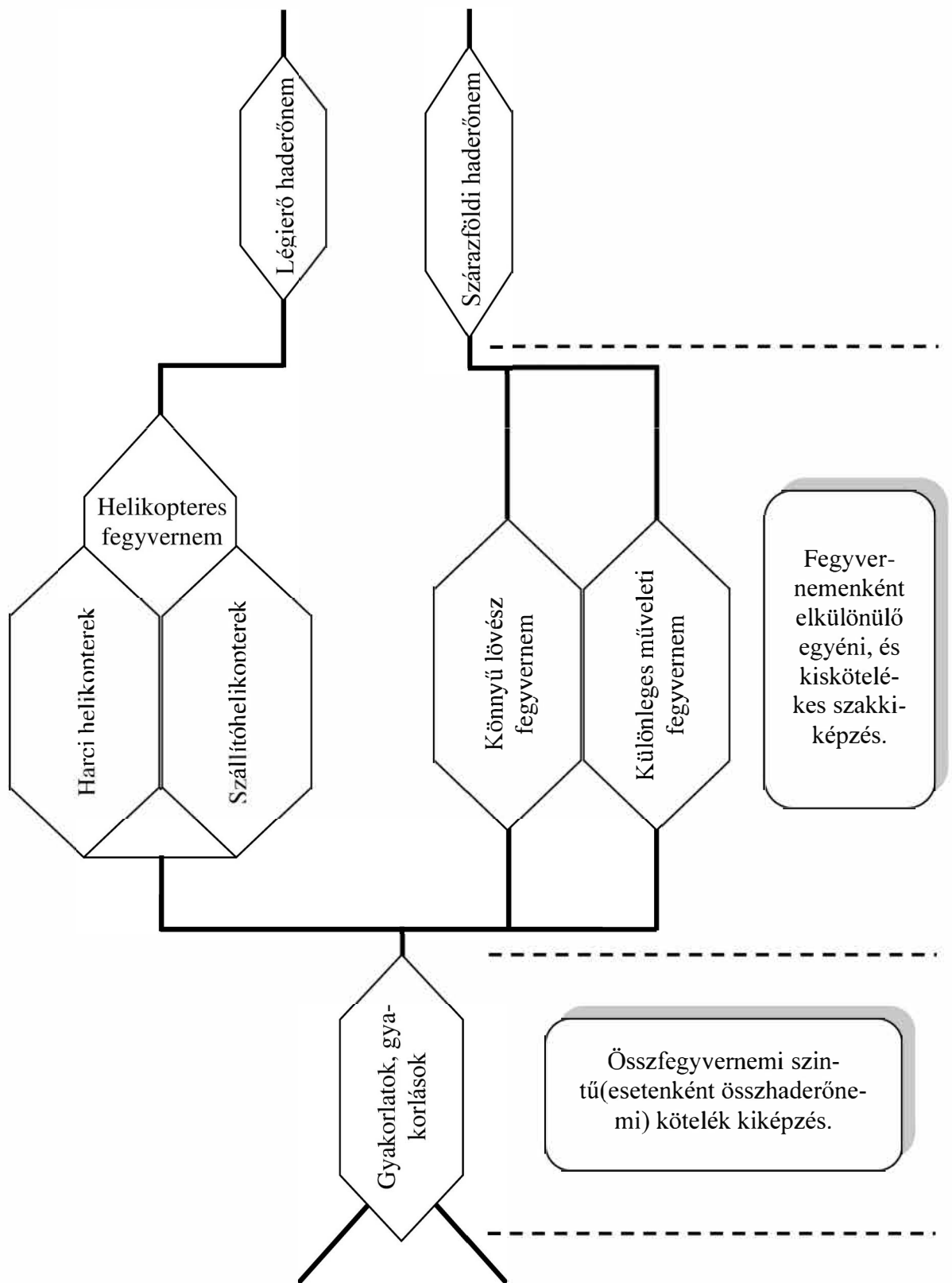
A műveleti kiképzés **gyakorlati felkészítési blokkja** a szárazföldi haderőnem fegyvernemeinek bevonásával történő, összhaderőnemi jellegű, műveletközpontú repülések végrehajtásával teljesül. Ennek befejeztével fogják a jelöltek elérni a „Korlátozás nélkül hadrafogható” (CR szintre kiképzett<sup>317</sup>) kiképzettségi szintet.

Ezt a képzést kötelék szakkiképzésként kell értelmezni, mivel ekkor a jelöltek egy parancsnoki elgondolásra épített harcászati művelet végrehajtására kialakított alkalmi harci kötelékben hajtják végre repüléseiket. Ahhoz hogy ez teljesülhessen, a haderőnemek fegyvernemi képzéseinek szinkronban kell lenniük. Csak akkor valósulhat meg a harctámogató elemként funkcionáló helikopteres tevékenység (jelen esetben jelöltképzés), ha a képzés e pontjához „csatlakozik” egy olyan fegyvernemi képzés is, mely a forgószárnyas támogatást megköveteli (17. ábra)

---

<sup>317</sup> Azok a helikoptervezető jelöltek, akik a Műveleti kiképzésük egyéni szakkiképzési alfázisát sikeresen teljesítették, és Korlátozás nélkül hadrafogható minősítést szereztek. Például szállítóhelikopteren azok tekinthetők korlátozás nélkül hadrafoghatónak, akik képesek mind nappal és éjjel élőerő és harcanyag szállítására az ellenséges erők ellentevékenysége időszakában. Ugyanígy, harci helikopteren azok a jelöltek tekinthetők CR szintre képzettnek, akik képesek nappal és éjjel a feldélzeti fegyverek alkalmazására a légi tüztámogatási feladataik végrehajtása érdekében.





17. ábra: A haderőnemek fegyvernemi képzéseinek egymásra épültsége a helikopter-vezető jelöltképzés tükrében.<sup>318</sup>

<sup>318</sup> Kidolgozta: Bali Tamás ezredes.

Az ábráról egyértelműen kiolvasható, hogy a helikoptervezető jelöltek felkészítése az első lépések időszakában párhuzamosan folyik a majdan támogatott erők katonáinak kiképzésével. A katonai alap-, az ejtőernyős, vagy éppen az egészségügyi kiképzésnek nem kell markánsan elkülönülnie egymástól. Azokat az érintettek számára lehet összevontan teljesíteni.

A fegyvernem specifikus felkészítések megkezdésének pontjától azonban élesen különválnak a programok. A helikoptervezető jelöltek megkezdik azokat az egyéni szakkiképzési fázisokat (helikoptervezető alap- és haladóképzés), amelyek során megszerzett repülési készségek majd lehetővé teszik számukra, hogy hatékonyan támogathassák a műveleti igényeket támaszto szárazföldi erőket.

Ugyanez a helyzet a szárazföldi haderőnem vonatkozásában is. A specializáció során először egyéni, majd kiskötelékes szakkiképzések során elsajátítják azokat a harcászati eljárásokat, amelyek szükségesek a sikeres műveleti tevékenységhez. Természetesen ezek a kisalegységek a fegyvernemi kötelékképzésük időszakában egyszer elérkeznek ahhoz a ponthoz, ahol a helikopterek alkalmazása már elkerülhetlenné válik számukra. Optimális esetben a képzési folyamat e pontjára a helikoptervezető jelöltek már befejezik haladó- és az azt követő tanfolyami képzéseiket (légi, és szárazföldi műveleti tanfolyamok, SERE B-C és CLS tanfolyamok). Készek a Műveleti kiképzés végrehajtására. A folyamat e pontjánál tehát újra összekapcsolódik a légierő és a szárazföldi haderőnem fegyvernemeinek képzése. A szárazföldi erőkből és a helikopterekből kialakított alkalmi harci kötelékek gyakorlatok, gyakorlatok<sup>319</sup> keretében együtt hajtják végre összefegyvernemi szintű kötelék szakkiképzésüket, melynek eredményeként érik el a résztvevő erők a műveleti hadrafoghatóságukat.

---

<sup>319</sup> A légi egészségügyi kiürítési feladatokat (AIREVAC, SAR) kutató-mentő gyakorlatok-; a közvetlen légitámogatási- (CAS), közel légiharc- (CCA), az Előretolt légi irányítóval (JTAC) történő együttműködési-, a szárazföldi erők kirakási és kiemelési- (ALPIN, FAST ROPE, SPIES ROPE, vízideszant), a személymentési (CSAR, JPR) feladatokat a helikopteres harcászati gyakorlatok keretében kell begyakorolni.

Nyilvánvalóan, a helikopteres repülési harceljárásokat először egymástól elkülönülve, külön-külön kell a vonatkozó ATP<sup>320</sup>-nek és az első beosztás harcoló helikopteres egység SOP<sup>321</sup>-jének alkalmazásával elsajátítani. A műveleti kiképzés gyakorlatain, gyakorlásain pedig azokat majd összefűzve kell begyakorolni.

Ebben az időszakában az alkalmi harci kötelékek begyakorolják mindazon harci tevékenységeket, melyeket a helikoptervezetőknek majd a műveleti repüléseik kapcsán kell teljesíteniük. A képzés időszakában – a szárazföldi haderőnemmel történő szoros együttműködés eredményeként – kiemelt szerepet kap a jelöltek összhaderőnemi gondolkodásának továbbfejlesztése, a szárazföldi harcászati eljárások, illetve azok helikopteres támogatási elveinek begyakorlása.

Részleteiben kifejtve a Műveleti kiképzés felépítését:

A helikopterekkel támogatott műveletek alapvetően harcászati szinten valósulnak meg, melyekkel harcászati-, hadműveleti szintű (különleges műveleti feladatok esetén stratégiai szintű) célokat lehet elérni. Ennek megfelelően, a kiképzés folyamán minden egyes műveleti repülési feladathoz ki kell adni egy hadműveleti szintű előjárói feladatszabást, melyből majd ki kell dolgozni a harcászati szintű műveleti tervet. A hadműveleti feladatszabásnak tartalmaznia kell olyan főbb információkat, pontokat, mint:

- a parancsnoki szándékot, elérendő célokat,
- a hadműveleti helyzetet,
- a felelőségi körzetet és a kijelölt hadműveleti területet,
- az ellenséges erőkre vonatkozó felderítői információt,
- az alkalmi harci kötelék összetételét, felépítését,
- a műveleti vezetés és irányítás rendjét,
- a korlátozásokat,
- a végrehajtandó feladatok időrendjét.

Erre a feladatszabásra épül az alkalmi harci kötelék vezetője által koordinált feladat-kidolgozás.

---

<sup>320</sup> ATP = Allied Tactical Publication. A helikopteres műveleti kiképzésre jelenleg az ATP-49 edition G dokumentumban (Use Of Helicopters in Land Operations, edition G; Kiadó: NATO NSO, Kiadva: 2016. március 03.) foglaltak vonatkoznak.

<sup>321</sup> SOP = Standing Operating Procedures = Állandó Működési Eljárások. (Forrás: AAP-15 NATO Glossary of Abbreviations used in NATO documents and publications, Kiadó: NATO Standardization Office, Kiadva: 2016. június 21., p.288.).

Optimális esetben minden egyes gyakorlás, gyakorlat előljárói feladatszabását a haderőnemi szinten hadművelleti és kiképzési tervezéssel foglalkozó szerv küldi meg a képzőszervnek<sup>322</sup>, amely vezetője azt ismerteti a képzés alatt lévő állománnyal. Ezzel nem csak a harcászati szinten képzés alatt lévő katonák, hanem a haderőnemi szinten szolgálatot teljesítő tervező személyek is gyakoroltatásra kerülnek.

Nyilvánvalóan, egy esetleges haderőnemi feladatszabás hiányában is teljesülnie kell a képzésnek. Ebben az esetben a képzőszerv törzse játssza alá a haderőnemi kidolgozói törzset, vezetése pedig a haderőnemi vezetést. A képzőszerv vezetőjének hatáskörébe kerül az előljárói intézkedés kidolgoztatása, annak kiadása.

Az előljárói intézkedés vételét-, és az alkalmi harci kötelék kialakítását követően megkezdődik a művelleti feladat kidolgozása. A kidolgozó törzseket a képzés alatt lévő állományból jelölik ki. A szárazföldi tevékenységet kidolgozó törzselemet a szárazföldi haderőnemi fegyvernemeinek képzés alatt lévő állományából, a légi művelleti kidolgozói törzset pedig a helikoptervezető jelöltekből kell megalakítani. A szárazföldi kidolgozó csoportba mindig kell delegálni 1 fő légi összekötő tisztet, aki a támogató helikopter erők képviselője a művelleti tervezés időszakában, aki részt vesz a kidolgozói számításokban. Az összekötő tiszt alkalmazása nélkülözhetetlen a szárazföldi és légi művelleti tervezés koordinációja és összehangolása szempontjából annak érdekében, hogy a szárazföldi erők által tervezett alkalmazás ne haladja meg a helikopter erők képességeit, valamint a harci potenciál maximális határfokú legyen.

Minden egyes feladat-kidolgozás a klasszikus művelettervezési lépések betartásával történik. Az előljárói intézkedés vételét követően a végrehajtók megkezdik a feladat tisztázást és helyzetmegítélést. A művelet hadművelleti elgondolásának kidolgozása során végrehajtják a küldetés-, és kockázatelemzést; végrehajtják a szemben álló fél lehetséges cselekvési változatainak elemzését; kidolgozzák a saját cselekvési változatokat. A saját cselekvési változatokat összevetik és a döntési konferencia eredményeként elkészítik a művelleti elgondolást. Az alkalmi harci kötelék parancsnoka ezt az elgondolást jelenteni a képzőszerv vezetőjének (mint a gyakorlat vezetőjének), melynek elfogadását követően a törzs kidolgozza a művelet harcparancsát.

A gyakorlat, gyakorlás e harcparancsban foglaltak szerint valósul meg.

---

<sup>322</sup> Az előljárói feladatszabásnak minden esetben életszerűnek szükséges lennie, formátumának meg kell felelnie az éppen aktuális szabályzóknak. Jelen időszakban ez a BI-SC Collective Training and Exercise Directive 075–003 dokumentum. (Kiadó: NATO, Kiadva: 2013. október 02.)

A végrehajtást követő értékelés a képzőszerv vezetőjének felelőssége. A helikoptervezető jelöltek vonatkozásában értékelnie kell mind a műveleti kidolgozást, mind pedig a végrehajtást.

A műveleti kiképzés gyakorlati repülő kiképzési blokkjában szükséges begyakorolni az ATP-49 edition G-, az FM 3-04.126 és az FM 3-04.113 dokumentumokban foglalt repülő harceljárásokat. A gyakorlatok, gyakorlások tervezésénél figyelembe kell venni a II.4. alfejezetben definiált helikopteres fegyvernem műveleti igényeire épülő képességeknek való megfelelést, az azokra történő felkészítést.

A jelöltek műveleti kiképzése során elsajátított készségeit egy összhaderőnemi, többnemzeti hazai vagy külföldi zárógyakorlaton szükséges mérni és értékelni. Mivel azonban a helikopterek műveleti területen történő alkalmazása nem önálló elemként, hanem egy komplex rendszer részeként (műszaki-, logisztikai harcbiztosító csoportokkal együtt) teljesül, ezért a zárógyakorlatot egy komplex logisztikai rendszergyakorlattal egybekötve kell végrehajtani.

**A MŰVELETI KIKÉPZÉS TELJESÍTÉSE UTÁN A HELIKOPTERVEZETŐ KÉSZ AZ ALAPTÖRVÉNYBEN, A MAGYAR HONVÉDSÉGRŐL SZÓLÓ 2011. ÉVI CXIII. TÖRVÉNYBEN, ÉS A 267/2011. (XII. 13.) KORMÁNYRENDELETBEN FOGLALT – ÉS EZZEL EGYÜTT A SZÖVETSÉGESI – FELADATOK TELJESKÖRŰ VÉGREHAJTÁSÁRA.**

Ugyan a helikoptervezető jelöltek kiképzése e ponton befejeződik, mégis ahhoz, hogy jogosulttá váljanak arra, hogy önállóan, a világ bármely pontján feladatot teljesítsenek, meg kell szerezniük a Katonai Légügyi Hatóság által kibocsátott légi jármű-vezetői szakszolgálati engedélyt. Ehhez, az ekkor már képzett helikoptervezetőknek elméleti és gyakorlati vizsgát kell tenniük a hatósági főpilóta jelenlétében.

Lezárva a kutatásaim szerint újszerű helikoptervezető-képzési struktúra meghatározását, értekezésem következő fejezetében megkeresem annak lehetőségét, hogy a Magyar Honvédség jelen erőforrásaira építve, illetve annak lehető legesszerűbben történő kiegészítésével, hogyan lehetne azt megvalósítani.

## **VI. Ajánlás a korszerű helikoptervezető-képzés megvalósítása a Magyar Honvédségen belül**

Értekezésem e fejezetének célja, hogy az előzőekben leírt korszerű képzési struktúra tükrében ajánlást fogalmazzak meg a hazai képzés megvalósíthatóságára a meglévő feltételrendszer függvényében. Egy olyan helikoptervezető-képzési felépítést írjak le, mint ajánlást, mely biztosítja az országvédelmi és szövetségi feladatok teljesítéséhez szükséges helikopteres műveleti képességet úgy, hogy annak megvalósításánál figyelembe veszem a Magyar Honvédségen belül már jelenleg is meglévő rendszerelemeket és erőforrásokat. Ajánlásomban, a szükségszerűségük tükrében megfogalmazom a hiányzó feltételek megteremtésének legesszerűbb lehetőségeit. A képzési struktúra leírásában röviden a tényekre szorítokozom, nem célokom újra kifejteni olyan elgondolásokat, melyeket az előző fejezetben már részleteztem.

### **VI.1 Ajánlás a képzést koordináló képzőszervre**

Hazai légijármű-vezető képzés, csak hazai képzőszerv koordinációja mellett valósulhat meg. Annak kialakítása nem megkerülhető.

A jelöltek képzését hazánkban jelenleg három szervezeti egység koordinálja, hajtja, illetve hajtja végre. Ez a helikoptervezetők tekintetében az MH 86. Szolnok Helikopter Bázis, a harcászati- és szállítórepülőgép-vezetők viszonylatában pedig egyrészt az MH Összhaderőnemi Parancsnokság Légierő Hadműveleti és Kiképzési főnökség, másrészt pedig az MH 59. Szentgyörgyi Dezső Repülőbázis.

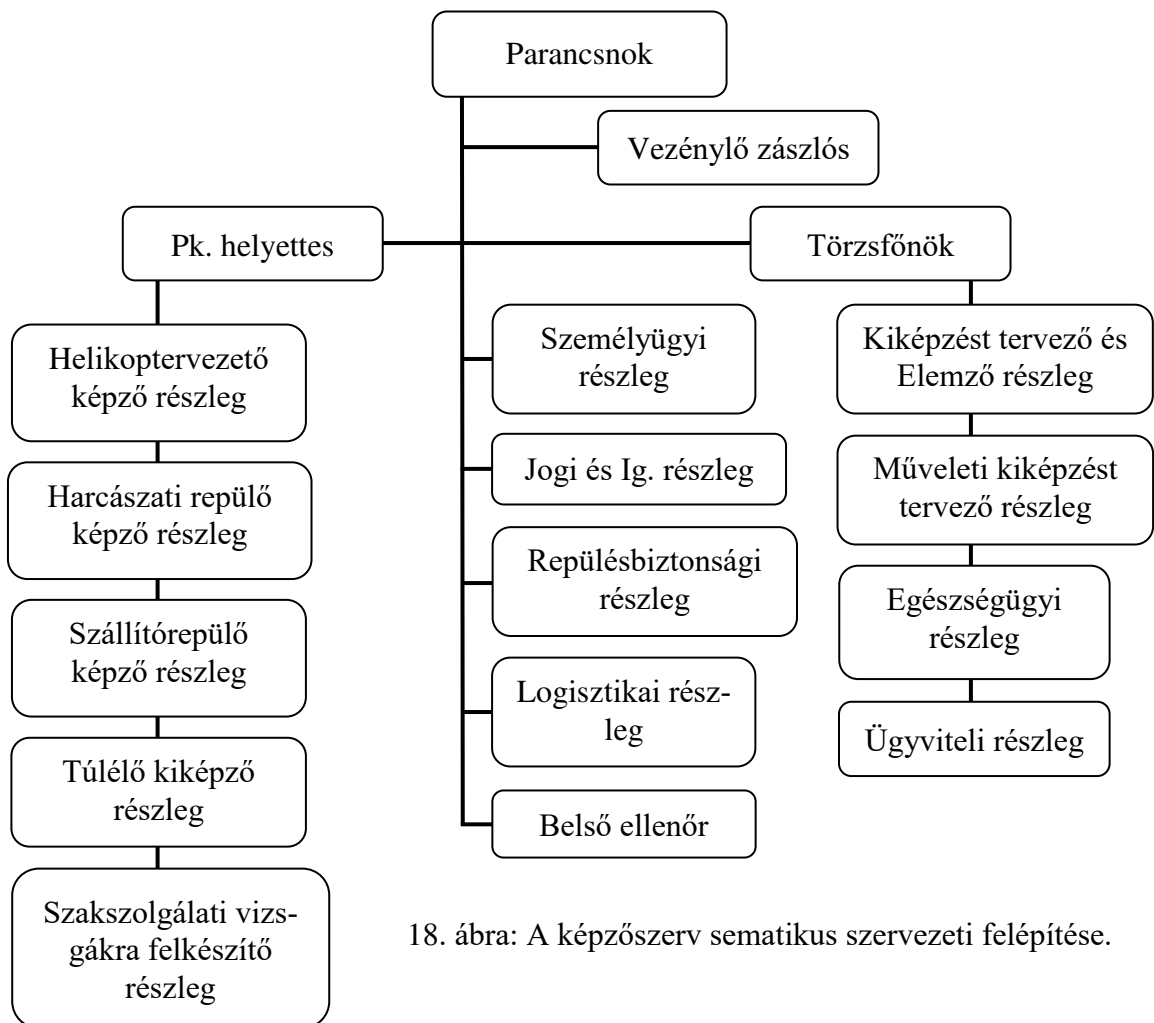
Ha az előző fejezetben leírt, helikopteres felkészítési rendszert összevetem a merevszárnyas felkészítések képzési elemeivel, akkor megállapítható, hogy a három képzési terület számos ponton átfedésben van, megegyezik egymással.<sup>323</sup> Azokat egymástól elkülönülten kezelni nem lehet. Ráadásul mindhárom „egy töről fakad”, a légijármű-vezetők előválogató fázisából.

---

<sup>323</sup> Itt az orvosi vizsgálatokra, a katonai alapképzésre, az angolnyelvi- és rádiólevelezéses felkészítésekre, az ejtőernyős kiképzésre, az előválogatás teljes képzési fázisára, a túlélő képzések teljes spektrumára kell gondolni.

A képzések koordinált végrehajthatóságának alapját biztosítja az, ha kialakításra kerül egy olyan, a Légierő haderőnem főnökének (parancsnokának) közvetlen alárendeltségében lévő **ÖNÁLLÓ LÉGIJÁRMŰ-VEZETŐ KÉPZŐSZERVI EGYSÉG**, mely egyébként, a végrehajtó egységektől elkülönülten tervezi, szervezi és hajtja végre nemcsak a helikopter-, hanem a harcászati- és szállító repülőgép-vezetők felkészítését is, levéve ezzel az alapképzés rendszeridegen terhet az alakulatokról.

A képzőszervnek ezért olyannak kell lennie, mely képes a légi jármű-vezető képzés teljes spektrumát felölelni (az előválogatástól a műveleti kiképzés befejeztéig, a már kiképzett állomány szintentartó képzéseivel, a szakszolgálati felkészítésekkel), azt tervezni, szervezni, a végrehajtást koordinálni. A 18. ábra<sup>324</sup>, egy olyan szervezeti felépítésére ad ajánlást, mely biztosítja széleskörű képzési feladatok teljesítését. Az ajánlás kialakításakor figyelembe vettem a szervezetek felépítését befolyásoló jelenlegi haderőtervezési előírásokat.



18. ábra: A képzőszerv sematikus szervezeti felépítése.

<sup>324</sup> Kidolgozta: Bali Tamás ezredes.

A kiképzést biztosító, végrehajtó részlegek vezető beosztásai a hatályos nomenklátúra<sup>325</sup> alapján őrnagyi rendfokozattal rendszeresítettek. E részlegek munkájának irányítása a képzőszerv parancsnok-helyettesének hatáskörébe tartozik, amely pozícióhoz a rendszeresített rendfokozat alezredesi. A kiképző részlegek zökkenőmentes munkáját a képzőszerv törzselemei támogatják, melynek vezetői szintén őrnagyi rendfokozattal rendelkeznek. E törzselemek munkájának irányítása az alezredesi rendfokozatú törzsfőnök feladata. A parancsnok-helyettes és törzsfőnök a Képzőszerv parancsnokának közvetlen alárendeltségében teljesít szolgálatot, így az ő beosztásához rendszeresített rendfokozat ezredesi kell legyen. A képzőszerv vezénylő zászlósa az abban szolgálatot teljesítő altisztek érdekeit, problémáit képviseli közvetlenül a parancsnok irányába.

A repülő kiképző részlegek minimum 3 fő oktatói jogosultsággal rendelkező repülő-hajzóból (melyből 1 fő a részlegvezető), illetve 1 fő altiszti besorolású nyilvántartóból állnak, biztosítva ezzel a repülésre való folyamatos rendelkezésre állást. Feladatuk, a képzésben résztvevő jelöltek gyakorlati kiképzésének oktatói biztosítása, a szimulátoros képzés támogatása, illetve az azokon kívüli időszakban a szakszolgálati vizsgákra történő elméleti képzések segítése. A túlélő kiképző részleget 2 fő tiszttel és 2 fő altiszttel kell feltölteni a kiterjedt tervező, szervező illetve végrehajtói feladatok érdekében. Elsődleges feladata a jelöltek túlélő készségeinek kialakítása, másodsorban a már e téren képzett légijármű-vezetők hatályos NATO előírásoknak<sup>326</sup> megfelelő ismeretfelújító képzéseinek tervezése, szervezése és végrehajtása. A repülő kiképző részlegek gyakorlati felkészítő profiljától eltérő, elméleti képzést nyújtó szakszolgálati vizsgákra felkészítő részlegnek rendelkeznie kell mind a merevszárnyas, mind pedig a forgószárnyas területeket oktatni képes személyekkel, így annak minimális létszámigénye az 1 fő nyilvántartóval együtt 3 fő. A részleg feladata a jelöltképzés tekintetében az EASA Part-FCL dokumentum szerinti PPL és CPL elméleti vizsgákra történő felkészítés, a már képzett, az alakulatoknál fedélzeti beosztásban szolgáló személyek vonatkozásában pedig a fedélzeti beosztásuk ellátásához szükséges hatósági jogosítás megszerzésére, illetve a már megszerzett jogosítás kiterjesztésére, hosszabbítására vonatkozó felkészítések teljesítése.

---

<sup>325</sup> A szolgálati beosztások rendszeresítésével kapcsolatos szabályokról szóló 28/2015. (VI. 22.) HM utasítás, illetve a honvédek jogállásáról szóló 2012. évi CCV. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról szóló 9/2013. (VIII. 12.) HM rendelet alapján.

<sup>326</sup> BI-SC Joint Operational Guidelines, Joint Personnel Recovery. (Kiadó: NATO HQ, Kiadva: 2011. január 28.)



A kiképzés tervező és elemző részleg felelős a haderőnemi (szükség szerint kiegészítve a kormányzati szintű) képzési igényekre épülő periodikus tervek összeállításáért, az adott év kiképzési feladatainak koordinálásáért, a végrehajtott feladatok elemzéséért, a teljesítéssel kapcsolatos tapasztalatok feldolgozásáért, azoknak az eljárásokba történő beépítéséért. E részleg a szakterületi felelősökkel és a nyilvántartóval együtt minimális 3 fős. A 3 fővel feltöltött művelet képzést tervező részleg felel a légijármű-vezető jelöltek harcászati képzésének szervezéséért és koordinálásáért, kapcsolattartásért a szárazföldi haderőnem érdekelt egységeivel. A jelöltképzésen kívüli időszakban a részleg az alakulatok hadműveleti központjaival együttműködve lehetőséget biztosít a már kiképzett állomány műveleti kiképzésére. A 2 fős egészségügyi részleg egyrészt részt vesz a repülések közvetlen biztosításával, másrészt támogatja a képzőszerv állományának ellátását. A szintén 2 fős ügyviteli részleg nem a repülési okmányokkal foglalkozik, hanem a szervezet működtetésével kapcsolatos dokumentumokat kezeli.

A szervezet vezetését a parancsnok közvetlen alárendeltségében lévő szervezeti elemek támogatják. Nélkülük a képzőszerv önállóan működni nem lenne képes. A személyügyi, a jogi és igazgatási, illetve a logisztikai részlegek a képzőszerv vezetőjének munkáját közvetlenül támogató, a szervezet működtetése szempontjából meghatározóan fontos törzselemek. Felépítésüket tekintve 1 fő főtisztből (részlegvezető), 1 fő beosztott tisztből és 1 fő nyilvántartó altisztből állnak. A szakterületi felelősökkel és a nyilvántartóval 3 főre feltöltött repülésbiztonsági részleg repülőképzéssel kapcsolatos ajánlásokat fogalmaz meg a parancsnok számára, melyek alkalmazásával a repüléseket biztonságosabbá és hatékonyabbá teheti. A tiszti rendfokozattal rendelkező belső ellenőr a szervezet jogszabályoknak megfelelő működtetését felügyeli.

A képzőszerv repülő-műszaki szervezeti elemet nem tartalmaz, mert a képzésbe bevont repülőeszközöket az alakulatok biztosítják a légijárművek üzemeltetői állományával.

Egy ilyen képzőszerv<sup>327</sup>, a centralizált infrastruktúrájával és humán erőforrásával, az elméleti és gyakorlati képzési képességeivel a jelöltképzésen túl képes a Légierő haderőnem repülő fegyvernemeinél felmerülő légijármű-vezetői képzési igények teljes spektrumát kielégíteni.

---

<sup>327</sup> A javasolt képzőszerv az állománytábláját tekintve összesen 46 főből áll, melyből 30 fő tiszti, 16 fő pedig altiszti állománykategóriájú.

Kapacitás kihasználtságának függvényében lehetőséget nyújt a kormányzati szinten, illetve – gazdasági alapon – az esetlegesen a polgári szféra irányából felmerülő me-rev és forgószárnyas felkészítési igények kielégítésére.

## **VI.2 A képzést megelőző feladatok, és felkészítések**

Erről az alapról érdemes továbblépni a **PÁLYÁRA IRÁNYÍTÓ FELADATREND-SZERRE**. Kijelenthető, hogy a feladatok végrehajtásához a Magyar Honvédség megfelelő humán erőforrással rendelkezik, azonban annak technikai feltételei csak részben biztosítottak. Míg a toborzói megjelenésekhez az anyagi-technikai eszközrendszer biztosított, addig a pályára irányító repülőtáborok gazdaságos teljesítéséhez a had-rendből hiányoznak a motoros vitorlázó repülőgépek. E hiányosság fedezetére adhat egyfajta arányossági példát a következő: a Jas-39 Gripen harcászati repülőgép 3 repült órájának-, vagy a Mi-8/17 szállítóhelikopter 9 repült órájának költségéből<sup>328</sup> már be lehet szerezni 1-1 db felsőkategóriás motoros vitorlázó repülőgépet.

Figyelembe véve az optimális helyzetre – az előző fejezetben – megállapított 6 db-os repülőeszköz rendelkezésre állást, akkor látható, hogy nagyon kis erőfeszítéssel, hosszútávra kialakítható lehetne a pályára irányításhoz szükséges géplétszám.

Röviden rátérve a toborzás célcsoportjára. Kutatásaim alapján a prioritást a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar (a továbbiakban: NKE HHK) honvéd tisztjelöltjei kell kapják. Ők a képzésük során olyan katonai szakmai ismereteket szereznek, olyan katonai kultúrával, morállal rendelkeznek mely „megfizethetetlen”. Nyilvánvalóan ugyanezen tudás és katonai attitűd a polgári életből érkező fiatalokban is kialakítható, de az egy nagyon idő- és energiaigényes feladat.

Maga a toborzás a 18-22 év közötti korosztálynál a főiskolai, egyetemi karriernapokon történő megjelenésekkel, a pályára irányítás pedig a 15-18 éves érdeklődők vonatkozásában a települő, a 18-22 éves fiatalok pedig a stacioner repülőtáborok végrehajtásával kell történjen.

A feladat humán erőforrását egyrészt a MH Hadkiegészítő és Központi Nyilvántartó Parancsnokság-, másrészt pedig vagy a képzőszerv, vagy pedig a repülő alakulatok aktív repülő-hajózó állománya biztosítja.

---

<sup>328</sup> A számítások alapját a MH Összhaderőnemi Parancsnokság Repülő mérnök-műszak főnökség által kiadott RMFF/16-5/2011 nyilvántartási számú dokumentum biztosította.

**A pályára irányítás feltételrendszere a MH keretein belül – a motoros vitorlázó repülőgépek kivételével – biztosított.**

A toborzást a jelentkezők REPÜLŐ-ORVOSI-, ÉS KATONAI ALKALMASSÁGI VIZSGÁLATAI követik.

A jelenlegi eljárástól eltérően a jelentkezők repülő-orvosi- és katonai alkalmassági vizsgálatait nem egymástól elkülönülten, egymást követően, hanem egymásra épülten, egyidőben (lehetőleg egy helyen) kell végrehajtani.

A két vizsgálatot összevontan kell Kecskeméten teljesíteni. A vizsgálatok alapját a repülő-orvosi alkalmassági vizsgálat képezze.

A katonai alkalmassági vizsgálat követelményeit be kell azonosítani a repülő-orvosi vizsgálati eredményekkel.

A feladat teljesíthetőségét a MH Egészségügyi Központ Repülő-orvosi, Alkalmasság-vizsgáló és Gyógyító Intézete, és a MH Egészségügyi Központ Katonai Alkalmasság Vizsgáló Osztálya biztosítja.

**Az egészségügyi alkalmassági vizsgálatok feltételrendszere a MH keretein belül jelenleg maradéktalanul biztosított.**

Az orvosi vizsgálatokat a FELVÉTELI VIZSGA követi. A jelentkezők nyelvi és repülési alapkészségeinek felmérését, a fizikai állapotfelmérés és a bizottsági elbeszélgetés követi.

A nyelvi felmérést a rektor engedélyével az NKE Nyelvizsgaközpont oktatói, a repülési alapkészségek mérését – a Szolnokon telepített könnyű-repülőgép szimulátoron – a képzőszerv repülő-oktatói, a fizikai állapotfelmérést a NKE HHK Katonai Repülő Intézet oktatói, a bizottsági beszélgetést pedig a képzőszerv vezetői hajtják végre.

A felvételi eljárásan elért eredmények alapján a bizottság kialakítja javaslatát a felvételre vonatkozóan. A döntést a légierő haderőnem parancsnoka hozza meg.

**A felvételi vizsga feltételrendszere a MH keretein belül jelenleg maradéktalanul biztosított.**

A polgári életből érkező jelöltek a felvételüket követően kerülnek beiskolázásra a „Katonai Végzettséggel Nem Rendelkezők” tanfolyamára.

A KATONAI ALAPKIKÉPZÉS a MH Altiszti Akadémia szentendrei bázisán valósul meg, 6 hét időtartamban.

Ezen a polgári életből beiskolázottakkal együtt – bár más feladatkörrel ugyan de – részt vesznek az NKE HHK-n végzett, már tiszti rendfokozattal rendelkező jelöltek is. Ők foglalkozásokat vezetnek, a már megszerzett katonai ismereteik felhasználásával mentorálják csoporttársaikat. A katonai főiskolát végzetten emellett viselkedésükkel, magatartásukkal közvetítik a katonai értékrendet. Azzal, hogy ők vezetik a jelöltekből kialakított kis alegységet (szakaszt), segítséget nyújtanak a kiegészítőknél.

Fontos, hogy a képzésbe történő felvételüket követően a helikoptervezető jelöltek – próbaidőre – a MH szerződéses állományába kerülnek (nyilvánvalóan, ha az érintett már hivatásos katona, akkor megtartja rendfokozatát). A próbaidő 6 hónap. A próbaidő leteltével a jelölt szerződéses tiszti állományba kerül hadnagyi rendfokozattal.

**A katonai alapkiképzés feltételrendszere a MH keretein belül jelenleg maradéktalanul biztosított.**

A légi jármű-vezető jelöltek a katonai alapkiképzésüket követően kerülnek beiskolázásra **EJTŐERNYŐS KIKÉPZÉS**ükre.

A felkészítést mind humán erőforrás, mind pedig kiképzés-technikai eszközök szempontjából az MH 86. Szolnok Helikopter Bázis biztosítja. A Bázis Speciális Ejtőernyős Kiképző Csoportja végrehajtja az elméleti felkészítést, majd a Szállítóhelikopter zászlóaljjal együttműködve a gyakorlati kiképzést.

**Az ejtőernyős kiképzés feltételrendszere a MH keretein belül jelenleg maradéktalanul biztosított.**

A jelölteket az ejtőernyős kiképzésüket követően beiskolázzák az **EGÉSZSÉGÜGYI (ELSŐSEGÉLYNYÚJTÓ) KIKÉPZÉS**ükre, melyet a MH Egészségügyi Központ Egészségügyi Felkészítő és Továbbképző Központ állományában végzik.

**Az egészségügyi felkészítés feltételrendszere a MH keretein belül jelenleg maradéktalanul biztosított.**

A jelöltek az egészségügyi felkészítésüket követően beiskolázásra kerülnek a **SERE "A" szintű TÚLÉLŐ KIKÉPZÉS**re, melyet a Képzőszerv hajt végre a saját humán erőforrásának és anyagi-technikai eszközeinek bevonásával. A képzés végrehajtásában, mint együttműködő, a MH 86. Szolnok Helikopter Bázis, a MH Bakony Harckiképző Központ Táborfalvai Kiképzőbázis és a MH Katonai Közlekedési Központ Közlekedési Anyagtároló és Kiképző Részleg vesz részt.

**A SERE "A" szintű túlélő kiképzés feltételrendszere a MH keretein belül jelenleg maradéktalanul biztosított.**

A jelöltek a túlélő képzésüket követően ANGOL NYELVI FELKÉSZÍTÉSre kerülnek beiskolázásra. A képzést a dékán javaslata alapján, a rektor engedélyével az NKE Idegennyelvi és Szaknyelvi Központja biztosítja, melynek befejeztével a jelöltek STANAG 6001. 3.3.3.3 szintű nyelvvizsgát tesznek.

**Az angol nyelvi felkészítés és STANAG vizsgáztatás feltételrendszere a MH keretein belül jelenleg maradéktalanul biztosított.**

### **VI.3 A légi jármű-vezetői előválogatás**

A rádiólevelezési tanfolyam teljesítését követően a jelöltek megkezdik repülőképzésüket a LÉGIJÁRMŰ-VEZETŐ ELŐVÁLOGATÁSSal.

Az elméleti képzési blokk tananyagának oktatását a képzőszerv-, és vele együttműködésben NKE HHK Katonai Repülő Intézet oktatói hajtják végre.

Az előválogató képzés elméleti blokkja zárásaként a jelölteket beiskolázzák az ANGOL RÁDIÓ-TÁVBESZÉLŐ (Fónia) TANFOLYAMra.

A repülések végrehajtásának feltételül támasztott angol rádiólevelezési ismereteket a szolnoki székhelyű NKE HHK Katonai Repülő Intézet által biztosított tanfolyamon kell megszerezni. A képzés a képzőszerv repülő-oktatóinak szakmai felügyelete, irányítása mellett valósul meg.

A tanfolyami képzés végén a jelöltek polgári hatósági vizsgát tesznek.

**A rádió-távbeszélő tanfolyam feltételrendszere a HM keretein belül jelenleg maradéktalanul biztosított.**

A rádió-távbeszélő képzést követően, a jelöltek a felkészítésüket a 3 hetes ICAO DOC. 9835 SZERINTI LEVEL 4 TANFOLYAMmal folytatják.

A repülések végrehajtásához elengedhetetlenül fontos képzést – a honvédségi oktatást biztosító humánerőforrás hiányában – a polgári szférából megrendelt szolgáltatással kell megoldani. A tanfolyami képzés végén a jelöltek a Hungarocontrol Zrt.-nél vizsgát tesznek.

Az előválogatás szimulátoros képzését a képzőszerv biztosítja a Szolnokon telepített könnyű-repülőgép szimulátoron. Az oktatói állományt a volt, kiterjedt tapasztalatokkal rendelkező repülő-hajózók adhatják.

Ők két csoportra bonthatók: 1. Az egyik csoport tagjai az egészségromlásuk okán aktívan ugyan már nem repülnek, de szolgálatukat még a honvédség keretei között teljesítik; 2. A másik csoport tagjai az egészségromlásuk miatt befejezték aktív repülő-pályafutásuk és nyugállományba vonultak. Státuszuk: önkéntes műveleti tartalékos.

A szimulátoros oktatói feladatok biztosíthatók mind az egészségügyileg repülésről letiltott oktatók szimulátoros tovább-foglalkoztatásával, mind pedig az önkéntes műveleti tartalékosok alkalmazásával. Ajánlasként azonban megfogalmazom, hogy az oktatói pozíció betöltésénél elsősorban a tovább-foglalkoztatást kell előtérbe helyezni, hiszen az éppen egészségügyileg letiltott repülő-hajózók tudása naprakész.

Ehhez, a jelenleg még nem létező tovább-foglalkoztatási lehetőség megteremtéséhez, létre kell hozni a jogszabályi felhatalmazásokat. Ezzel a lehetőséggel számos, a honvédség számára értékes repülő-hajózó oktatót lehet megtartani, a repülő-kiképzés színvonalát hosszútávon biztosítani.

Az előválogatás gyakorlati kiképzési blokkján belüli oktatási feladatait a képzőszerv repülő-oktatói biztosítják.

**Az előválogató képzés feltételrendszere a HM keretein belül jelenleg maradéktalanul biztosított.**

#### **VI.4 A helikoptervezető-képzés struktúrája**

Az előválogató képzést követően a jelöltek beiskolázásra kerülnek a **HELIKOPTERVEZETŐI ALAPKÉPZÉS**re.

Az elméleti képzési blokk tananyagának oktatását a képzőszerv-, és vele együttműködésben NKE HHK Katonai Repülő Intézet oktatói hajtják végre. A szimulátoros kiképzést a képzőszerv biztosítja a Szolnokon telepített könnyű-helikopter szimulátoron. Az oktatói állományt a képzőszervnél beosztásban lévő, továbbszolgáló volt helikoptervezető oktatók adják. Az előválogatás gyakorlati kiképzési blokkját a képzőszerv repülő-oktatói hajtják végre.

Az alapképzés teljesítését két dolog akadályozhatja. Az egyik a típusspecifikus szimulátor-, a másik pedig a könnyű helikopterek hiánya. A típus specifikus szimulátor kérdése a Szolnokon telepített szimulátor átépítésével orvosolható. A könnyű helikopterek rendelkezésre állása a tervezett helikopter flotta beszerzésével megoldódik.

**A helikoptervezetői alapképzés feltételrendszere – az EASA CS–27 dokumentum szerinti „A” vagy „B” alkategóriájú könnyű helikopterek rendelkezésre állása kivételével – a HM keretein belül biztosított.**

A helikoptervezető alapképzést a jelöltek **HELIKOPTERVEZETŐI HALADÓKÉPZÉSE** követi.

Az elméleti képzési blokk tananyagának oktatását a képzőszerv oktatói hajtják végre. A szimulátoros kiképzést a képzőszerv biztosítja a Szolnokon telepített könnyű-helikopter szimulátoron.<sup>329</sup> A szimulátoros oktatói állományt a képzőszervnél beosztásban lévő, továbbsholgáló volt helikoptervezető oktatók adják. A Haladóképzés gyakorlati kiképzési blokkját a képzőszerv repülő-oktatói biztosítják.

A Haladóképzés egyik sajátossága, hogy tartalmaz két olyan kiképzési elemet, melyek hazai körülmények között nem teljesíthetők. Ezek a hegyvidéki- és a nagykiterjedésű vízfelület feletti repülések. E két felkészítési egységet javasolt olyan, a hazánkhoz legközelebb lévő országban<sup>330</sup> összevontan végrehajtani, mely a természeti adottságából fakadóan egy helyszínen képes biztosítani a feltételeket.

E kiképzés másik sajátossága, hogy a gyakorlati blokk hetedik részprogramja előtt hegyi túlélő-, a nyolcadik részprogramja előtt pedig vízi túlélő tanfolyamot kell a jelölteknek elvégezniük. A túlélő tanfolyamok oktatói bázisát a képzőszerv és a MH 86. Szolnok Helikopter Bázis állománya biztosítja. A képzések anyagi-technikai hátterét a képzőszerven kívül a MH 86. Szolnok Helikopter Bázis, a MH 2. Különleges Rendeltetésű Ezred biztosítja. **A Hegyi és Vízi túlélő tanfolyamok feltételrendszere a HM keretein belül jelenleg teljes mértékben biztosított.**

**A helikoptervezetői haladóképzés feltételrendszere – az EASA CS–27 dokumentum szerinti „A” alkategóriájú könnyű helikopterek rendelkezésre állása kivételével – a HM keretein belül biztosított.**

**A hegyvidéki és a nagykiterjedésű vízfelület feletti repülések teljesíthetőségét két nemzet közötti együttműködési megállapodás útján lehet megvalósítani.**

A jelölteket a haladóképzésüket követően beiskolázzák a **HARCTÉRI SEBESÜLTELLETŐ TANFOLYAM**ra, melyet a MH Egészségügyi Központ Egészségügyi Felkészítő és Továbbképző Központ állománya hajt végre.

---

<sup>329</sup> Ugyanazon a szimulátoron, amely az Alapképzésnél volt alkalmazva.

<sup>330</sup> Ezek az országok elsősorban Horvátország és Szlovénia lehetnek.

**Az CLS képzés feltételrendszere a MH keretein belül jelenleg maradéktalanul biztosított.**

A jelöltek a CLS képzésüket követően kerülnek beiskolázásra a **SERE B-C szintű TÚLÉLŐ KIKÉPZÉS**re.

A kiképzést a képzőszerv hajtja végre humánerőforrásának és anyagi-technikai eszközeinek felhasználásával. A képzés végrehajtásában, mint együttműködő, a MH 86. Szolnok Helikopter Bázis, a MH 2. Különleges Rendeltetésű Ezred, a MH Bakony Harckiképző Központ Táborfalvai Kiképzőbázis és a MH Katonai Közlekedési Központ Közlekedési Anyagtároló és Kiképző Részleg vesz részt.

**A SERE B-C szintű túlélő kiképzés feltételrendszere a MH keretein belül jelenleg maradéktalanul biztosított.**

A jelölteket a SERE B-C szintű kiképzésüket követően beiskolázzák a **SZÁRAZFÖLDI MŰVELETI TANFOLYAM**ra, melyet a NKE HHK hajtja végre a szárazföldi szakterület oktatóinak bevonásával. A képzésben együttműködik a MH Összhaderőnemi Parancsnokság Szárazföldi Hadművelési és Kiképzési főnökség.

A képzés végrehajtásának feltétele a részletes tematika-, és az okmányrendszer kidolgozása. Ehhez igazán csak a már most is meglévő NKE-s oktatók kidolgozó munkája szükséges.

**A Szárazföldi művelési tanfolyam feltételrendszere a MH keretein belül jelenleg maradéktalanul biztosított.**

A jelölteket a Szárazföldi művelési tanfolyam végrehajtása után beiskolázzák a **LÉGI MŰVELETI TANFOLYAM**ra. A tanfolyami képzést a szintén az NKE HHK hajtja végre együttműködésben a képzőszerv oktatóival és a MH Összhaderőnemi Parancsnokság Légierő Hadművelési és Kiképzési főnökség szaktisztjeivel. A felkészítést természetesen a légierős szakterület oktatói vezetik.

A képzés végrehajtásának feltétele itt is a részletes tematika-, és az okmányrendszer kidolgozása.

**A Légi művelési tanfolyam feltételrendszere a MH keretein belül jelenleg maradéktalanul biztosított.**

A jelöltek a Légi művelési tanfolyami képzésüket követően kezdik meg Művelési kiképzésük első fázisát, az **ÁTKÉPZÉST AZ ELSŐ REPÜLŐBEOSZTÁS HELIKOPTERTÍPUSÁRA**.



Az elméleti képzési blokk tananyagának oktatását a képzőszerv irányítása mellett az első beosztás alakulatánál (MH 86. Szolnok Helikopter Bázisnál) szolgálót teljesítő, a típusra kiképzett mérnöki állomány hajtja végre.

Az elméleti képzésben együttműködik a NKE HHK Katonai Repülő Intézet repülőmérnöki oktató állománya. A képzés tartalmát a harckiképzésbe bevonásra kerülő helikopter sajátosságai határozzák meg.

A szimulátoros kiképzés technikai hátterét az a szervezeti egység biztosítja, ahol maga a szimulátor rendszeresítve van. Lehet ez a képzőszerv, de adott esetben lehet akár a harcoló alakulat is. A szimulátoros oktatói állományt a képzőszervnél beosztásban lévő helikoptervezető oktatók adják.

A Magyar Honvédségnél jelenleg rendszeresített közepes szállítóhelikoptere rendelkezik ugyan típuspecifikus szimulátorral, de az nem elégíti ki az EASA által e kategóriára meghatározott sztemderdeket. Képessége a fedélzeti rendszerek földi és légi üzemeltetésére vonatkozó-, illetve a műszerrepülő készségek kialakítására és begyakorlására korlátozódik. Nyilvánvalóan ezt a berendezést az átképzésbe teljes mértékben bevonni nem lehet.

Az átképzés gyakorlati kiképzési blokkjának teljesítését a képzőszerv biztosítja.

Mindezekből következik, hogy **az első repülőbeosztás helikoptertípusára történő átképzés feltételrendszere – az EASA CS-FSTD(H) dokumentum szerinti legalább FTD, de leginkább FFS kategóriájú helikopter szimulátor rendelkezésre állása kivételével – a HM keretein belül biztosított.**

A helikoptervezető jelöltek a felkészítésüket a MŰVELETI KIKÉPZÉssel folytatják.

Az elméleti képzési blokk tananyagának oktatását a képzőszerv oktatói hajtják végre, melyet közvetlenül a gyakorlati kiképzési blokk követ. Ennek első fázisában a jelöltek a helikopteres repülési harceljárásokat egymástól elkülönülve, részterületenként gyakorolják be. Az oktatói feladatokat a képzőszerv állománya biztosítja.

A gyakorlati felkészítési blokk második fázisában teljesülnek az összefegyvernemi jellegű gyakorlások, gyakorlatok. Ekkor a helikoptervezető jelöltek felkészítésébe – mint együttműködők – bekapcsolódnak a támogatott szárazföldi fegyveremek alegységei.

A gyakorlások háttér-dokumentációját (a hadműveleti szintű elöljárói feladat-szabást) az MH ÖHP Légierő haderőnemi főnökének döntése alapján vagy a képzőszerv-, vagy pedig az MH Összhaderőnemi Parancsnokság Szárazföldi Hadműveleti és Kiképzési főnöksége adja ki a Légierő Hadműveleti és Kiképzési főnökségének együttműködésével. A harcászati szintű műveleti tervezés oktatása a képzőszerv feladata. A műveleti gyakorlásokat a képzőszerv oktatói biztosítják.

A zárógyakorlat végrehajtásában a jelölteken és a szárazföldi fegyvernemi al-egységeken kívül – mint együttműködő – részt vesz az MH 86. Szolnok Helikopter Bázis is.

A repülések szimulátoros támogatása a valós repülésekkel egyidőben, annak profiljával szinkronban, típus specifikus gyakorló berendezés(ek)en valósul meg. A szimulátoros kiképzés technikai hátterét az a szervezeti egység biztosítja, ahol az rendszeresítve van. Az oktatói állományt a képzőszervnél beosztásban lévő, tovább-  
szolgáló volt helikoptervezető oktatók adják.

**A Műveleti kiképzés feltételrendszere – az EASA CS-FSTD(H) dokumen-  
tum szerinti legalább FTD, de leginkább FFS kategóriájú helikopter szimulátor  
rendelkezésre állása kivételével – a HM keretein belül biztosított.**

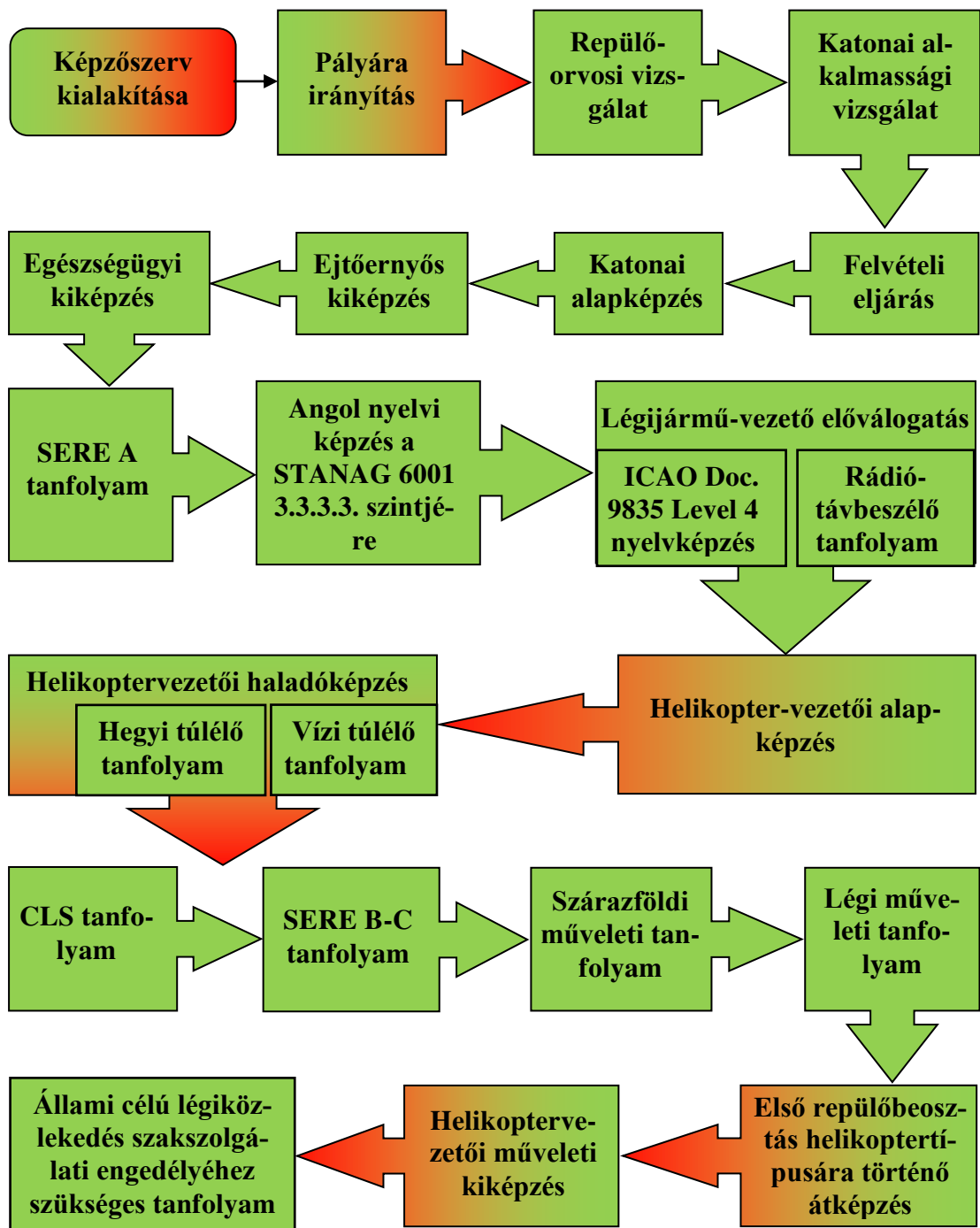
A helikoptervezető jelöltképzés utolsó elemeként a jelöltek beiskolázásra ke-  
rülnek a KATONAI SZAKSZOLGÁLATI VIZSGÁRA FELKÉSZÍTŐ TANFOLYAMra. A tan-  
folyami képzést a képzőszerv hajtja végre.

**A szakszolgálati vizsgára felkészítő tanfolyam feltételrendszere a MH ke-  
retein belül jelenleg maradéktalanul biztosított.**

## **VI.5 Összegzés**

Mint látható, a korszerű helikoptervezető-képzési struktúra elemei, a jelenleg is meglévő hazai erőforrásokra építve, döntő mértékben megvalósíthatók. Ennek fon-  
tos feltétele azonban az, hogy a szerteágazó képzés szervezése egy kézben összpön-  
tosuljon, illetve bizonyos képzési képességek ugyanide kerüljenek összevonásra.

A 19. ábrán áttekinthető formában, színekkel jelölve, foglalom össze a heli-  
koptervezető-képzés teljes spektrumát. Ha egy képzési elem az ábrán zöldre színe-  
zett, akkor az azt jelenti, hogy végrehajtásának feltételrendszere már jelenleg is biz-  
tosított a Magyar Honvédségnél; ha pirosra, akkor az azt jelenti, hogy teljesítéséhez  
vagy vezetői döntés, vagy technikai eszköz beszerzése szükséges.



19. ábra: A helikoptervezetői jelöltképzés folyamatábrája a hazai feltételrendszer tükrében.<sup>331</sup>

Az ábrán pirosra színezett képzési elemek teljesíthetőségét döntően vagy a helikopterek, vagy pedig a szimulátorok képességhiányai akadályozzák.

<sup>331</sup> Kidolgozta: Bali Tamás ezredes.

Ezek a negatív tényezők megszűnnek a kialakításra tervezett helikoptergépparkkal, hiszen annak részét képezik mind a könnyű- és közepes helikopterek, mind pedig kapcsolódó szimulátoraik.

Ebből az látható, hogy a helikopter tender megvalósulásával, a légijárművek és kiképzést támogató berendezéseik hadrendbe állításával minden adott lesz ahhoz, hogy hazai körülmények között korszerű helikoptervezető-képzés megvalósulhasson meg.

Fontos az, hogy a felkészítés megvalósításhoz vezetői döntés szükséges a képzést irányító képzőszerv kialakítása, illetve a pályára irányításhoz szükséges motoros vitorlázó repülőgép költségvonzatának átcsoportosítással történő megteremtésének vonatkozásában.

## VII. Befejezés

Értekezésem kidolgozásakor célul tűztem ki, hogy egy olyan korszerű helikoptervezető jelöltképzési struktúrát dolgozzak ki, melyben foglalt képzési elemek teljesítése biztosítja mind az országvédelmi, mind pedig a szövetségi kötelezettségekre épülő műveleti feladatok végrehajtását.

### VII.1 Összegzés, a kutatás eredményeinek áttekintése

Annak érdekében, hogy meg tudjam határozni a képzés kimeneti követelményeit, első lépésként a jelenlegi szabályzók tükrében megvizsgáltam a helikopter erők feladatrendszerét. ÉRTEKEZÉSEM II. FEJEZETÉBEN feldolgoztam mindazon stratégiai szintű biztonságpolitikai dokumentumokat<sup>332</sup>, melyek alapján definiáltam a magyar haderőtől elvárt képességeket, a II.1 alfejezetben bemutattam a haderő alkalmazási felhatalmazásait. Második lépésként – a II.3 alfejezetben – a stratégiai szintű dokumentumokra épülő jogszabályok<sup>333</sup> elemzésével, meghatároztam a helikopteres fegyvernem komplex feladatrendszerét. Harmadik lépésként, a hazai<sup>334</sup> és szövetségen belüli doktrinális szintű szabályzás<sup>335</sup> analízisével, meghatároztam a helikopteres fegyvernemtől elvárt hadműveleti és harcászati képességeket. Nyilvánvalóan, annak érdekében hogy pontos képet tudjak adni a helikopter erőktől elvárt képességekről, figyelembe kellett vennem az elmúlt időszak műveleti alkalmazásai tapasztalatokat is. Így, a komplex vizsgálati elv alkalmazásával, pontosan behatároltam azon képességeket, melyekkel a konfliktuskezelésre kijelölt forgószárnyas erőknek rendelkezniük kell a hatékony feladat-végrehajtás, a kitűzött műveleti célok elérése érdekében. E képességeket több gyűjtőfogalom definiálásával, azok részterületenkénti kifejtésével a II.4 alfejezetben mutattam be.

---

<sup>332</sup> Úgy mint: Magyarország Alaptörvénye; az Országgyűlési 94/1998. (XII.29) sz. határozata a Magyar Köztársaság biztonság- és védelempolitikájának alapelveiről; a Magyar Köztársaság Nemzetbiztonsági Stratégiája; a Magyar Köztársaság Nemzet Katonai Stratégiája.

<sup>333</sup> Úgy mint: 2011. évi CXIII. törvény a honvédelemről és a Magyar Honvédségről, valamint a különleges jogrendben bevezethető intézkedésekről; 267/2011. (XII. 13.) Kormányrendelet a bajba jutott légi járművek megsegítését, valamint a katasztrófák elleni védekezéssel és a mentéssel összefüggő tevékenységet ellátó légi kutató-mentő szolgálat szervezetéről, működésének, fenntartásának, riasztásának és a mentéssel járó költségek viselésének rendjéről, e tevékenységek engedélyezésére vonatkozó szabályokról.

<sup>334</sup> Úgy mint: A MH Összhaderőnemi Doktrína 3. kiadás; a MH Légierő Doktrína, illetve a MH Összhaderőnemi Parancsnokság által kidolgozott Lövész 2020 dokumentumban foglaltak.

<sup>335</sup> Úgy mint: AJP–01(D) Szövetséges szintű Összhaderőnemi műveleti doktrína; AJP–3.3. NATO Légi- és űrműveletek egyesített doktrína; AJP–3.3.2. Légierő műveletei a felszíni erők ellen; ATP–49 G Helikopterek alkalmazása szárazföldi műveletekben; FM 3–04.126 Harci helikopter műveletek; FM 3–04.113 Szállítóhelikopter műveletek.

E megközelítésben értelmeztem a helikopteres részképességeket a műveleti alkalmazás-, a rugalmasság-, a hadműveleti és harcászati mozgékonyság-, a felderítés-, a vezetés, irányítás és kommunikáció-, a fenntarthatóság- és interoperabilitás területein belül.

Tisztázva a helikopter erők komplex feladatrendszerére épülő fegyvernemi képességeket, és ezáltal a helikoptervezető jelöltképzés kimeneti követelményeit, értekezésem következő fejezetétől áttértem a hazai és külföldi helikoptervezető-képzési eljárások bemutatására, a pozitív tanulságok és negatív gyakorlatok elemzésére.

ÉRTEKEZÉSEM III. FEJEZETÉBEN az 1955-től napjainkig alkalmazott hazai helikoptervezető-képzési struktúrát mutattam be. A III.3 alfejezetben részletesen kifejtettem a képzési rendszerek alkalmazása kapcsán felmerült (és jelenleg is felmerülő) problémákat, meghatároztam a pozitívumokat, az értékes tanulságokat. Helikoptervezetőink vonatkozásában a III.1 és III.2 alfejezetekben elemeztem mind a hazai-, mind pedig a külföldön megvalósult képzéseket. Azonosítottam azon eljárásokat, melyek eredményeként helikoptervezetőink műveleti környezetben is képesek megállni helyüket. Szintén a III.3 alfejezetben rávilágítottam azokra a problémákra is, melyek képzéseinket túlzottan költségessé, műveleti tekintetben pedig idejét múlttá teszik.

ÉRTEKEZÉSEM IV. FEJEZETÉNEK szellemisége szervesen épül az előző fejezetben leírtakra, mivel itt is helikoptervezetők képzésére fókuszáltam, csak benne a külföldi rendszereket vizsgáltam. Fontosnak tartottam ezek áttekintését, mivel a témával kapcsolatos ismeretek megalapozottsága ezt megkövetelte. A történelem már számtalanszor bebizonyította, hogy azonosnak tekinthető problémák, a kultúrkörök eltérő gondolkodásmódjaira visszavezethetően, különböző megoldásokat szülnek. Ezek – különösen a kívülállók számára – kifejezetten tanulságosnak bizonyulnak.

Ennek megfelelően, a IV. fejezetben 32 ország figyelembevételével, részletesen elemeztem a teljes helikoptervezető-képzési folyamatot a pályára irányítástól a korlátozás nélkül hadrafogható szintre történő műveleti kiképzéssel bezárólag.

ÉRTEKEZÉSEM V. FEJEZETÉBEN, figyelembe véve az Európai Repülésbiztonsági Ügynökség előírásait, a saját pilótaképzés területén szerzett hazai és műveleti tapasztalataimat egy olyan korszerű képzési struktúrát dolgoztam ki, mely biztosítja a mai kor követelményeinek megfelelő helikoptervezető-képzést, az elvárt kimeneti követelményeknek való megfelelést.

Az V.5.1 alfejezetben kidolgoztam és leírtam egy olyan kétlépcsős pályára irányítási rendszert, amely működtetése biztosítja a magasan motivált jelöltek képzésbe történő bevonását.

A pályára irányítás témáját követően, – a V.5.2 alfejezetben – a képzésre jelentkezők bemeneti követelményeknek való megfelelésének leginkább objektív mérési eljárását mutattam be, a felvételi eljárás során. Az általam kidolgozott felvételi eljárásban hangsúlyt kapott a jelentkezők repülési adottságainak szimulátorokkal történő mérése is.

A jelöltek felvételét követően, a V.5.3 alfejezetben, egy olyan képzési fázist dolgoztam ki, amely tartalmazza mindazon tanfolyami rendszerű előképzéseket, melyek elengedhetetlenül szükségesek a későbbi légijármű-vezetői előválogatás és a katonai helikoptervezető-képzés teljesítéséhez. Ezek a katonai alapképzés, az ejtőernyős kiképzés, az angol nyelvi felkészítés, az alapszintű túlélő tanfolyam és az egészségügyi kiképzés.

Az előképzéseket követően tértem rá a légijármű-vezetői előválogatásra, mint a helikoptervezető-képzés költséghatékonyságát leginkább pozitívan befolyásoló tényezőre. A V.5.4 alfejezetben bizonyítottam, hogy csak annak teljesítésével válnak kontrasztosan láthatóvá a jelöltek azon egyéni adottságai, képességei, melyek majd lehetővé teszik képzésük folytatását a különböző repülő (harcászati repülőgépvezetői, helikoptervezetői, szállító repülőgép-vezetői) képzési szakirányokon. Bemutattam, hogy a helikoptervezető jelöltek későbbi kiképzését miért kell a légijármű-vezető képzésből elágazó egyik képzési szakirányának tekinteni. Szintén ezen alfejezetben bizonyítottam, hogy az általam kidolgozott előválogatási rendszer garantálja a jelöltek képességalapú kiválogatását, és a különböző képességek kihasználását célzó későbbi célirányos felkészítést.

Az előválogatás témáját követően dolgoztam ki azt a képzési rendszert, mely specifikusan a helikoptervezetőknek kiválasztott jelöltekre vonatkozik. Elméletem szerint e rendszer 4 egymásra épülő főbb képzési modulból épül fel. Ezek a helikoptervezetői alapképzés, a haladóképzés, az első repülőbeosztás helikoptertípusára történő átképzés és a műveleti kiképzés.

Az alapképzési programot a V.5.5 alfejezetben, a kor követelményeinek megfelelően úgy alakítottam ki, hogy tartalmazza mind a nappali- (kötelékrepüléssel együtt), mind pedig az éjszakai repülésekhez szükséges készségek elsajátítását.

Mindezek mellett, a súlyának megfelelően, az Alapképzésen belül új elemként jelenttem meg a vészhelyzeti eljárások begyakorlására irányuló képzést.

Az alapképzést követően, a V.5.6 alfejezetben egy olyan helikoptervezetői haladóképzési fázist dolgoztam ki, mely teljesítése biztosítja a speciális helikopteres és műveleti feladatok végrehajtásához szükséges repülési készségek kialakítását. Ennek megfelelően e képzési fázis minden egyes repülési részprogramjának fontosságát a későbbi műveleti feladatok kontextusába helyezve értelmeztem. A haladóképzést többek között olyan részprogramokból állítottam össze, mint az éjjellátó berendezéssel történő repülések, a terepkövetéses módszerrel történő repülések, a poros (porhóval fedett) területről történő repülések, a hegyvidéki repülések, a külső terhekkel történő repülések vagy éppen a terhek fedélzetre történő emelését szolgáló repülések. Kapcsolódva a speciális repülési készségek kialakításához rávilágítottam a gépszemélyzet fedélzeti együttműködésének, feladatelosztásának fontosságára.

A haladóképzés kapcsán, szintén a gyakorlati repülőképzést leíró alfejezetben, bizonyítottam, hogy e speciális repülési készségek elsajátítása nélkül a helikoptervezetői műveleti kiképzést hatékonyan teljesíteni nem lehet.

A főbb képzési modulok teljesíthetőségét a modulok közé épített – rövid időtartamú – tanfolyamok végrehajtásai támogatják. E tanfolyamok között kell megemlíteni a légi és szárazföldi műveleti tanfolyamokat, a különböző irányultságú túlélő tanfolyamokat<sup>336</sup>, illetve a harctéri életmentő tanfolyamot.

A helikoptervezető jelöltek műveleti kiképzését a V.5.8 alfejezetben, 6 egymást követő képzési elemre építettem fel. A képzésen belül különös hangsúlyt adtam a szárazföldi harcászati-, illetve a légi műveleti ismeretek, harceljárások elméleti és gyakorlati elsajátításának. Bizonyítottam, hogy a műveleti kiképzés nem valósulhat meg a támogatott szárazföldi fegyvernemek harcoló erőinek bevonása-, az összefegyvernemi szintű harcászati gyakorlások, gyakorlatok nélkül. Ennek megfelelően, a V. fejezet e részénél kidolgoztam a képzést támogató műveletközpontú feladatszabás és feladat kidolgozás, az előljárói szándékhoz igazodó alkalmi harci kötelékekbe szervezett feladat-végrehajtás, illetve végrehajtás utáni értékelés rendszerét.

A helikoptervezetők képzését az V.5.8 alfejezetben annak az eljárásnak a leírásával zártam, melynek eredményeként a jelöltek hatósági engedélyt szereznek önálló, állami célú repülő tevékenységeik teljesítéséhez.

---

<sup>336</sup> Ezek a szárazföldi B és C szintű-, a vízi- és hegyvidéki túlélő tanfolyamok.



Hangsúlyt fektettem a jelöltek képzése során kialakított elméleti tudás és gyakorlati repülési készségek objektív mérési, ellenőrzési módszerére. Kutatásaim alapján a megszerzett tudást – átfogó jelleggel – leginkább objektív módon úgy lehet mérni, ha abba olyan szervezeteket vonunk be, melynek tagjai egyrészt megfelelő elméleti ismerettel és repülési tapasztalattal rendelkeznek, másrészt pedig közvetlenül nem részesei a jelöltképzésnek. Ezek a szervezetek a Polgári és Katonai Légügyi Hatóságok, a személyek pedig a légi jármű kategóriák hatósági főpilótái.

Ennek megfelelően hatósági ellenőrzéseket építettem be a képzési folyamat 4 pontjához. Ezek:

1. az V.5.4. alfejezetben leírt angolnyelvi repülési kommunikációt biztosító tanfolyam zárásaként teljesülő rádió-távbeszélői hatósági vizsga,
2. az V.5.4. alfejezetben leírt előválogató repülőképzést záró EASA Part-FCL PPL előírásainak megfelelő hatósági vizsga,
3. az V.5.6. alfejezetben leírt helikoptervezetői haladóképzést záró EASA Part-FCL CPL előírásainak megfelelő hatósági vizsga,
4. az V.5.8. alfejezetben leírt helikoptervezetői műveleti kiképzést záró 16/1998. (X. 28.) HM-EüM együttes rendelet előírásainak megfelelő hatósági vizsga.

E fejezetben részletesen foglalkoztam a helikoptervezető-képzés gazdaságos végrehajtásának egyik legfőbb összetevőjével, a gyakorló berendezések (szimulátorok) alkalmazásával a képzés teljes spektrumában. Ahogyan a gyakorlati felkészítés minden egyes fázisához az EASA CS–27 és CS–29 dokumentumok alkalmazásával meghatároztam a legmegfelelőbb forgószárnyas légi jármű kategóriákat, úgy ezt megtettem a szimulátorok vonatkozásában is. Figyelembe véve a képzési követelményeket illetve az EASA CS-FSTD(A) és CS-FSTD(H) dokumentumokban foglaltakat, az V.5.5, az V.5.6, az V.5.7 és az V.5.8 alfejezetekben minden egyes gyakorlati kiképzési fázis támogatásához megfelelő kategóriájú szimulátort rendeltem.<sup>337</sup> Az V.3 alfejezetben rávilágítottam annak fontosságára, hogy a képzésbe bevont szimulátoroknak – a kategóriájuk és képességeik tekintetében – kollerálniuk kell az aktuális gyakorlati kiképzési fázis repülőgép és helikopter kategóriáival.

---

<sup>337</sup> Előválogató repülőképzéshez EASA CS-FSTD(A) szerinti típus specifikus FTD, a helikoptervezetői Alapképzéshez CS-FSTD(H) szerinti FTD kategóriájú helikopter szimulátort A navigációs képzés időszakában CS-FSTD(H) szerinti FNPT szimulátor; a Haladóképzéshez; az első repülőbeosztás helikopter típusára történő Átképzéshez CS-FSTD(H) szerinti FTD kategóriájú helikopter szimulátort; a Műveleti kiképzéshez CS-FSTD(H) szerinti FFS kategóriájú helikopter szimulátort.

ÉRTEKEZÉSEM VI. FEJEZETÉBEN, az előző fejezetben leírt korszerű képzési struktúrát adaptáltam a hazai feltételrendszernek megfelelő körülményekre. Egy olyan helikoptervezető-képzési struktúrát írtam le mint ajánlást, mely biztosítja az országvédelmi és szövetségesi feladatok teljesítéséhez szükséges helikopteres művelési képességet úgy, hogy annak megvalósításánál figyelembe vettem a Magyar Honvédségen belül már jelenleg is meglévő rendszerelmeket és erőforrásokat. Ajánlásomban megfogalmazom a hiányzó feltételek megteremtésének megoldási lehetőségeit.

Mindenek előtt a VI.1 alfejezetben bizonyítottam, hogy a komplex képzési struktúra koordinált végrehajthatóságát leginkább az biztosítja, ha kialakításra kerül egy olyan önálló légijármű-vezető képzőszervi egység, mely tevékenységét egy kézben, a végrehajtó egység(ek)től elkülönülten képes teljesíteni, levéve ezzel a jelöltképzés rendszeridegen terhét az alakulat parancsnokok vállairól. Ebben az alfejezetben javaslatot tettem a kialakítandó képzőszerv szervezeti felépítésére.

Ezután – a VI.2 alfejezetben – áttértem a korszerű pályára irányítás hazai megvalósíthatóságára. Elemezve a feladatba bevonható hazai humán erőforrást illetve az anyagi-technikai feltételrendszert, meghatároztam a korlátozó tényezőket és javaslatot tettem azok biztosítására. Részleteiben elemeztem a pályára irányításba bevonható motoros vitorlázó repülőgépek beszerzéséhez szükséges források megteremtésének lehetőségeit. A pályára irányítás kapcsán javaslatot tettem a célcsoportra, a beiskolázásra kerülő fiatalok képesség szerinti prioritizálására.

Ehhez kapcsolódóan, ebben az alfejezetben, a jelöltek orvosi vizsgálataival a felvételi eljárással, illetve a felvételüket követő tanfolyamok végrehajthatóságával foglalkoztam. Az orvosi vizsgálatok vonatkozásában javaslatot tettem azok racionalizálására, a felvételi eljárás tekintetében pedig annak átalakítására, a repülési készségek mérésével történő bővítésére. Ezután azoknak a tanfolyamoknak a megvalósíthatóságát vizsgáltam, melyeket a jelölteknek ideálisan az előválogató repülő kiképzésük megkezdéséig kell teljesíteniük.<sup>338</sup> Bizonyítottam, hogy az érintett tanfolyamok végrehajtása a Magyar Honvédség jelenlegi erőforrásaira támaszkodva – megfelelő tervezés és koordináció mellett – biztosítható.

---

<sup>338</sup> Ezek a katonai alapképzés, az ejtőernyős kiképzés, a Stanag 6001. Level 3.3.3.3. angol nyelvi készségek kialakítását szolgáló nyelvtanfolyam, az angol rádió-távbeszélői tanfolyam, a szárazföldi „A” szintű túlélő tanfolyam és az egészségügyi kiképzés.

A VI.3 és VI.4 alfejezetekben leírt repülőképzési fázisok kapcsán rávilágítottam arra, hogy mind az előválogatás, mind pedig a helikoptervezetői felkészítések vonatkozásában a megfelelő tudással és tapasztalattal rendelkező oktatói állomány (humán erőforrás) rendelkezésre áll. Az elméleti képzések végrehajtásához szükséges infrastruktúra biztosított. Az alap- és haladóképzések tematikái kiegészítésre, átdolgozásra szorulnak, míg a műveleti kiképzésé kidolgozást igényel. A tematikákra épülő tananyag kiegészítésre szorul. Mindez azonban viszonylag könnyen orvosolható, külön befektetést nem igénylő rutinfeladat.

A szimulátorok vonatkozásában más a helyzet. Az előválogatás és alapképzés támogatásához szükséges gyakorló berendezések rendelkezésre állnak, azok alkalmazása biztosított. A képzési tematikákat jóváhagyták, az ezekre épülő tananyagok elérhetőek. A helyzet azonban teljesen más a haladó és műveleti kiképzések tekintetében. Az azokhoz szükséges szimulátorok nem léteznek a hazai rendszerben, beszerzésük szükséges.

E témához kapcsolódva, figyelembe véve a hazai feltételrendszert, az VI.4 alfejezetben ajánlást tettem a szimulátor oktatói állomány hosszútávú biztosítására. E szerint, a szimulátoros oktatói állományt a volt, kiterjedt tapasztalatokkal rendelkező repülő-hajózókból kell biztosítani, akik két csoportba sorolhatók: 1. Az egyik csoport tagjai az egészségromlásuk okán aktívan ugyan már nem repülhetnek, de szolgálatukat még a honvédség keretei között teljesítik; 2. A másik csoport tagjai az egészségromlásuk miatt aktív repülő-pályafutásukat befejezték és nyugállományba vonultak. Státuszuk: önkéntes műveleti tartalékos.

A szimulátoros oktatói feladatok biztosíthatók mind az egészségügyileg repülésről letiltott oktatók szimulátoros tovább-foglalkoztatásával, mind pedig az önkéntes műveleti tartalékosok alkalmazásával. Ajánlasként megfogalmaztam, hogy a szimulátoros oktatói pozíciók betöltésénél elsősorban a továbbfoglalkoztatást kell előtérbe helyezni, hiszen az éppen egészségügyileg letiltott repülő-hajózó tudása naprakész. Mindehhez, a jelenleg még nem létező tovább-foglalkoztatási lehetőség megteremtéséhez, létre kell hozni a jogszabályi felhatalmazásokat.

A gyakorlati repülőképzések terén a Magyar Honvédség komoly kihívásokkal küzd. Azon túl, hogy a gyakorlati felkészítések teljes spektrumát biztosító, kiterjedt oktatói és műveleti tapasztalatokkal rendelkező oktatói állomány biztosított, a rendszeresített repülőtechnika – a megfelelő gazdaságosság mellett – csupán az előválogatást és a műveleti kiképzést biztosítja az elvárt hatékonysággal.

A helikoptervezetői alap- és haladóképzésekhez szükséges helikopterek<sup>339</sup> hiányoznak hadrendünkben.

A könnyű helikopterek beszerzésével kapcsolatos késlekedés vonzata a jelenlegi helyzetet konzerválja, így a helikoptervezetői alap és haladóképzések kialakítását a honvédségnél a jelenleg hadrendben álló közepes kategóriájú helikopterekkel kell végrehajtani.

Összehasonlítva a rendszeresített gázturbinás-, illetve a könnyű helikopterek üzemeltetési költségeit, a III.3 alfejezetben rávilágítottam, hogy e késlekedés az alap- és haladóképzés költségének 15-szeresére történő növekedéséhez vezet. Ráadásul, a rendelkezésre álló helikoptertechnika alacsony üzemképességi mutatója a helikoptervezetői utánpótlásképzést jelenleg is negatívan befolyásolja.<sup>340</sup>

Látható, hogy a hazai bázison kialakítható korszerű helikoptervezető-képzési rendszer teljesíthetőségét döntően vagy a helikopterek, vagy pedig a szimulátorok képességhiányai akadályozzák. E tényezők azonban megszűnnek a beszerzésre tervezett helikopterekkel, hiszen a rendszeresítésre tervezett légijárművek részét képezik mind a könnyű- és közepes helikopterek, mind pedig kapcsolódó szimulátoraik.

Tehát, a helikoptertender megvalósulásával, a légijárművek és kiképzést támogató berendezéseik tervezett hadrendbe állításával, minden adott lesz ahhoz, hogy hazai körülmények között megvalósulhasson a korszerűnek helikoptervezető-képzés.

Nyilvánvaló azonban az is, hogy egy ennyire komplex képzési struktúra megvalósítása és fenntartása egy olyan gazdasági lehetőségekkel bíró országnak mint hazánk, nagy erőfeszítést jelent. Abban az esetben, ha kialakításra kerül az országban egy olyan képzőszerv, mely működőképességi mutatóit tekintve hatékony (márpedig ezt a Honvédségnél létre kell hozni.), akkor nem lesz szükség további hazai helikoptervezetői képzőintézmény felállítására, fenntartására. A honvédségi képzőszerv képzési képességei állami szinten fogják hosszútávon biztosítani a Légirendészetnél, a Légimentő szolgálatnál vagy bárhol másutt megjelenő helikoptervezetői utánpótlás igényeket.<sup>341</sup>

---

<sup>339</sup> EASA CS-27 dokumentum szerinti „A” alkategóriájú könnyű helikopter.

<sup>340</sup> Fontos tény, hogy ezekkel a meglévő helikopterekkel kell mind a felajánlásokat-, mind pedig a műveleti képességek megteremtése érdekében képzést is teljesíteni. A HM-nél rendelkezésre álló helikoptertechnika Alapképzésbe történő bevonása tovább csökkenti mind a más területeken bevezethető géplétszámot, mind pedig a műveleti repülésekre felhasználható repülési üzemidőt.

<sup>341</sup> Megjegyzendő, hogy a múltban is, áttételesen ugyan, de a Magyar Honvédség biztosított kiválóan kiképzett helikoptervezetőket a Rendőrség Légirendészete, illetve az Országos Mentőszolgálat Légimentő szolgálata számára. A kiképzett helikoptervezetők a honvédségtől történő leszerelésüket

Ez lehetőséget fog teremteni arra, hogy a mindenkori igényeknek megfelelő, a mindenkori követelményekhez igazodó rugalmas képzés valósuljon meg.

A VI.5 alfejezetben megállapítottam, hogy a helikopterek beszerzésének megvalósulásáig az általam kidolgozott korszerű helikoptervezető-képzés, a kiképzés-technikai eszközök (helikopter és szimulátorok) hiánya miatt nem valósítható meg. Azonban, ha vezetői döntés születne annak megvalósítására, akkor már most meg kellene kezdeni a feltételrendszer kialakítását. Létre kellene hozni a képzőszervezet, a képzési tematikákat részben módosítani-, részben pedig ki kellene dolgozni. Ezekhez kellene hangolni az oktatásra kerülő tananyagot.

Ha az előkészületek megtörténnének, akkor az új helikopterek rendszeresítésével csaknem egyidőben, „olajozottan” megkezdődhetne a jelöltképzés, illetve a jelenleg helikoptervezetőként szolgálatot teljesítők típusátképzése. Megvalósulna egy hosszútávon működtethető, a Honvédség és minden egyéb állami szereplő (sőt akár polgári szerv) igényeire épülő rugalmas felkészítés, valamint a már képzett helikoptervezetők szakmai szintentartó és továbbképző tanfolyamait biztosító képzési forma.

A kutatásaim alapján kijelentem, hogy ha már minden biztosított lesz a hazai helikoptervezető-képzéshez, akkor nem kell majd a külföldi felkészítések irányába tekinteni. Nyilvánvalóan olcsóbb a képzést a saját erőforrásokra támaszkodva itthon megvalósítani, mint azt szolgáltatásként bárkitől megvásárolni. Ezért, újra hangsúlyozva, a most biztosnak tűnő helikopter-beszerzésig a képzési feltételeket kell kialakítani, és a helikopterek rendszeresítésével a képzést beindítani.

## VII.2 Új tudományos eredmények

1. A hazai és szövetséges vonatkozó fontosabb dokumentumokat összegyűjtöttem, rendszereztem, majd elemeztem a helikopteres fegyvernem megváltozott feladatrendszerét, összevetve a műveleti igényeket kielégítő helikopteres képességekkel. Ezen kutatási eszközök alkalmazásának eredményeként **meghatároztam a műveleti igényeket kielégítő helikopteres képességeket.**
2. **Bizonyítottam, hogy a hazánkban jelenleg folyó helikoptervezető-képzési rendszer idejétmúlt, nem hatékony.** Elemezve a jelenlegi forgószárnyas képességhiányokat, **meghatároztam a korszerű képzés részelemeit.**

---

követően „vándoroltak át” az említett két szervezethez. Ott, azóta is döntően a volt katonai helikoptervezetők teljesítenek szolgálatot.

3. **Kidolgoztam** egy olyan, **5 fő képzési fázisból (azon belül 17 képzési elemből) álló, korszerű helikoptervezető-képzési rendszert**, mely biztosítja a végzett repülőhajózóknak a mai kor kihívásainak való megfelelését. E cél érdekében:
  - 3.1 **Meghatároztam** azokat az alapvető és speciális repülési készségeket, melyek megléte a helikoptervezetők alapkészségeinek részét kell képez-zék. Erre épülve **kidolgoztam a helikopter-vezető alap-, és haladóképzések struktúráit a képzési tematikáikkal, és a képzési módszertannal.**
  - 3.2 A műveleti elvárásokat vizsgálva **bizonyítottam**, hogy a jelenlegi hazai helikopteres repülőképzési okmányrendszer csupán a műveleti kiképzés alapjainak elsajátítását garantálja, a ténylegesen korlátozás nélkül hadra fogható szintre történő kiképzettséget nem. Ezért, **kidolgoztam** egy olyan **összefgyvernemi jellegű műveleti kiképzési rendszert**, amely magába foglalja a harcászati, hadműveleti helyzethez igazodó feladatszabást; a szövetségi művelettervezési elveknek megfelelő feladatkidolgozást; a szárazföld és légi haderőnemek fegyvernemi együttműködésében megvalósuló (alkalmi harci kötelékbe szervezett) végrehajtást, és annak értékelését.
4. **Ajánlást dolgoztam ki a gyakorlati kiképzést támogató hazai szimulátoros felkészítés humán erőforrásának hosszútávú biztosítására.**
5. **Kidolgoztam a korszerű helikoptervezető-képzés hazai végrehajtásának rendszerét. Meghatároztam** a jelenlegi erőforrások felhasználásával nem teljesíthető helikoptervezetői képzési elemeket, **a hazai oktatási képesség kialakításához szükséges képzések, tanfolyamok végrehajtási, illetve a hiányzó feltételek megteremtésének lehetőségeit.**
6. **Bizonyítottam**, hogy a komplex képzési struktúra koordinált végrehajtását egy önálló légi jármű-vezető képzőszervi egység létrehozása biztosítja. **Ajánlást dolgoztam ki a képzőszerv szervezeti felépítésére, részleteiben kidolgoztam a szervezet feladatrendszerét.**
7. **Ajánlást dolgoztam ki** a légi jármű-vezetők pályára irányítási rendszerének megvalósításával és működtetésével kapcsolatban. **Kidolgoztam egy olyan kétlépcsős pályára irányítási rendszert, aminek bevezetése biztosítja a magasan motivált fiatalok képzésbe történő bevonását.**

8. **Igazoltam**, hogy a korszerű képzés hazánkban a forgószárnyas légijárművek tervezett beszerzése után, a megfelelő koordináció mellett, megvalósítható.

### **VII.3 Az értekezéssel kapcsolatos javaslatok**

#### **VII.3.1 Az értekezés felhasználhatósága**

Az általam elkészített értekezés anyaga felhasználható:

1. Stratégiai szinten egy, a helikoptervezető jelöltek felkészítését szabályzó Kiképzési utasítás alapidokumentumaként;
2. Hadművelési (haderőnemi) szinten egy, a helikoptervezető jelöltek elméleti és gyakorlati képzését szabályzó módszertani utasítás alapidokumentumaként.

A légijármű-vezetők pályára irányításával kapcsolatos ajánlásom nemcsak a repülő-hajózók, hanem más katonai szakterületekre történő toborzások vonatkozásában is alkalmazható lehet. Így, az értekezésemben foglaltak alapul szolgálhatnak az általam megfogalmazott ajánlás megvalósítására repülőszakmai vonalon, illetve az ajánlásnak megfelelő elvekre épülő toborzási rendszer kidolgozására más katonai szakterületek tekintetében.

Értekezésemben kidolgoztam az egészségromlás miatti aktív repülőszolgálatról letiltott személyek tovább-foglalkoztatásának hosszútávon fenntartható rendszerét. A tovább-foglalkoztatási rendszer kialakítására vonatkozó ajánlásom segítséget nyújthat a repülő szakterületet érintő humánstratégiai rendszer kiegészítésére.

Az értekezésemben leírt képzési rendszer megvalósítása olyan honvédségi képzési képességet teremtene meg, mely lehetőséget nyújtana az állami szintű helikoptervezető-képzés megvalósítására is. Ezért, az értekezésemben foglaltak – további egyeztetéseket követően – alapul szolgálhatnak a honvédségi keretek közötti állami helikoptervezető-képzési koncepció részletes kidolgozásában.

#### **VII.3.2 A témához kapcsolódó további kutatások lehetséges irányvonalai**

Nyilvánvalóan a helikoptervezetők szintentartó és egyéb repülőképzéseinek teljesítése, a helikopterek mindennapos üzemeltetése más, a jelöltképzés során el nem sajátított repülőkézségekre épülő ismereteket is megkövetelnek. Ezek jellemzően a helikoptervezető oktatói és berepülői ismeretek.

Az ezekre történő képzésekkel értekezésemben nem foglalkoztam, mivel annak tárgya a helikoptervezető jelöltképzés volt. Az megalapozottan feltételezhető, hogy az ezekre történő felkészítéseknek is bázisa lehet az általam javasolt képzőszerv.

Ahogy e képzések, úgy a helikopter alegységek kötelék kiképzése is további tudományos kutatási területeket nyitnak. A jövőben érdemes e képzéseket részleteiben vizsgálni, a rájuk vonatkozó korszerű képzési formákat meghatározni.

A helikoptervezető-képzési szakterület akkor válhatna egységes szinten teljessé, ha e képzési területek is doktori értekezés(ek) formájában kerülnének kidolgozásra.



## VII.4 Zárszó

Az értekezésben leírt képzés a komplexitásából adódóan relatívan hosszú és költséges, illetve az abban résztvevő jelöltek száma az elvárt egészségügyi adottságok miatt korlátozott, ezért kiemelt jelentőséget kap a már kiképzett helikoptervezetői állomány pályán tartásának feladata is. Ez közvetetten ugyan, de ehhez a témához tartozik.

A már kiképzett és rendszerbe állt helikoptervezetők felismerik, hogy leginkább egészségügyi okoknál fogva nagy valószínűséggel nem tudnak majd a nyugdíjkorhatáruk eléréséig fedélzetten maradni. Mivel ismereteik kifejezetten specifikusak, ezért tisztában vannak azzal, hogy a honvédségi rendszer számára – szélsőségesen fogalmazva – értéktelenné válnak, ha már nem repülhetnek tovább. Gyakorlatilag ehhez a szakmához értenek, másához nem. Éppen e felismerés okán, már pár év szolgálatteljesítés után elgondolkoznak a jövőjükön.

Ha nem látnak alternatívát az orvosi alkalmatlanságuk utáni honvédségi életük folytatására<sup>342</sup>, akkor még aktív időszakukban, relatívan fiatalon elkezdnek a polgári élet felé „kacsintgatni”. Kifelé gondolkodva szép lassan elvesztik motiváltságukat, a pályára irányítás és képzés során kialakított elhivatottságukat, a honvédségi rendszer pedig távozásukkor elveszti a befektetett képzési költséget.<sup>343</sup> Jövőkép nélkül menthetetlenül erodálódik a rendszer.

Tehát, ha azt akarjuk elérni hogy a lehető legtovább maradjanak pályán helikoptervezetőink (de ugyanígy érvényes ez a Honvédség minden egyes szakterületére is.) és professzionális szinten, motiváltan tegyék a dolgukat, akkor ki kell dolgozni egy kompetens életpálya modellt. Egy olyan modellt, mely (ha az egyén azt akarja) egyfajta átképzést követően lehetővé teszi vagy a honvédségi rendszerben történő további alkalmazását, vagy pedig a polgári életben való elhelyezkedését. Ha pedig az adott személy egészsége az embert próbáló szolgálatteljesítés következményeként megromlik, akkor méltósággal szolgálati nyugdíjba tudjon vonulni.

---

<sup>342</sup> A repülőpályafutás utáni honvédségi újrakezdsésre csak abban az esetben van esély, ha az adott személy a helikoptervezető-képzését megelőzően valamely katonai szakirányon BSc képzést kapott, azaz valamilyen katonai előképzettséggel is rendelkezik.

<sup>343</sup> A helikoptervezetők vonatkozásában ez a kép kissé árnyaltabb, mert a polgári életben még akkor is van egy pár repüléssel tölthető évük, ha a katonai rendszerben történő szolgálatteljesítésre már orvosilag alkalmatlanok. Ez azért van, mert a civil repülő-orvosi kritériumok jóval megengedőbbek, mint a katonaiak.

Mindezek után, köszönetet szeretnék mondani elhunyt témavezetőmnek, dr. Lükő Dénes nyá. alezredesnek a hadtudomány kandidátusának, illetve jelenlegi témavezetőmnek, dr. habil. Krajnc Zoltán mk. alezredesnek fáradhatatlan segítségükért. Köszönet professzoraimnak és tanárainak, hogy a tudományos munkámban idáig eljuthattam.

**Szolnok, 2016. november - n**

-----  
**Bali Tamás ezredes**

## Angol rövidítések jegyzéke

Rövidítés	Jelentés
AIREVAC	Air Evacuation
AJP	Allied Joint Publication
ATP	Allied Tactical Publication
CAS	Close Air Support
CCA	Close Combat Attack
CH	Clearhood Flight
CLS	Combat Life Saver
CPL(H)	Commercial Pilot License (Helicopter)
CR	Combat Ready
CRM	Crew Resource Management
CS	Certification Specification
CSAR	Combat Search and Rescue
C4I	Command, Control, Communications, Computer and Intelligence
DME	Distance Measuring Equipment
ICAO	International Civil Aviation Organization
ICC	Integrated Command and Control
IFR	Instrument Flight Rules
ILS	Instrument Landing System
IMC	Instrument Meteorological Conditions
ISTAR	Intelligence, Surveillance, Target Acquisition, and Reconnaissance
EASA	European Aviation Safety Agency
EU	European Union
EW	Electronic Warfare
FAC	Forward Air Controller
FARP	Forward Arming and Refueling Point
FFS	Full Flight Simulator
FLIR	Forward Looking Infra-Red
FM	Field Manual
FM	Formation Flight
FNPT	Flight and Navigation Procedure Trainer
FT	Final Test Flight
FTD	Flight Training Device
GPS	Global Positioning System
HQ	Headquarter
JPR	Joint Personal Recovery
JTAC	Joint Terminal Attack Controller
MOOTW	Military Operations Other Than War
NA	Navigation Flight
NATO	North Atlantic Treaty Organization
NDB	Non Directional Beacon
NFTC	NATO Flying Training in Canada program
NOE	Nap of the Earth
NVFR	Night Visual Flight Rules
NVG	Night Vision Goggles
PPL	Private Pilot License

<b>Rövidítés</b>	<b>Jelentés</b>
RNAV	Area Navigation
SAR	Search and Rescue
SERE	Survival, Evasion, Resistance, Escape
SOP	Standing Operating Procedures
STANAG	Standardization Agreement
VFR	Visual Flight Rules
VMC	Visual Meteorological Conditions
VOR	Very high frequency Omni directional Radio range

### **Magyar rövidítések jegyzéke**

<b>Rövidítés</b>	<b>Jelentés</b>
ABVR	Atom-, Biológiai- Vegyi- és Radiológiai szennyezettség
EBESZ	Európai Biztonsági és Együttműködési Szervezet
EMO	Elektromos műszer, Oxigén
ENSZ	Egyesült Nemzetek Szervezete
EüM	Egészségügyi Miniszter
HHKSZ	Harckiképzési Szakutasítás
HJKU	Helikoptervezető Jelöltek Kiképzési Utasítása
HVK	Honvéd Vezérkar
LEP	Légierő Parancsnokság
LJKU	Légijármű-vezető Jelöltek Kiképzési Utasítása
MH	Magyar Honvédség
MN	Magyar Néphadsereg
NKE HHK	Nemzeti Közszolgálati Egyetem Hadtudományi és Honvédtiszt-képző Kar
ÖHP	Összhaderőnemi Parancsnokság
RFF	Repülő Felkészítési Főnökség
RFO	Repülő Felkészítési Osztály
SZHB	Szolnok Helikopter Bázis
VSZ	Varsói Szerződés

## Melléletek

### 1. sz. melléklet

**Az MH 86. Szolnok Helikopter Bázis helikoptervezető állományának korfája százalékos kimutatásban.**



## Szóhasználati magyarázat a képzés, oktatás, kiképzés és felkészítés szavak tekintetében.

Dr. Kovács András értelmezése szerint<sup>344</sup> a képzés fogalmát kettős értelemben használjuk: „*Tág felfogás szerint az oktatás céljainak, feladatainak teljesítésére való irányultságot jelent. Ennek megfelelően beszélünk általános képzésről (általános iskolában, gimnáziumban) és az erre épülő szakképzésről (szakközépiskolában, felsőfokú oktatási intézményben). Szűk felfogás szerint az elsajátított ismeretek gyakorlati alkalmazásával a jártasságok, készségek kialakítását és a képességek fejlesztését jelenti. A képzés ebben az értelemben elválaszthatatlan az oktatástól, azzal szoros egységben valósul meg. A képességek fejlesztése sem elkülönült szakaszokban történik, hanem az új ismeretek megértésének, rendszerezésének fázisain túl az alkalmazások széles körében, vagyis a folyamat egészében.*”

Hasonlóképpen tárgyalja ezt a témát a Magyar Értelmező Kéziszótár is, mely szerint a képzés szó főnévi jelentése: „*Meghatározott irányú oktatás, nevelés*”<sup>345</sup>. E meghatározásból egyértelműen nem dönthető el, hogy a képzés fogalmi körébe az elméleti, a gyakorlati vagy mindkét tevékenység együttesen tartozik-e bele. A kérdés tisztázásában segít, a Képez szó igei jelentése, mely „*Tanítással, gyakoroltatással történő felkészítés valamire, különösen valamely szakmára vagy hivatásra.*”<sup>346</sup>. A meghatározás akkor ad kielégítő választ a kérdésre, ha a Tanítás szó főnévi jelentését is megvizsgálom, mely „*Az a cselekvés, hogy valakit vagy valamit iskolai oktatómunka keretében tanítanak.*”<sup>347</sup>. Tehát, a Képzés fogalma alatt mind az elméleti, mind pedig a gyakorlati iskolarendszerű oktatási tevékenységet kell érteni.

<sup>344</sup> Forrás: KOVÁCS András alezredes, MÉSZÁROS László alezredes, BÁRDOS László alezredes, SZELEI Ildikó százados: *Pedagógia I.* (Kiadó: Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Szociológia, Pszichológia és Pedagógia Tanszék, Kiadva: Budapest, 2004, p.11)

<sup>345</sup> Forrás: PUSZTAI Ferenc: *Magyar Értelmező Kéziszótár* (Kiadó: Akadémiai kiadó, Magyar Tudományos Akadémia Nyelvtudományi Intézet, Kiadva: Budapest, 2008, ISBN: 9789630585545, p.489.)

<sup>346</sup> Forrás: PUSZTAI Ferenc: *Magyar Értelmező Kéziszótár* (Kiadó: Akadémiai kiadó, Magyar Tudományos Akadémia Nyelvtudományi Intézet, Kiadva: Budapest, 2008, ISBN: 9789630585545, p.488.)

<sup>347</sup> Forrás: PUSZTAI Ferenc: *Magyar Értelmező Kéziszótár* (Kiadó: Akadémiai kiadó, Magyar Tudományos Akadémia Nyelvtudományi Intézet, Kiadva: Budapest, 2008, ISBN: 9789630585545, p.986.)

E megállapítást erősíti Ágoston György a Pedagógia alapfogalmai és célrendszere című írásában, mely szerint a képzéshez szorosan köthető az oktatás, mint pedagógiai terminus<sup>348</sup>.

Mivel a képzésnél az oktatás is megjelent, ezért érdemes a két szó értelmi kapcsolatát tovább vizsgálni. Az **Oktatás** „Az a cselekvés, tény, hogy valaki(ke)t oktatnak.”, második jelentésként: „A tanítás szervezett formája.”<sup>349</sup>. Ezt az értelmezést pontosítja a Pedagógiai lexikon magyarázata, miszerint az oktatás az „Ismeretek szerzésére és alkalmazására irányuló közlés, magyarázat, rendszerezés, ismétlés, ellenőrzés és értékelés, vagyis rendszeres tanulásirányító tevékenység”<sup>350</sup>. Ezekből látható, hogy az oktatás egy komplex, magasszintű tanítási folyamat, mely értelmét tekintve megegyezik a képzéssel. Ezt az összetettséget Dr. Molnár György a következő módon írta le „A nevelésnek azt a részét, amely főként az ismeretek elsajátítása, a műveltség megszerzése, intellektuális képességek kialakítása révén járul hozzá a személyiségfejlesztéséhez, oktatásnak nevezzük,”<sup>351</sup>.

A **Kiképzés** szó a Tudományos Akadémia Nyelvtudományi Intézetének értelmezésében a következő: „Az a módszeres eljárás, mellyel valakit kiképeznek, melynek eredményeként valaki képzettséget, készséget vagy tudást szerez.”<sup>352</sup>. Ez a meghatározás tág teret biztosít az értelmezésnek, azonban a Kiképző szó magyarázata megadja a pontos jelentést: „Katonai képzést végző személy.”<sup>353</sup>. Kapcsolódóan, a Kiképez jelentése: „Képzéssel, oktatással valamely tevékenységhez, különösen katonai szolgálat ellátásához szükséges képzettség birtokába juttat valakit.”<sup>354</sup>.

---

<sup>348</sup> Forrás: ÁGOSTON György a Pedagógia alapfogalmai és célrendszere (Kiadó: Akadémiai Kiadó, Kiadva: Budapest, 1976, ISBN: 9630507986, p.10.)

<sup>349</sup> Forrás: PUSZTAI Ferenc: Magyar Értelmező Kéziszótár (Kiadó: Akadémiai kiadó, Magyar Tudományos Akadémia Nyelvtudományi Intézet, Kiadva: Budapest, 2008, ISBN: 9789630585545, p.766.)

<sup>350</sup> Forrás: NAGY Sándor, BENCÉDY József, KISS Árpád, ÁGOSTON György: Pedagógiai lexikon (Kiadó: Akadémiai kiadó, Kiadva: Budapest, 1979, ISBN: 9630508508, p.1352)

<sup>351</sup> Forrás: MOLNÁR György: A leggyakrabban használt pedagógiai fogalmak, A szakképzés pedagógia alapkérdései (Kiadó: Typotex kiadó, Kiadva: Budapest, 2005. december, ISBN 9639694065, p.202.)

<sup>352</sup> Forrás: PUSZTAI Ferenc: Magyar Értelmező Kéziszótár (Kiadó: Akadémiai kiadó, Magyar Tudományos Akadémia Nyelvtudományi Intézet, Kiadva: Budapest, 2008, ISBN: 9789630585545, p.520.)

<sup>353</sup> Forrás: PUSZTAI Ferenc: Magyar Értelmező Kéziszótár (Kiadó: Akadémiai kiadó, Magyar Tudományos Akadémia Nyelvtudományi Intézet, Kiadva: Budapest, 2008, ISBN: 9789630585545, p.520.)

<sup>354</sup> Forrás: PUSZTAI Ferenc: Magyar Értelmező Kéziszótár (Kiadó: Akadémiai kiadó, Magyar Tudományos Akadémia Nyelvtudományi Intézet, Kiadva: Budapest, 2008, ISBN: 9789630585545, p.520.)

Ezzel láthatóvá vált, hogy a Kiképzés szó katonai jellegű elméleti és gyakorlati képzési tevékenységre utal. Dr. Kovács András a kiképzés tartalmi feldolgozásának vonatkozásában hangsúlyozta, hogy az, az egymásra épülő (elméleti) foglalkozásokon, az ezekhez kapcsolódó szolgálati feladatokban, a napi kiképzési időn túli tevékenységben, és a különböző speciális (katonai) feladatok végrehajtásában történik<sup>355</sup>.

A Felkészítés szó leginkább a katonai szóhasználatban terjedt el, melynek jelentése a Magyar Értelmező Szótár alapján: „*Előkészít, felkészít valakit, valamit valamire.*”<sup>356</sup> Az Értelmező szótár meghatározásából nem tisztázható a fogalom pontos tartalma olyan szempontból, hogy az milyen jellegű képzési tevékenységre utal. Ennek értelmezésében a szinonimaszótár<sup>357</sup> segít, mely alapján a felkészítés szóval a kiképzés szó rokonértelmű. Tehát, ezzel együtt ez lefedi az elméleti és gyakorlati kiképzési tevékenységeket.

---

<sup>355</sup> Forrás: KOVÁCS András alezredes, MÉSZÁROS László alezredes, BÁRDOS László alezredes, SZELEI Ildikó százados: Pedagógia I. (Kiadó: Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Szociológia, Pszichológia és Pedagógia Tanszék, Kiadva: Budapest, 2004, p.14)

<sup>356</sup> Forrás: EÓRY Vilma, BÁNKI Judit, BÍRÓ Ágnes, SZIRMAI Diána: Magyar Értelmező Szótár diákoknak (Kiadó: Tinta könyvkiadó, Kiadva: Budapest, 2010, ISBN: 9789639902602, p.220.)

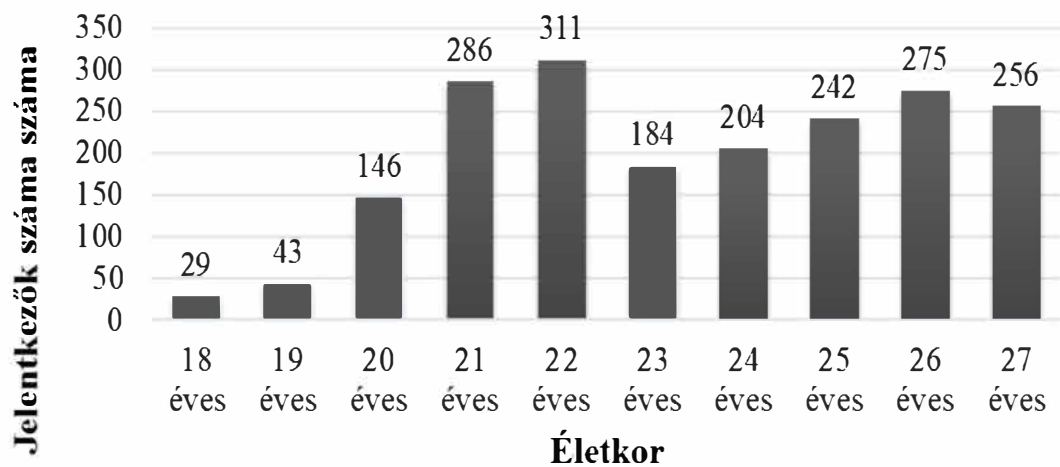
<sup>357</sup> Forrás: <http://szinonimaszotar.hu/keres/felkeszites> (Letöltve: 2016 március 30., 18:12)



**Az NFTC program hazai fázisának jelentkezési életkorára vonatkozó részletes kimutatás**

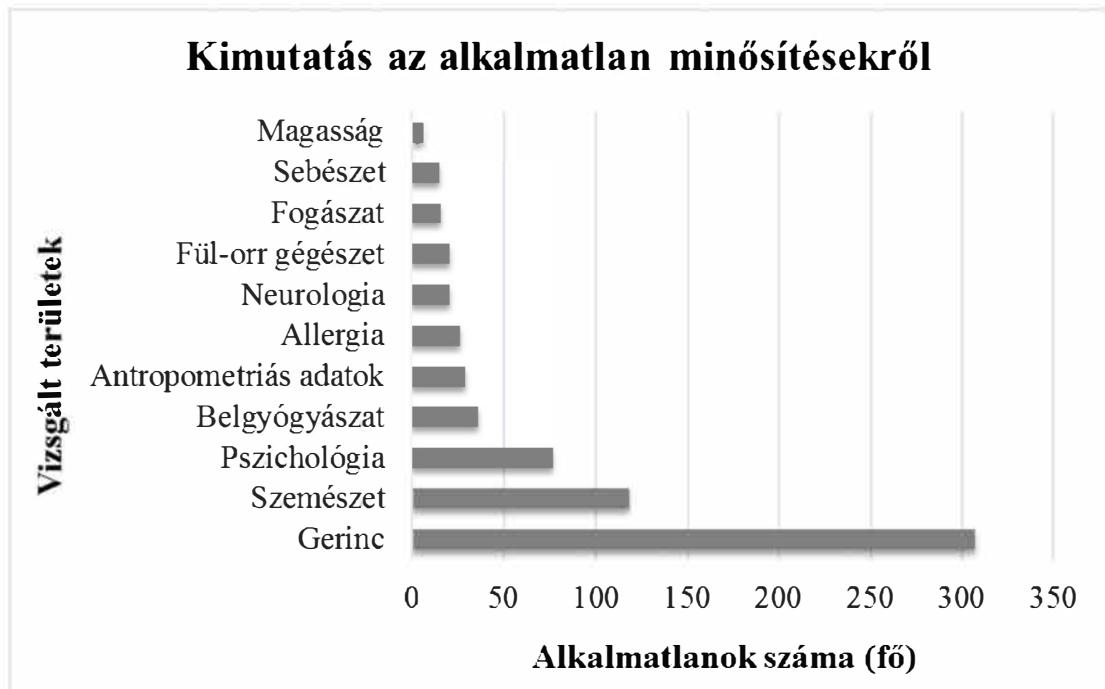
<b>Életkor a programra történő jelentkezésekor</b>	<b>Jelentkezők száma (fő)</b>
18 éves	29
19 éves	43
20 éves	146
21 éves	286
22 éves	311
23 éves	184
24 éves	204
25 éves	242
26 éves	275
27 éves	256
<b>ÖSSZESEN:</b>	<b>1976</b>

**Grafikon a jelentkezők számának változásáról az életkoruk függvényében**



**Kimutatás az orvosi vizsgálatok részt vett személyek „Nem megfelelt” minősíté-  
seinek okairól**

<b>Alkalmatlan minősítés okai</b>	<b>Fő</b>
Gerinc	307
Szemészet	118
Pszichológia	77
Belgyógyászat	36
Antropometriás adatok	29
Allergia	26
Neurológia	21
Fül-orr-gégészet	21
Fogászat	16
Sebészet	15
Magasság	6
<b>ÖSSZESEN:</b>	<b>672</b>



**Összehasonlító táblázat a motoros vitorlázó repülőgépek beszerzési és bérleti előnyeiről.**

<b>A motoros vitorlázó repülőgépek beszerzésének előnyei:</b>		<b>A motoros vitorlázó repülőgépek bérelésének előnyei:</b>	
1.	A pályára irányítás hosszútávon, gazdaságosan lenne biztosított, mivel a repülőgépek a Magyar Honvédség hadrendjében állnának. Megszűnne a bérlet miatti végrehajtási időkorlát.	1.	A szolgáltató a bérlet időszakában garantálja a repülőgépek rendelkezésre állását.
2.	Nincs szükség a pályára irányítás hosszútávú folytatásához elengedhetetlen periodikus közbeszerzési eljárás lefolytatására a bérlet érdekében.	2.	A bérlet időszakában a szolgáltató biztosítaná a repülőgépek fenntartását és üzemeltetését.
3.	A pályára irányítás rugalmasan, teljes egészében a mindenkori létszám-igényre épülhetne. A feladat igény szerint szüneteltethető, és bármikor újraindítható lenne.		
4.	Hosszútávon, gazdaságos formában lenne biztosított a repültetése a törzsekben szolgálatot teljesítő repülő-hajózó személyeknek, azoknak, akik amúgy alacsony repülési idővel rendelkeznek.		

**Összehasonlító táblázat a motoros vitorlázó repülőgépek beszerzési és bérleti hátrányairól.**

<b>A motoros vitorlázó repülőgépek beszerzésének hátrányai:</b>		<b>A motoros vitorlázó repülőgépek bérlésének hátrányai:</b>	
1.	A repülőgépek és kiszolgáló háttérük beszerzése egy egyszeri relatívan nagyobb beruházást igényel.	1.	A pályára irányítás teljesíthetőségét nagymértékben negatív irányba befolyásolja az, hogy még tervszerű működés mellett is periodikusan „meg kell találni” a repülőgépek bérlésének költségvonzatát. (Hiába van a bérlet költségvonzata betervezve, mindig fennáll annak veszélye, hogy a megcímzett összeg máshová átcsoportosításra kerül.)
2.	A lerepülendő óraszám és a beszerzendő típus függvényében tervezni kell a periodikusan felmerülő karbantartások költségeivel.	2.	Ha a szolgáltatás a bérbeadó hibájából nem, vagy csak részlegesen teljesül, akkor a Magyar Honvédségnek csak jogi eszközei vannak a helyzet rendezésére. Az akár több évig elhúzódó jogi procedúra után a honvédség ugyan kártalanítva lesz, de a pályára irányítási tevékenység teljesíthetatlenné válik.
		3.	Nagymértékű függőség a repülőgépeket bérbeadó cég gazdasági helyzetétől. (Egy esetleges céges csődhelyzetből adódó géphiány miatt, megghiúsulhat a teljes pályára irányítási feladat.)

## Felhasznált irodalom

### Hazai könyvek, értekezések, publikációk, kiadványok:

1. WESZELY Ödön: Pedagógia. (Kiadó: Országos Pedagógiai Könyvtár és Múzeum, Kiadva: Budapest, 1993, ISBN: 963751645X)
2. ÁGOSTON György a Pedagógia alapfogalmai és célrendszere. (Kiadó: Akadémiai Kiadó, Kiadva: Budapest, 1976, ISBN: 9630507986)
3. NAGY Sándor, BENCÉDY József, KISS Árpád, ÁGOSTON György: Pedagógiai lexikon. (Kiadó: Akadémiai kiadó, Kiadva: Budapest, 1979, ISBN: 9630508508)
4. MOLNÁR György: A leggyakrabban használt pedagógiai fogalmak, A szakképzés pedagógia alapkérdései. (Kiadó: Typotex kiadó, Kiadva: Budapest, 2005. december, ISBN 9639694065)
5. KOVÁCS András alezredes, MÉSZÁROS László alezredes, BÁRDOS László alezredes, SZELEI Ildikó százados: Pedagógia I. (Kiadó: Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Szociológia, Pszichológia és Pedagógia Tanszék, Kiadva: Budapest, 2004)
6. FALUSI Iván: Didaktika, Elméleti alapok a tanítás tanuláshoz. (Kiadó: Nemzeti Tankönyvkiadó Rt., Kiadva: Budapest, 1998, ISBN 9631900584)
7. SZTERNÁK György, KOÓS Gábor: A katonai műveletek elmélete és gyakorlata a feldolgozott tapasztalatok alapján /2./. (Kiadó: Honvédségi Szemle, Kiadva: 142. évfolyam, 2014/3. szám, HU ISN 2060-1506)
8. SZENES Zoltán: Velünk élő tudomány. (Kiadó: Honvédségi Szemle, Kiadva: 141. évfolyam, 2013/6. szám, HU ISSN 2060-1506)
9. KRAJNC Zoltán: Légierő doktrína helye, szerepe a biztonságpolitikai okmányok rendszerében. (NKE HHK előadás, 2015. március.)
10. OROSZ Zoltán: A Magyar Honvédség szállítórepülő és helikopter-alegységek alkalmazási lehetőségei a NATO szövetségi rendszerében. (Doktori /PhD/értekezés, Budapest, 2011)
11. OROSZ Zoltán: Előszó ürügyén – Helikopterek és a helység harc (Kiadó: Sereg-szemle. VIII. évfolyam, 1. szám, Kiadva: 2010. január-március, HU ISSN: 2060-3924)
12. OROSZ Zoltán, BALI Tamás: A toborzás speciális területe - A magyar repülőgép-vezetők képzése az NFTC programban. (Kiadó: Seregszemle, Kiadva: VII. évfolyam, 4. szám, 2009. október-december., p.84.)
13. KOLLER József: Helikopterek újszerű alkalmazási lehetőségei többnemzeti alkalmi harci kötelék szárazföldi műveleteinek támogatása érdekében. (Doktori /PhD/értekezés, Budapest, 2012.)
14. KOLLER József, BALI Tamás: Szimulátor alkalmazásának aspektusai a pilóta-képzés és műveleti repülések érdekében. (Kiadó: Honvédségi Szemle, Kiadva: 63. évfolyam 5. szám, 2009. szeptember., p.42.)
15. VARGA Ferenc: A harcászati repülő kikapcsolásáról. (Kiadó: Hadtudomány, Kiadva: IX. évfolyam 2. szám, 1999. június.)

16. KISS Csaba: A NATO Légierő doktrínája (Kiadó: Védelmi tanulmányok, Stratégiai és Védelmi Kutató Intézet, Kiadva: Budapest 1999, ISBN: 9638117)
17. BRANDT Gyula: A 87. Bakony Harcihelikopter Ezred és jogelődjei története, 1958-2004 (Kiadó: Bakony Harcihelikopter Ezred Szociális Alapítványa, Kiadva: 2004, ISBN: 9632166930)
18. VARGA Attila: Gondolatok a repülőgép-vezető képzésről. (Kiadó: Hadtudomány, A Magyar Hadtudományi Társaság folyóirata, XVII. évfolyam 3. szám, Kiadva: 2007. szeptember.)
19. BALI Tamás: Szimulátorok alkalmazása a légijármű-vezetők kiképzésének támogatásában. (Megjelent: Repüléstudományi Közlemények /online folyóirat/, XXIII. évfolyam 2011. 3. szám)
20. SZABÓ József: Hadtudományi Lexikon. (Kiadó: Magyar Hadtudományos Társaság, Kiadva: Budapest, 1995, ISBN 9630452286)
21. PUSZTAI Ferenc: Magyar Értelmező Kéziszótár (Kiadó: Akadémiai kiadó, Magyar Tudományos Akadémia Nyelvtudományi Intézet, Kiadva: Budapest, 2008, ISBN: 9789630585545)
22. EÖRY Vilma, BÁNKI Judit, BÍRÓ Ágnes, SZIRMAI Diána: Magyar Értelmező Szótár diákoknak (Kiadó: Tinta könyvkiadó, Kiadva: Budapest, 2010, ISBN: 9789639902602)
23. KENYERES Dénes „Helikopterek a Magyar Haderőben” c. konferencia előadása alapján. (<http://www.repulestudomany.hu/>)
24. A Légierő hadművelet elmélete. (Kiadó: Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Hadtudományi kar, Légvédelmi Tanszék, Kiadva: Budapest, 2000.)

**Külföldi irodalmak:**

25. US. Air Service in World War I. volume IV. (Kiadó: Office of Air Force History, Kiadva: 1979, Washington)
26. Daniel J. GARLAND, John A. WISE, V. David HOPKIN: Handbook of Aviation Human Factors /Second edition/, (Kiadó: CRC Press, Taylor & Francis Group, Kiadva: Boca Raton /Florida, USA/, ISBN: 9780805859065)
27. Paul E. O'CONNOR and Joseph V. KOCHN: Human Performance enhancement in high risk environment. (Kiadó: Greenwood Publishing Group, Kiadva: Santa Barbara /California, USA/, 2010, ISBN: 9780313359835)
28. Chaitra M. HARDISON, Carra S. SIMS, Eunice C. WONG: The Airforce Officer's Qualifying Test (Kiadó: RAND Corporation, Kiadva: 2010, ISBN-13: 9780833047793)
29. Suzanne K. KEARNS: E-Learning in Aviation. (Kiadó: Ashgate Publishing, Kiadva: University of Western Ontario /Kanada/, 2010, ISBN: 9780754678793)
30. Eduardo SALAS, Dan MAURINO: Factors in Aviation. (Kiadó: Elsevier Inc., Kiadva: London /UK/, 2013, ISBN: 9780123745187)
31. Adam Cornelius BERT: Air Experience Flight, RAF (Kiadó: International Book Marketing Service Ltd, Kiadva: 2012, ISBN-13: 9786200426024)
32. Charles HEYMAN: The British Army Guide (Kiadó: Casemate Publisher, Kiadva: 2011, ISBN: 978184884179)

33. Richard MCMUNN: Armed Forces Tests, RAF Aptitude (Kiadó: How2become Ltd., Kiadva: 2010, ISBN-10: 1907558098)
34. Monica MARTINUSSEN, David R. HUNTER: Aviation psychology and human factors. (Kiadó: CRC Press, Taylor and Francis Group LLC, Kiadva: Boca Raton /Florida, USA/, 2010, ISBN: 9781439808436)
35. Instrument Procedures Handbook, (Kiadó: US Federal Aviation Administration, Referencia szám: FAA–H–8083–16, Kiadva: 2014. május 22.)

**Nemzeti Szabályozó okmányok:**

36. Magyarország Alaptörvénye (Megjelent: Magyar Közlöny 2011. évi 43. szám, 2011. április 25.)
37. Az Országgyűlés 94/1998. (XII.29) sz. határozata a Magyar Köztársaság biztonság- és védelempolitikájának alapelveiről. (Megjelent: Magyar Közlöny 1998. évi 120. szám, 1998. december 29.)
38. A Magyar Köztársaság Nemzetbiztonsági Stratégiája (Megjelent: Magyar Közlöny 2012. évi 19. szám, 2012. február 21.)
39. A Magyar Köztársaság Nemzet Katonai Stratégiája (Megjelent: Magyar Közlöny 2012. évi 175. szám, Kiadva: 2012. december 20.)
40. 2011. évi CXIII. törvény a honvédelemről és a Magyar Honvédségről, valamint a különleges jogrendben bevezethető intézkedésekről (Megjelent: Magyar Közlöny 2011. évi 89. szám, 2011. július 27.)
41. 2004. évi CV. törvény a honvédelemről és a Magyar Honvédségről. (Megjelent: Magyar Közlöny 2004. évi 170. szám, 2004. november 16.)
42. 2011. évi CCIV. törvény a nemzeti felsőoktatásról. (Megjelent: Magyar Közlöny 2011. évi 165. szám, 2011. december 30.)
43. 2013. évi LXXVII. törvény a felnőttképzésről. (Megjelent: Magyar Közlöny 2013. évi 96. szám, 2013. június 13.)
44. 2011. évi CLXXXVII. törvény a szakképzésről. (Megjelent: Magyar Közlöny 2011. évi 160. szám, 2011. december 27.)
45. 2011. évi CXXXII. törvény a Nemzeti Közszerződési Egyetemről, valamint a közigazgatási, rendészeti és katonai felsőoktatásról. (Megjelent: Magyar Közlöny 2011. évi 120. szám, 2011. október 17.)
46. 87/2015. (IV. 9.) Kormányrendelet a nemzeti felsőoktatásról szóló 2011. évi CCIV. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról. (Megjelent: Magyar Közlöny 2015. évi 48. szám, 2015. április 09.)
47. A Kormány 363/2011. (XII. 30.) Korm. Rendelete a Nemzeti Közszerződési Egyetemről, valamint a közigazgatási, rendészeti és katonai felsőoktatásról szóló 2011. évi CXXXII. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról. (Megjelent: Magyar Közlöny 2011. évi 165. szám, 2011. december 30.)
48. A Nemzeti Közszerződési Egyetem tanulmányi és vizsgaszabályzata. (Kiadva: Budapest, 2012.)
49. 14/2000. (XI.14.) KöViM rendelet a Magyar Köztársaság légtérben történő repülések végrehajtásának szabályairól. (Megjelent: Magyar Közlöny 2000. évi 111. szám, 2000. november 14.)

50. 22/2005. (VI. 14.) HM–EüM együttes rendelet az állami célú légiközlekedésben folytatott szakszolgálati tevékenység repülőegészségi feltételeiről. (Megjelent: Magyar Közlöny 2005. évi 79. szám, 2005. június 14.)
51. 7/2006. (III. 21.) HM rendelet a hivatásos és szerződéses katonai szolgálatra, valamint a katonai oktatási intézményi tanulmányokra való egészségi, pszichikai és fizikai alkalmasság elbírálásáról, továbbá az egészségügyi szabadság, a szolgálatmentesség és a csökkentett napi szolgálati idő engedélyezésének szabályairól. (Megjelent: Magyar Közlöny 2006. évi 31. szám, 2006. március 21.)
52. 22/2008. (HK.6) HM utasítása a kanadai repülőgép-, és helikoptervezetőképzésre történő elméleti felkészítés és gyakorlati repülőképzés 2008-2019 között történő végrehajtásáról. (Megjelent: Honvédelmi Közlöny 2008. évi 6. szám, 2008. március 25.)
53. 3/2009. (HÉ. 1.) HM utasítás a kanadai repülőgép-vezetői képzésre történő toborzás, állományba vétel és katonai alapkiképzés 2009-2019-ig történő végrehajtásáról. (Megjelent: Honvédelmi Közlöny 2009. évi 2. szám, 2009. február 03.)
54. 267/2011. (XII. 13.) Kormányrendelet a bajba jutott légi járművek megsegítését, valamint a katasztrófák elleni védekezéssel és a mentéssel összefüggő tevékenységet ellátó légi kutató-mentő szolgálat szervezetéről, működésének, fenntartásának, riasztásának és a mentéssel járó költségek viselésének rendjéről, e tevékenységek engedélyezésére vonatkozó szabályokról (Megjelent: Magyar Közlöny 2011. évi 150. szám, Kiadva: 2011. december 13.)
55. 16/2012. (VIII. 2.) HM rendelet a hivatásos és szerződéses katonai szolgálatra, valamint a katonai oktatási intézményi tanulmányokra való egészségi, pszichikai és fizikai alkalmasság elbírálásáról, továbbá az egészségügyi szabadság, a szolgálatmentesség és a csökkentett napi szolgálati idő engedélyezésének szabályairól szóló 7/2006. (III. 21.) HM rendelet módosításáról (Kiadó: Magyar Közlöny, 2012. évi 104. szám, Kiadva: 2012. augusztus 02.)
56. 9/2013. (VIII. 12.) HM rendelet A honvédek jogállásáról szóló 2012. évi CCV. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról (Megjelent: Honvédelmi Közlöny 2013. évi 9. szám, 2013. szeptember 20.)
57. 28/2015. (VI. 22.) HM utasítás a szolgálati beosztások rendszeresítésével kapcsolatos szabályokról (Megjelent: Honvédelmi Közlöny 2015. évi 7. szám, 2015. július 29.)
58. MH Légierő Doktrína (Kiadó: MH Légierő Parancsnokság, Nyt. szám: 563/649, Kiadva: Veszprém, 2004, MH DOSZT kód: 13013)
59. Magyar Honvédség Légi Szállítási Műveletek Doktrína 1. kiadás (Kiadó: MH Összhaderőnemi Parancsnokság, Kiadva: Székesfehérvár, 2015, MH DOFT kód: MD 3.3.1 (1))
60. Ált/43: Magyar Honvédség Összhaderőnemi Doktrína 3. kiadás (Kiadó: MH Összhaderőnemi Parancsnokság, Kiadva: Székesfehérvár, 2012, MH DOFT kód: ÖHD (3))
61. Ált/219: Magyar Honvédség Szárazföldi Műveletek Doktrína 1. kiadás (Kiadó: MH Összhaderőnemi Parancsnokság, Kiadva: Székesfehérvár, 2015, MH DOFT kód: MD 3.2 (1))



62. Re/1713 Szakutasítás a Repülések Végrehajtására (URV-92) dokumentum. (Kiadó: MH Légierő Vezérkar, Kiadva: Veszprém, 2002.)
63. Re/1320 Mi-8 Helikopter Harckiképzési Szakutasítás. (Kiadó: Honvédelmi Minisztérium, Kiadva: 1981, Hatályba léptetve a 017/1981 [HK 013.] MN Repülőfőnöki intézkedéssel)
64. Légijármű-vezető jelöltek Képzési Kézikönyve. (Kiadó: MH 86. Szolnok Helikopter Bázis, Kiadva: Szolnok, 2011. augusztus, Nyt.szám: 745-31/2011)
65. Légijármű-vezető jelöltek Kiképzési Utasítása (Kiadó: MH Összhaderőnemi Parancsnokság, Kiadva: Székesfehérvár, 2008., Nyt.szám: 94/560)
66. Helikoptervezető Jelöltek Képzésének Repüléseméleti és Gyakorlati Módszertani Utasítása (Kiadó: MH Összhaderőnemi Parancsnokság, Kiadva: Székesfehérvár, 2010. április 26., Nyt.szám: RFO/2-48/2010)
67. Helikoptervezető Jelöltek Kiképzési Utasítása. (Kiadó: MH Összhaderőnemi Parancsnokság, Kiadva: Székesfehérvár, 2010, Hatályba léptetve az 54/2010 [HK.6.] MH ÖHP parancsnoki intézkedéssel)

**Külföldi katonai szabályzatok, utasítások:**

68. AJP-01(D) Allied Joint Doctrine. (Kiadó: NATO Standardization Agency, Kiadva: 2010. december 21.)
69. AJP-3.3. Joint Air and Space Doctrine. (Kiadó: NATO Military Agency for Standardization, Kiadva: 2016. április 08.)
70. AJP-3.3.2. Allied Joint Doctrine for Close Air Support and Air Interdiction. (Kiadó: NATO Standardization Agency, Kiadva: 2009. szeptember 11.)
71. AJP-4.10(B) Allied Joint Doctrine for Medical Support. (Kiadó: NATO Standardization Office, Kiadva: 2015. május.)
72. ATP-49 edition G: Use of Helicopters in Land Operations Doctrine. (Kiadó: NATO Standardization Office, Kiadva: 2016. március 03.)
73. FM 3-04.126 Attack Reconnaissance helicopter Operations. (Kiadó: Headquarters, Department of The Army, Kiadva: 2007. február 16.)
74. FM 3-04.113 Utility and Cargo Helicopter Operations. (Kiadó: Headquarters, Department of The Army, Kiadva: 2007. július 12.)
75. NATO Stanag 6001 NTG (Edition 5) - Language Proficiency Levels. (Kiadó: Military Committee Joint Standardization Board, Referencia szám: ATrainP-5 Ed.A Ver. 2, Kiadva: 2016. május 19.)
76. NATO Stanag 3797 edition 6., Minimum qualifications for Forward Air Controllers & Laser Operators in support of Forward Air Controllers. (Kiadó: NATO Standardization Agency, Kiadva: 2014. február 04.)
77. AAP-6 NATO Glossary of Terms and Definitions. (Kiadó: NATO Standardization Office, Kiadva: 2016. január 12.)
78. AAP-15 NATO Glossary of Abbreviations used in NATO documents and publications. (Kiadó: NATO Standardization Office, Kiadva: 2016. június 21.)

79. Memorandum of Understanding between the Department of National Defense of Canada and the Ministry of Defence of the Republic of Hungary Concerning the Hungarian Participation in the NATO Flying Training in Canada Program, DND Identification No: 2002022397
80. CT-156 HARVARD II, Manual of Flight Training. (Kiadó: NFTC Training Board, Moose Jaw, Canada, Kiadva: 2003.)
81. 2 CFFTS Orders febr. 2011. (Kiadó: NFTC Training Board, Moose Jaw, Canada, Kiadva: 2011.)
82. AETCI 11-219, Initial Flight Screening. (Kiadó: Air Education and Training Command, Kiadva: 2014. augusztus 12.)
83. AETCI 36-2205V4, Formal flying training administration and management - T6A. (Kiadó: Air Education and Training Command, Volume 4, Kiadva: 2014. augusztus 28.)
84. DCN 879 Joint Undergraduate Pilot Training Program (Kiadó: US. Department of Defence, Kiadva: 1995.)
85. UH/TH-1H Specialized Undergraduate Pilot Training Syllabus Guide P-V4C-D (Kiadó: 23rd Flying Training Squadron, Fort Rucker, Kiadva: 2009. június.)
86. TC 3-04.43: Aircrew Training Manual OH-58 Kiowa and TH-67 Creek Helicopter (Kiadó: Headquarter, Department of Army. Kiadva 2012. május.)
87. AP 1269A Edition 3rd, Royal Air Force Manual: Assessment of Medical Fitness (Kiadó Ministry of Defence England, Kiadva: 2016)
88. Aeronautica Militare Italiana Catalogo formazione 2014. (Kiadó: Olasz haderő Légierő parancsnoksága, Kiadva: Róma, 2014)
89. A-Cr-Ccp-803/Pf-001: Royal Canadian Air Cadets Instructional Guide (Kiadó: Canadian Airforce, Kiadva: 2010)
90. Die Heeresfliegerwaffenschule – „Realität und Simulation“ (Kiadó: German Federal Ministry of Defence, Kiadva: 2014. március 03.)
91. DCI/DMDRE/005: Helicopter Basic Flying Training Study, Final Report. (Kiadó: European Defence Agency, Kiadva: 2012.)
92. ADPO10365: Officer and Pilot Selection System in Turkish Air Force (Kiadó: Türk Savunma Teknik Bilgi Merkezi /Turkish Defense Technical Information Center/, Kiadva: 2000.)
93. EASA Acceptable Means of Compliance and Guidance Material to Part-FCL, (Kiadó: EASA, Referencia szám: ED Decision 2011/016/R, Kiadva: 2011. december 15.)
94. EASA CS-FSTD(H) Certification Specifications for Helicopter Flight Simulation Training Devices. (Kiadó: EASA, Referencia szám: ED Decision 2012/011/R, Kiadva: 2012. június 26.)
95. EASA Certification Specifications for Aeroplane Flight Simulation Training Devices (Kiadó: EASA, Kiadva: 2012. július 04.)
96. EASA Certification Specifications for Small Rotorcraft CS-27. (Kiadó: EASA, Referencia szám: ED Decision 2008/009/R, Kiadva: 2008. november 17.)

97. EASA Certification Specifications for Large Rotorcraft CS–29. (Kiadó: EASA, Referencia szám: ED Decision 2008/010/R, Kiadva: 2008. november 17.)
98. ICAO Doc. 9835: Manual on the Implementation of ICAO Language Proficiency Requirements. (Kiadó: ICAO, Referencia szám: AN/453, Kiadva: 2004.)
99. ICAO Annex 10 Aeronautical Telecommunications, Volume II. Communication Procedures. (Kiadó: ICAO, Referencia szám: AN/10–2, Kiadva: 2001. október)
100. BI-SC Joint Operational Guidelines, Joint Personnel Recovery. (Kiadó: NATO HQ, Kiadva: 2011. január 28.)

## Publikációk jegyzéke

A publikáció				A folyóirat, kiadvány megnevezése, évfolyama, száma
Ssz.	Cím	Nyelv	Részvételi arány	
1.	Helicopter pilot's operational training.	angol	100 %	Repüléstudományi Közlemények, XXIV. évfolyam, 2012 3. szám
2.	Percularities of helicopter supported operations.	angol	100 %	International Scientific Conference, Management-Theory, Education And Practise 2013 Liptovsky Mikulas Konferencia kiadvány
3.	The effect of climate change on the application, operation, repair, maintenance and lifecycle of technical equipment.	angol	100 %	Repüléstudományi Közlemények, XXIV. évfolyam, 2012 3. szám
4.	A szárazföldi harccsoportok helikopterekkel való támogatási tevékenységei.	magyar	100 %	Repüléstudományi Közlemények, XXV. évfolyam 2013. 3. szám
5.	A helikopter erők felajánlásai, ezekből fakadó kihívások.	magyar	100 %	Repüléstudományi Közlemények, XXIII. évfolyam 2011. 3. szám
6.	Helikopterek alkalmazásának lehetőségei és korlátai a kiképzés aspektusából.	magyar	100 %	Hadtudományi szemle, 2011. 4. szám
7.	A helikopterek NATO elvek szerinti alkalmazásának doktrinális kérdései.	magyar	100 %	Repüléstudományi Közlemények, XXII. évfolyam 2011. 1. szám
8.	A hatékony helikoptervezetőképzés.	magyar	100 %	Repüléstudományi Közlemények, XXIV. évfolyam 2012. 1. szám
9.	A MH Légi Tanácsadó Csoport afganisztáni mentorálási tapasztalatai, azok hasznosíthatósági lehetőségei.	magyar	100 %	Honvédségi Szemle, 143. évfolyam, 2015/4. szám

A publikáció				A folyóirat, kiadvány megnevezése, évfolyama, száma
Ssz.	Cím	Nyelv	Részvételi arány	
10.	A légielő helye és szerepe a tűztámogatási feladatokban.	magyar	100 %	Repüléstudományi Közlemények, XXIV. évfolyam 2012. 1. szám
11.	A toborzás speciális területe - A magyar repülőgép-vezetők képzése az NFTC programban.	magyar	50 %	Seregszemle, VII. évfolyam 4. szám, 2009. október-december
12.	Szimulátorok alkalmazása a légi jármű-vezetők kiképzésének támogatásában.	magyar	100 %	Repüléstudományi Közlemények, XXIII. évfolyam 2011. 3. szám
13.	A helikopteres műszerrepülő képzés átalakítása	magyar	100 %	Repüléstudományi Közlemények, XXVIII. évfolyam 2016. 1. szám
14.	A helikopteres műszerrepülő képzés átalakításának összetevői, feltételei	magyar	100 %	Repüléstudományi Közlemények, XXVIII. évfolyam 2016. 2. szám
15.	A légi jármű-vezető szakmára való pályára irányítás átfogó megközelítése	magyar	100 %	Repüléstudományi Közlemények, XXVIII. évfolyam 2016. 1. szám
16.	Szolnok helyőrség erői és eszközeinek részvétele a 2013-as dunai árvízen.	magyar	100 %	XIX. Nemzetközi Környezetvédelmi és Vidékfejlesztési Diákkonferencia 2013. Konferencia kiadvány
17.	Az éghajlatváltozás hatása a technikai eszközök alkalmazására, azok működésére, javítására, karbantartására, életciklusára.	magyar	100 %	Éghajlatváltozás hatása a biztonságra. Összefoglaló tanulmány kötet II., 2013.
18.	Szimulátor alkalmazásának aspektusai a pilótaképzés és műveleti repülések érdekében.	magyar	50 %	Honvédségi szemle, 63. évfolyam 5. szám, 2009. szeptember

A publikáció				A folyóirat, kiadvány megnevezése, évfolyama, száma
Ssz.	Cím	Nyelv	Részvételi arány	
19.	A légi egészségügyi kiürítés végrehajtásának elmélete	magyar	100 %	Hallgatói közlemények 2007. március
20.	Magyarország alapvető biztonságpolitikai dokumentumai, az azokból levezetett feladatok a helikopteres fegyvernem vonatkozásában.	magyar	100 %	Felderítő Szemle, XI. évfolyam, 3–4. szám
21.	Magyarország alapvető biztonságpolitikai dokumentumai, az azokból származtatott feladatok a helikopteres fegyvernem vonatkozásában.	magyar	100 %	Szakmai Szemle, 2013 1. szám
22.	A helikopteres repülés fejlődéstörténetének mérföldkövei.	magyar	100 %	Seregszemle, XII. évfolyam, 4. szám
23.	Thoughts on UAV operator's simulator training.	angol	100 %	AFASES 2013, The 15th International Conference of Scientific Papers, Konferencia kiadvány
24.	Tactical UAV onboard systems.	angol	50 %	International Scientific Conference, Management-Theory, Education And Practise 2013 Liptovsky Mikulas Konferencia kiadvány
25.	The Hungarian UAV operator's training.	angol	50 %	RPAS 2013 International Conference (2013. június 24–27.), Belgian Royal Military Academy. Konferencia kiadvány

A publikáció				A folyóirat, kiadvány megnevezése, évfolyama, száma
Ssz.	Cím	Nyelv	Részvételi arány	
26.	Ajánlások az UAV-k biztonságos légi és földi üzemeltetéséhez szükséges (repülési) szabályokra.	magyar	100 %	Repüléstudományi Közlemények, XXV. évfolyam 2013. 3. szám
27.	Az UAV kezelők kiválasztása és a szimulátoros gyakorlati előképzés lehetőségei és módszerei.	magyar	100 %	Repüléstudományi Közlemények, XXV. évfolyam 2013. 1. szám
28.	A harcászati pilótánélküli légi-járművek fedélzeti berendezései.	magyar	50 %	Repüléstudományi Közlemények, XXV. évfolyam 2013. 1. szám
29.	A katonai UAV személyzet elméleti képzésének követelményei.	magyar	100 %	Repüléstudományi Közlemények, XXIV. évfolyam, 2012 3. szám
30.	A szimulátorok alkalmazási lehetőségei az UAV személyzet gyakorlati képzésében.	magyar	100 %	Repüléstudományi Közlemények, XXIV. évfolyam, 2013. 2. szám

### A szerző által kidolgozott kiadványok jegyzéke

1. Helikoptervezető Jelöltek Kiképzési Utasítása /HJKU-2009/(Az MH ÖHP kiadványa, Hatályba léptetve az MH ÖHP parancsnokának 54/2010 /HK.6./intézkedésével, Terjedelme: 255 lap, Kiadva: 2010. február 17.)
2. Helikoptervezető Jelöltek Képzésének Módszertani Utasítása (MH 86. SZHB kiadványa, Nyt. szám: 745–32/2011, Terjedelme: 153 lap, Kiadva: 2011. augusztus 18.)
3. Légijármű-vezető Jelöltek Képzési Kézikönyve (MH 86. SZHB kiadványa, Nyt. szám: 177–11/2012, Terjedelme: 107 lap, Kiadva: 2012. március 07.)

### Egyetemi előadások jegyzéke

1. Helikopterek a légierő műveleteiben.
2. A szárazföldi harccsoportok helikopterekkel való támogatási tevékenységei.
3. A felszíni erők elleni műveletek.
4. Helikopter műveletek.
5. Helikopterrel a vízen, avagy vízközeli műveletek végrehajtása.
6. Támogató légi műveletek.
7. Légi-egészségügyi kiürítés elmélete.
8. A légierő és műveletei.

9. A légi műveletek felosztása, megjelenésük a légierő doktrinális irodalomrendszerében.
10. A légierő szerepe a válságreagáló műveletekben.
11. A légi szembenállási műveletek alapjai.
12. A légierő tűztámogatási képessége.
13. A magyarországi katonai pilótaképzés a tehetséggondozás szemszögéből.
14. A magyar légierő lehetőségei több, egyidejű légtér-felügyeleti feladat végrehajtása során.
15. A helikopteres támogatási feladatok kérdései összhaderőnemi műveleti környezetben.
16. A Magyar Honvédség légi kutató-mentő képessége.