

PRO PATRIA AD MORTEM

A légtér állami célú igénybevételére történő felkészülés specifikumai



BALI TAMÁS

Dialog Campus

Bali Tamás

A LÉGTÉR ÁLLAMI CÉLÚ IGÉNYBEVÉTELÉRE TÖRTÉNŐ
FELKÉSZÜLÉS SPECIFIKUMAI

Vákát oldal

Bali Tamás

A LÉGTÉR ÁLLAMI CÉLÚ
IGÉNYBEVÉTELÉRE
TÖRTÉNŐ FELKÉSZÜLÉS
SPECIFIKUMAI

DIALÓG CAMPUS ❖ BUDAPEST, 2020

A kiadvány a KÖFOP-2.1.2-VEKOP-15-2016-00001 azonosító számú,
„A jó kormányzást megalapozó közszolgálat-fejlesztés” elnevezésű
kiemelt projekt keretében jelent meg.

Lektor:
Krajnc Zoltán

© Kiadó, 2020

© Szerző, 2020

A mű szerzői jogilag védett. Minden jog, így különösen a sokszorosítás, terjesztés és fordítás joga fenntartva. A mű a kiadó írásbeli hozzájárulása nélkül részeiben sem reprodukálható, elektronikus rendszerek felhasználásával nem dolgozható fel, azokban nem tárolható, azokkal nem sokszorosítható és nem terjeszthető.

Tartalom

Előszó	7
Bevezetés	9
A téma aktualitása	10
A tanulmány kidolgozásának célja	12
A képzés, oktatás, kiképzés és felkészítés szavak használata	12
1. fejezet – A helikopterek feladatai. A forgószárnyasoktól elvárt képességek definiálása	15
1.1. A hazai jogi szabályozás, az állami forgószárnyasok alkalmazási felhatalmazása	15
1.2. Az állami helikoptererőkre háruló feladatok a jogszabályok tükrében	17
2. fejezet – A hazai állami helikoptervezető-képzés jelenlegi struktúrájának elemzése. A kiképzési rendszer alkalmazása kapcsán felmerülő negatívumok és pozitívumok meghatározása	21
2.1. A történelmi alapoktól napjainkig	21
2.2. A jelenlegi hazai állami helikoptervezető-képzés vizsgálata	29
2.2.1. A képzésre történő pályázás	29
2.2.2. A felvételi eljárást megelőző orvosi vizsgálatok	29
2.2.3. A felvételi eljárás	30
2.2.4. Állami alapkiképzés és nyelvképzés	30
2.2.5. Az állami légijárművezető-képzés első (hazai) előválogató fázisa	31
2.2.6. Az állami helikoptervezető-képzés kanadai fázisa	36
2.2.7. Az állami helikoptervezető-képzés hazai fázisa	40
2.3. A képzési rendszerek alkalmazása kapcsán felmerülő pozitívumok és negatívumok meghatározása. Következtetések	44
3. fejezet – Más nemzeteknél alkalmazott állami kiképzési struktúrák elemzése	55
3.1. Az Amerikai Egyesült Államok helikoptervezető-képzésének rendszere	55
3.2. Nagy-Britannia helikoptervezető-képzésének rendszere	62
3.3. Az olasz helikoptervezető-képzés rendszere	68
3.4. További nemzetek kiemelését érdemlő eljárásai	71
3.4.1. Kanada	72
3.4.2. Németország	72
3.4.3. Törökország	73
3.4.4. Franciaország	74
3.4.5. Szlovákia	75
3.4.6. Ausztria	76

3.4.7. Írország	76
3.4.8. Finnország	77
3.5. Következtetések	78
4. fejezet – A korszerű állami helikoptervezető-képzés	89
Bevezetés	89
4.1. Az állami helikoptervezető-képzés részelemeinek meghatározása	89
4.2. A repülőszimulátorok alkalmazásának jelentősége az állami helikoptervezető-képzésben	92
4.3. A korszerű állami helikoptervezető-képzés felépítése, leírása	95
4.4. A korszerű állami helikoptervezető-képzés részleteiben	99
4.4.1. Pályára irányítás	99
4.4.2. A képzéshez való csatlakozás	107
4.4.3. Az állami helikoptervezető-képzést támogató felkészítések	113
4.4.4. A légijármű-vezetők előválogatása	114
4.4.5. Az állami helikoptervezető-alapképzés	123
4.4.6. A gyakorlati repülőképzés módszertana	133
4.4.7. Teljesítményértékelési rendszer	134
4.4.8. A jelöltek képzésről történő eltávolítása	135
4.4.9. Az állami helikoptervezető-haladóképzés	136
4.4.10. Az első repülőbeosztás helikoptertípusára történő átképzés	148
4.4.11. Műveleti kiképzés	150
4.5. Ajánlás az állami helikoptervezető-képzést koordináló képzőszerve	157
Befejezés	161
Angol rövidítések jegyzéke	162
Magyar rövidítések jegyzéke	163
Mellékletek	164
1. melléklet	164
2. melléklet	165
Felhasznált irodalom	167
Könyvek, tanulmányok, publikációk, kiadványok	167
Nemzeti szabályozók	168
Külföldi állami szabályzatok, utasítások	169

Előszó

Jelen tanulmány a légtér állami célú igénybevételére történő felkészülés, helikoptervezető-kiképzés specifikumaival foglalkozik. Tulajdonképpen olyan kiképzés módszertani jellegű mű, amely azon légijármű-vezetők képzését, kiképzését, felkészítését dolgozza fel részleteiben, akik az állami légi közlekedés részét képezik majd. Természetesen e pontnál lényeges meghatározni azt is, hogy vajon mely csoportra érdemes leszűkíteni a tanulmányban foglalt képzési elveket.

Az állami célú légi közlekedés a légi járművek hovatartozása szerint felosztható honvédelmi, illetve rendvédelmi célú repülésekre.¹ Míg a honvédelmi repüléseken belül merev- és forgószárnyas, addig a rendvédelmi célú repüléseknél csupán helikopteres repülésekről lehet beszélni. Összegésében kijelenthető, hogy e téren a meghatározó volumenű alkalmazás helikopterekkel valósul meg. Ennek megfelelően tanulmányomban a helikoptervezetők képzésére koncentrálok.

Ezen túlmenően érdemes azt kiemelni, hogy elemezve a Magyar Honvédség és a Légirendészeti Szolgálat (továbbiakban: Légirendészet) feladatrendszerét, komoly átfedések tapasztalhatók közöttük. Esetükben az alapszintű repüléstechnikai kiképzés – típustól függetlenül – teljes mértékben megegyezik a forgószárnyas légi járművek aerodinamikai tulajdonságaiból fakadóan. Ugyanígy a haladó képzés során kialakított úgynevezett műveleti repülési készségekben is hasonlóságok mutatkoznak. Mindkét állami szerv forgószárnyasainak nappal és éjjel egyaránt támogatniuk kell a földi erők műveleteit, légifelderítési és megfigyelési feladatokat kell teljesíteniük, rajtaütési műveleteket kell végrehajtaniuk a Terrorrelhárítási Központ tagjaival, illetve a különleges erők katonáival városi környezetben, valamint légi vezetési és szállítási feladatokat is végre kell hajtaniuk.

Nyilvánvalóan a honvédség helikoptervezető-képzése valamivel kiterjedtebb annál, amit a Légirendészet feladatrendszere megkíván, mivel ott még a fedélzeti fegyverrendszerek alkalmazási képességét is ki kell alakítani.

Ez azonban csak előnyére válik a katonáknak, mivel a szélesebb körű forgószárnyas képzettségük még „kelendőbbé” teszi őket mind az állami, mind pedig a polgári szférában. A téma szempontjából ennek legrelevánsabb példája az, hogy a Légirendészetnél kivétel nélkül minden egyes helikoptervezető egykori katona, azaz honvédségi forgószárnyas képzést kapott személy. Ezen felül a Belügyminisztérium kérésére jelenleg is két fő katonai helikoptervezető teljesít szolgálatot vezénnyelssel a Légirendészetnél.

A belügyi szerv olyannyira támaszkodik az utánpótlása terén a Magyar Honvédségre, hogy a 2018/2019-es tanévtől a Nemzeti Közszerződési Egyetem Hadtudományi

¹ 3/2006. (II. 2.) HM rend.

és Honvédtisztképző Karán induló légi jármű-vezető szakirányon fogja a jövő helikopter-vezetőit képezetni.²

Ezekből egyértelműen következik, hogy amikor az állami felkészítés specifikumaival kell foglalkozni, akkor leginkább a módszeres honvédségi kiképzésre szükséges koncentrálni. Ennek megfelelően tanulmányomban a katonai forgószárnas képzés múltjára és jelenére támaszkodom annak érdekében, hogy meghatározzak egy modern elvekre épülő, korszerű állami helikoptervezető-felkészítési struktúrát.

A mű megírása 2018-ban fejeződött be, ezért az azóta a témában bekövetkezett változásokat az már nem tartalmazza.

² *Újraindul a hazai pilótaképzés a következő tanévtől* (2017). Elérhető: <https://magyarnemzet.hu/archivum/belfold-archivum/ujraindul-a-hazai-pilotakepzes-a-kovetkezo-tanevtol-3857392/> (A letöltés ideje: 2019. 11. 18.)

Bevezetés

Az emberiség történetében – mint egyfajta természeti törvényszerűséget – egy dolgot állandónak lehet tekinteni, mégpedig a változást, amelyet sok minden indukálhat. Lehetnek többek között társadalmi, gazdasági, természeti okai, vagy akár a politikai érdekek átalakulásai. Az állami szférához kapcsolódó repülések vonatkozásában a változásokat alapvetően a társadalmi igények formálódása, a kockázatok és fenyegetések jellegének átalakulása hozza magával, amihez hozzájárul még a technikai fejlődés hatása, illetve az adott ország gazdasági helyzetének változása.

A szervezeti átalakítások, a személyi és technikai feltételrendszer változása arra készítik az állami szféra repüléseivel foglalkozó vezetőket, hogy mind struktúrájukban, mind technikájukban és természetesen eljárásaikban megtegyék a szükséges változtatásokat, átalakítsák eddigi terveiket.

Ennek analógiájára a fegyveres szerveknek (Készenléti Rendőrség és Magyar Honvédség) a dinamikusan változó biztonsági környezetben is professzionális, sokoldalúan, rugalmasan és hatékonyan alkalmazható, együttműködésre képes, kiképzett, feltöltött, bevethető szervezetekkel rendelkező, korszerű eszközökkel felszerelt és finanszírozható erőként, a nemzet bel- és közbiztonságának fő letéteményeseként kell végrehajtania feladatait.

Az egyre újabb és modernebb technikai eszközök adta lehetőségek szinte folyamatosan újabb és újabb dimenziókat nyitottak, és nyitnak meg ma is a forgószárnyasok alkalmazásában, amelyekre szükségszerűen csak új eljárásokkal, egyre modernebb berendezésekkel lehet megfelelő választ adni. E kölcsönhatás a motorja a forgószárnyas evolúciónak. Megállapítható, hogy csak az a szervezet képes a hatékony tevékenységre, amely lépést tud tartani az állandóan változó környezettel.

A szoros kölcsönhatásban lévő folyamatok közvetlen hatásaként egyre komplexebbé válik az állami repülésekben részt vevő helikoptervezetők kiképzése, azoké, akik a műveletek „mozgatórugói”.

Az idő múlásával egyre fokozottabban jelentkezik az igény az állami célú légi közlekedésben részt vevők képességfejlesztésének és így kiképzésüknek kutatási területein.

Tanulmányom témáját, a jelenleg is alkalmazott pilótaképzési elvek alapjait – kifejezetten a kiképzés módszertanára fókuszálva – számomra leginkább említésre méltóan Charles J. Biddle¹ írta le az első világháború során szerzett tapasztalatai alapján.²

¹ 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. *U.S. Air Service in World War I.* (1979), 41.

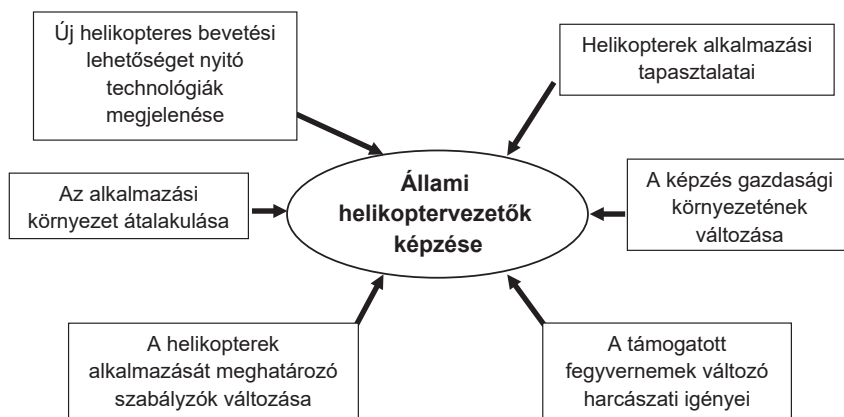
² Az 1917-ben a Francia Idegenlégió Lafayette Escadrille nevű egységénél szolgáló katona az ott megfigyelt pilótaképzési elveket levelek formájában rögzítette. (GARLAND–WISE–HOPKIN 2009, 313.)

E kiképzés módszertani művet, tudományos szinten, első lépésben az úgynevezett *instructional system design*,³ majd második lépésben az úgynevezett *systems approach to training*⁴ elméletekkel egészítették ki.⁵

Tanulmányomban a kutatásaimra, valamint a közel húszéves kiképzésben szerzett tapasztalatomra támaszkodva fogalmazom meg a jelenkori kihívásokra választ adni képes, korszerű állami helikoptervezető-képzés rendszerét. Ebben meghatározó szerepet kap az elmélet és gyakorlat kölcsönhatása, amelyet 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.”⁶

A téma aktualitása

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



1. ábra

Az állami helikoptervezető-képzés áttekintésének szükségességét meghatározó tényezők

Forrás: szerkesztette a szerző

³ Olyan felnőttképzési módszer, amelyben azonosítják a képzés kimeneti követelményeit, megméri a jelentkező bemeneti készségeit, tudását és erre építve egyénre szóló felkészítési programot dolgoznak ki. A képzési tematikát, a közbenső vizsgát az eredmények alapján szükségyszerűen módosítják.

⁴ Oktatásmódszertani elmélet, amelyben a képzés hatékonyságának fokozása érdekében az oktatási eljárásokat akár a felkészítés folyamán is többször módosítják. Ennek szükségességét (vagy szükségtelenségét) a tudás-szintmérések eredményei alapján határozzák meg.

⁵ GARLAND–WISE–HOPKIN 2009, 311.

⁶ WESZELY 1993, 6.

Az állami szféra helikopteres egységeinek képességei az alacsony hadrafoghatósági mutatók, a rendelkezésre álló légi járművek korlátozott technikai lehetőségei miatt leromlottak. A fegyveres erők tekintetében a forgószárnyas-képesség csökkenése közvetlenül is negatív hatást gyakorol a támogatott erők alkalmazási képességeire. Az így kialakuló alkalmazási képességcsökkenés már egészében is rontja az országvédelmi és közbiztonsági feladatok teljesíthetőségét. E probléma megoldására Magyarország kormánya – a Belügyminisztérium, illetve a honvédelmi tárca politikai és állami vezetőinek javaslatára – döntést hozott a mai kor igényeit is kielégíteni képes helikopterek beszerzéséről.

Az új helikopterek rendszeresítése időszerűvé teszi az üzemeltetői állomány⁷ kiképzésének áttekintését, eljárásainak pontosítását, tartalma és formája megújításának szükségességét, mivel:

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

A helikopterek beszerzésére vonatkozó döntés megszületése azzal a vonzattal is jár, hogy 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 típus átképzése, biztosítva ezzel a helikopteres képességekiesés nélküli áttérést az új típusra.

A hazai utánpótlásképzés aktualitásának témája megköveteli a képzési igény meghatározását az állami szféra tekintetében. A három érintett szervezetnél jelenleg közel ötvenfős hiány tapasztalható, amelyet tovább fog rontani a meglévő (aktívan repülő) állomány korfája. A repülési feladatok teljesítésébe bevonható helikoptervezetők 42%-a a 45–55 év közötti, 4%-a pedig az 55 év feletti korcsoportban van. Az állomány e 46%-át kitevő csoportja már most is egészségügyi gondokkal küzd. A rendszerből történő kiválásuk az elkövetkező évekre prognosztizálható. A 40–45 év közötti helikoptervezetői állomány 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 50 fő, rövid távú feladatként 43 fő, illetve középtávú feladatként pedig 30 fő helikoptervezető képzése.

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

⁷ Mind a helikoptervezetők, mind pedig a repülőműszaki szakemberek tekintetében.

A tanulmány kidolgozásának célja

Az új generációs helikopterek beszerzésével az állami szféránál várhatóan olyan modern technológiákra épülő forgószárnyas eszközök⁸ jelennek meg, amelyek egyrészt új alkalmazási lehetőségeket nyitnak, másrésztől azonban a helikoptervezetők munkáját még összetettebbé teszik. E komplexitás azzal a vonzattal jár, hogy mind a repülési készségek kialakítására, mind pedig a fedélzeti berendezések alkalmazására irányuló kiképzések időtartamai és így költségei is megnőnek.

Mindezek fényében elemezni fogom a hazai, valamint az európai és tengerentúli országok helikopterveető-képzési módszereit. Érdemes ezekből meghatározni a pozitív és negatív tapasztalatokat, tanulságokat. Értékelni fogom az állam jelenlegi helikopterveető-képzési képességét. Feltárom a kiképzés fejlesztésének szükséges irányait. A korszerű kiképzési struktúra tükrében meghatározom a használható, az átalakítást igénylő, illetve a képességhiányok pótlását biztosító képzési elemeket. Kidolgozok egy korszerű, gazdaságossága mellett hatékony helikopterveető-képzési rendszert. Meghatározom a képzés azon részeleleit, amelyek teljesítése leginkább hozzásegíti a résztvevőket ahhoz, hogy megfeleljenek a műveleti elvárásoknak. Ajánlást fogalmazok meg a képzést koordináló képzőszerv felépítésére és feladatrendszerére, illetve kidolgozom a helikopterveetői hivatás iránt érdeklődő fiatalok pályára irányítási rendszerét.

A képzés, oktatás, kiképzés és felkészítés szavak használata

Kovács András értelmezése szerint 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 a műveletek széles körében, vagyis a folyamat egészében.”⁹

Hasonlóképpen tárgyalja ezt a témát a Magyar Értelmező Kéziszótár is, amely szerint a képzés szó főnévi jelentése: „Meghatározott irányú oktatás, nevelés.”¹⁰ 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* ige jelentése, ami „tanítással, gyakoroltatással történő felkészítés valamire, különösen valamely szakmára vagy hivatásra”.¹¹ A meghatározás akkor ad kielégítő választ a kérdésre, ha a *tanítás* főnév jelentését is megvizsgálom, amely „[a]z a cselekvés, hogy valakit vagy

⁸ Itt alapvetően a helikopter működését biztosító fedélzeti rendszerekre, a fegyverrendszerre, az aktív és passzív önvédelmi rendszerekre, illetve a navigációs rendszerekre kell gondolni.

⁹ KOVÁCS et al. 2004, 11.

¹⁰ PUSZTAI 2008, 489.

¹¹ PUSZTAI 2008, 488.

valamit iskolai oktatómunka keretében tanítanak”.¹² Tehát a képzés fogalma alatt mind az elméleti, mind pedig a gyakorlati iskolarendszerű oktatási tevékenységet kell érteni.

E megállapítást erősíti Ágoston György a *Pedagógia alapfogalmai és célrendszere* című írásában, miszerint a képzéshez szorosan köthető az oktatás mint pedagógiai terminus.¹³

Mivel a képzésnél az oktatás is megjelent, érdemes a két szó értelmi kapcsolatát tovább vizsgálni.

Az oktatás „[a]z a cselekvés, tény, hogy valaki(ke)t oktatnak”, második jelentésként „[a] tanítás szervezett formája”.¹⁴ Ezt az értelmezést pontosítja a Pedagógiai lexikon magyarázata, miszerint az oktatás az „[i]smeretek szerzésére és alkalmazására irányuló közlés, magyarázat, rendszerezés, ismétlés, ellenőrzés és értékelés, vagyis rendszeres tanulásiirányító tevékenység”.¹⁵ Látható, hogy az oktatás komplex, magas szintű tanítási folyamat, amely értelmét tekintve megegyezik a képzéssel. Ezt az összetettséget 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 személyiség fejlesztéséhez, oktatásnak nevezzük.”¹⁶

A *kiképzés* szó a Magyar Tudományos Akadémia Nyelvtudományi Intézetének értelmezésében a következő: „Az a módszeres eljárás, mellyel valakit kiképeznek, melynek eredményeként valaki képzettséget, készséget vagy tudást szerez.”¹⁷ Ez a meghatározás tág teret biztosít az értelmezésnek, azonban a *kiképző* szó magyarázata megadja a pontos jelentést: „Állami képzést végző személy.”¹⁸

Ehhez kapcsolódva a *kiképez* jelentése: „Képzéssel, oktatással valamely tevékenységhez, különösen állami szolgálat ellátásához szükséges képzettség birtokába juttat valakit.”¹⁹

Ezzel láthatóvá vált, hogy a *kiképzés* szó állami jellegű elméleti és gyakorlati képzési tevékenységre utal.

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 (állami) feladatok végrehajtásában történik.²⁰

A *felkészítés* szó leginkább az állami szóhasználatban terjedt el, jelentése a Magyar Értelmező Szótár alapján: „Előkészít, felkészít valakit, valamit valamire.”²¹ A Magyar Értelmező Szótár meghatározásából nem tisztázható a fogalom pontos tartalma olyan szempontból, hogy az milyen jellegű képzési tevékenységre utal. Ennek értelmezésében a *Szinonimaszótár*²² segít, amely alapján a felkészítés szóval a kiképzés szó rokon értelmű. Tehát ezzel együtt lefedi az elméleti és gyakorlati kiképzési tevékenységeket.

¹² PUSZTAI 2008, 986.

¹³ ÁGOSTON 1976, 10.

¹⁴ PUSZTAI 2008, 766.

¹⁵ NAGY et al. 1979, 1352.

¹⁶ MOLNÁR 2005, 202.

¹⁷ PUSZTAI 2008, 520.

¹⁸ PUSZTAI 2008, 520.

¹⁹ PUSZTAI 2008, 520.

²⁰ KOVÁCS et al. 2004, 14.

²¹ EÖRY et al. 2010, 220.

²² Forrás: <https://szinonimaszotar.hu/keres/felk%C3%A9sz%C3%ADt%C3%A9s> (A letöltés ideje: 2017. 03. 30.)

Vákát oldal

1. fejezet

A helikopterek feladatai. A forgószárnyasoktól elvárt képességek definiálása

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

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

Amióta megjelentek az ősközösségi 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 a tanulmány e fejezetének címéhez, az alábbiakban a helikopterek állami célú alkalmazhatóságának jogi hátterét, a honi „felhatalmazások” kérdéseit, illetve a feladatrendszer teljesítésének doktrinális szabályzási felépítését fogom tisztázni.

Mindezek után bemutatom a helikopterek szabályzókból származtatott feladatait, tisztázom a feladatok teljesítéséhez elvárt képességeket.

1.1. A hazai jogi szabályozás, az állami forgószárnyasok alkalmazási felhatalmazása

Magyarország Alaptörvénye 45. cikkének (1) bekezdése alapján a magyar állami helikopter-erők alapvető feladata Magyarország függetlenségének, területi épségének és határainak állami védelme, illetve a nemzetközi szerződésből eredő közös védelmi feladatok teljesítése.

Látható, hogy az országvédelmi feladatokon túl sor kerülhet a forgószárnyasok külföldi alkalmazására is.

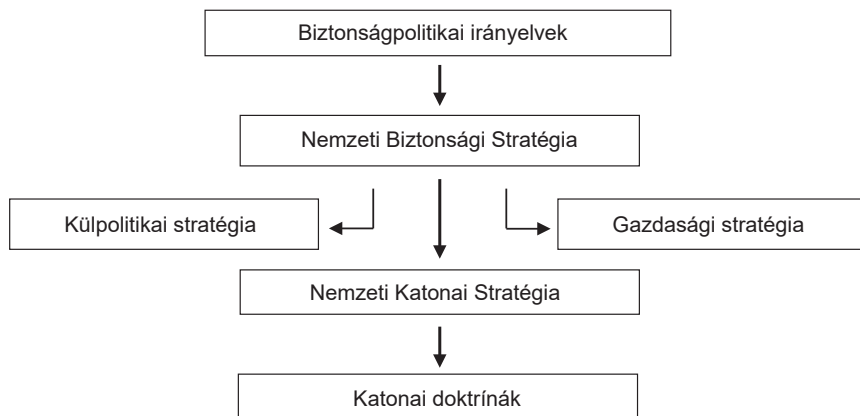
Az Országgyűlés 94/1998. (XII. 29.) határozata²³ lefekteti azon kockázatok és veszélyforrások körét, amelyek negatívan befolyásolják hazánk stabilitását. Ez alapján növekvő kockázatot jelentenek például az eltérő társadalmi fejlődésből fakadó, országok és csoportok közötti átmeneti vagy tartós ellentétek, az etnikai és vallási feszültségek, a demográfiai feszültségek, a tömeges migráció.

Az Alaptörvény felhatalmazása mellett az országgyűlési határozat iránymutatását követve fogalmazták meg hazánk Nemzeti Biztonsági és Nemzeti Állami Stratégiáját, amely kifejezi az ország szuverenitása és belbiztonsága garantálásának fontosságát, a védelmi feladatrendszer teljesítésének kötelezettségét.

A Nemzeti Állami Stratégia a realitások figyelembevételével, ugyanakkor megfelelő ambícióval vázolja fel a magyar helikoptererők jövőképét, feladatrendszerét. A dokumentumot elemezve kijelenthető, hogy az állami forgószárnyasoknak önállóan és szövetségi keretek között is hatékonyan alkalmazható erőnek kell lennie.

A hazai és nemzetközi feladatai végrehajtása érdekében rendelkeznie kell egyrészt a korszerűen felszerelt és kiképzett, műveleti 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 állami doktrínák kialakulásához vezető folyamat a meghatározó biztonságpolitikai szabályzók tükrében.



2. ábra

Az okmányrendszer hierarchikus felépítése

Forrás: KRAJNC 2015

²³ 94/1998. (XII. 29.) OGY határozat.

1.2. Az állami helikoptererőkre háruló feladatok a jogszabályok tükrében

A helikoptererőket feladatrendszerüket tekintve döntően támogató elemként alkalmazzák, feladataikat a honvédségnél a szárazföldi haderőnem fegyvernemeivel együttműködésben, azok harcának támogatásával teljesítik. Ugyanígy a Készenléti Rendőrség Légirendészeti Szolgálat a Belügyminisztérium fegyveres szerveinek²⁴ tevékenységét támogatja.

A helikoptererők alkalmazásának alapvető célja az, hogy képes legyen a 2011. évi CXIII. törvényben²⁵ foglalt feladatok végrehajtására.

E törvény 36. §-ának (1) és (2) bekezdései pontosan szabályozzák a teljesítendő feladatok körét, nem úgy, mint a 2011. évi CXIII. törvény által hatálytalanított 2004. évi CV. törvény²⁶ 70. §-ának (1) bekezdésében foglaltak. Az értelmezés e megközelítésben megköveteli az összhaderőnemi/komplex gondolkodást, mivel a törvényben leírtak csak a haderőnemek/társ belügyi fegyveres szervek közös tevékenységével valósulhatnak meg. A 2011. évi CXIII. tv. helikoptererőket érintő feladatkörei a következők.

1. 36. § (1) bekezdés *a*) pont: „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 harcba vetésének meghatározó eleme a szállítóhelikopterek rendelkezésre állása. Ezen túl, a harctámogatás elmaradhatatlan eleme a szárazföldi erők tűztámogatását és a szállítóhelikopterek alkalmazását biztosító harci helikopterek használata.

A magyarországi légtérvédelem megvalósításának egyik eleme a harci helikopterek harca az alacsonyan kis sebességgel repülő ellenséges légi célok²⁷ elfogása és pusztítása érdekében.

2. 36. § (1) bekezdés *c*) pont: „a szövetségi és nemzetközi szerződésből eredő egyéb állami kötelezettségek – különösen a kollektív védelmi, békefenntartó és humanitárius feladatok – teljesítése.”

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

A légi mozgékonyági feladatok a helikopterek bevonásával a szárazföldi erők számára gyors reagálási lehetőséget, a harcmező teljes szélességében és mélységében megnövelt mozgékonytságot, illetve a meglepetésre épülő harcvezetést biztosítanak.

A légi szállítási feladatok repülései az élőerő és a harci-technikai eszközök, harc-biztosító jellegű repülések esetén pedig az utánpótlási anyagok szállítását jelentik.

A közvetlen légi támogatás és a közel légiharc a harci helikopterekkel történő tűztámogatási feladatokat foglalja magában a szárazföldi erők harctevékenységének

²⁴ Készenléti Rendőrség, Terrorelhárító Központ, Rendőrség.

²⁵ 2011. évi CXIII. tv.

²⁶ 2004. évi CV. tv.

²⁷ Légi járművek vagy pilóta nélküli repülőeszközök.

támogatására. A tűztámogatási feladatokat, korlátozott mértékben, felfegyverzett szállítóhelikopterekkel is teljesíteni lehet.

A tűzvezetés²⁸ részét képezik a *tűzhelyesbítési* feladatok, amelyek a helikopter fedélzetéről végzett tűzvezetést jelentik akár tűzérzéki lövegek, akár a közvetlen légi támogatásban részt vevő 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. Végrehajtásukkal az irányításra kijelölt parancsnok és törzse, a helikopterek által biztosított nagy mozgásszabadság mellett az alkalmazásokba bevont saját erők és ellenséges csapatok harctevékenységevel kapcsolatban azonnali információval rendelkezik.

A helikoptereken kialakított légi vezetési pontok a fedélzeti felderítő,²⁹ illetve kommunikációs eszközök³⁰ képességeinek kihasználásával biztosítják a vezetéshez szükséges feltételeket.

A különleges erőkkel együttműködésben végzett helikopteres úgynevezett *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 kiűritési* feladatok helikopterekkel történő végrehajtása biztosítja a harcban megsérült vagy megsebesült katonák gyors hátraszállítását a sérülésüknek megfelelő szintű hadszíntéri egészségügyi ellátó központba.

A szövetséges doktrínák értelmében minden, az igénylés időszakában levegőben lévő helikopter bevonható a légi egészségügyi kimenekítések végrehajtásába.³¹ E feladatra történő kijelölésük, függetlenül az aktuális repülési tevékenységüktől, az alkalmazhatóságuk függvényében dől el a Légi Kimenekítést Koordináló Központban. A *harci 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, amelynek egyik komponense a különleges műveleti erőket szállítóhelikopterek, illetve az ezek támogatásában részt vevő harci helikopterek.

A *humanitárius jellegű feladatok*³² teljesítésére az állami helikoptereket széleskörűen alkalmazzák az alapvetően nem állami jellegű feladatok ellátására. Ezek többek

²⁸ „Tűzvezetés: A tűz kiváltásával, megfigyelésével és helyesbítésével kapcsolatos döntések sorozata.” (SZABÓ 1995, 1364.)

²⁹ A fedélzeti felderítő eszközök lehetnek optikai és rádiólokációs berendezések, hőkamerák, éjjellátó berendezések a rendszeresített infravető eszközökkel.

³⁰ A kommunikációs eszközök azon rádióberendezések, amelyek kétoldali rádió-összeköttetést biztosítanak a helikopter fedélzetén elhelyezkedő műveletirányító parancsnok és a földi harcsoportok parancsnokai között.

³¹ *AJP-4.10(B)* ... (2015).

³² Az ellenségeskedésben részt nem vevő polgári személyek megsegítésére irányuló tevékenység. (SZABÓ 1995, 574.)

között lehetnek például a különböző humanitárius nemzetközi szervezetek számára teljesített élelem- és gyógyszer szállítások.

Idesorolandók még a *helikopteres mentorálási tevékenységek*, amelyek kapcsán valamely nemzet helikopter vezetőit saját oktatói állományunk készíti fel feladataik ellátására. Az elmúlt időszakban helikopter vezető oktatóink két helyszínen (Kabul³³ és Shindand³⁴) hajtották, és jelenleg is hajtják végre³⁵ az afgán hadsereg helikopteres fedélzeti beosztásaiban dolgozó állományának³⁶ mentorálását.

3. 36. § (1) bekezdés *f*) pont: „felhasználás.”³⁷

A 2011. évi CXIII. törvény jelen paragrafusában foglaltakon felül Magyarország Alaptörvényének 48. és 50. cikkei 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 képességei nem elegendők. Szükségállapot bevezetése esetén döntően a szárazföldi haderőnem fegyvernemeit alkalmazzák.

A helikoptererők alkalmazása a gyors reagálóképesség fenntartásához, illetve a fegyveres erők rugalmas bevetéséhez elengedhetetlen.

4. 36. § (2) bekezdés *a*) pont: „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 pusztító árvíz falvakat zárt el a külvilágtól.

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

Itt szót kell ejteni a magyar fejlesztésű vegyi- és sugárfelderítő konténer légijárműtípus-függő alkalmazásával végrehajtható felderítési lehetőségről. Ez a képesség – a katasztrófavédelmi hasznosíthatóságán túl – alkalmazható műveleti területen is.

³³ Az MH Mi–35 Légi Kiképzés Támogató Csoport, 2010. április 09-étől 2013. április 30-áig Kabulban támogatta a NATO Afganisztáni Kiképző Misszióját egy olyan tízfős helikopter vezetői, illetve repülőműszaki kiképző csoporttal, amelynek feladata az afgán légierő harci helikopteres erőinek képzése volt.

³⁴ Az MH Mi–17 Légi Tanácsadó Csoport 2011. augusztus 24-étől 2014. október 1-jéig, Shindand légi bázison, váltásonként tizenegy fővel hajtotta végre az afgán szállítóhelikopter fedélzeti személyzettagok, illetve afgán repülőműszakiak mentorálási feladatait.

³⁵ 2015. január 23-ától az MH 86. SZHB állományából kijelölt hatfős egyéni beosztásban szolgálatot teljesítő Mi–17 légi tanácsadói csoport kezdte meg mentorálási feladatait Kabulban, a NATO Resolute Support műveletének keretében.

³⁶ Helikopter vezető, helikopter-másodpilóták, fedélzeti technikusok, fedélzeti lövészek kiképzése/mentorálása.

³⁷ 2011. évi CXIII. tv. 80. § 5. pont: „*felhasználás*: a Honvédség részvétele az erőszakos cselekmények és a kibertérből érkező, valamint egyéb elektronikai támadások és fenyegetések elhárításában szükségállapot és terrorveszélyhelyzet idején, valamint a terrorveszélyhelyzet kihirdetésének kezdeményezését követően az Országgyűlés terrorveszélyhelyzet kihirdetésére vonatkozó döntéséig terjedő időszakban [...]”

5. 36. § (2) bekezdés *c)* pont: „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 légijárművek által biztosított mozgásszabadságot, hazánkban számos alkalommal vonták be az állami helikoptereket a kormányfők, köztársasági elnökök és egyéb VIP személyek szállítására.

6. A 267/2011. (XII. 13.) Korm. rendelet³⁸ 2. § (2) bekezdés *b)*, továbbá a (3) bekezdés *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) bekezdésének *a)* pontja a Magyar Honvédség e feladatba bevonandó erőit „MH Légi Kutató-Mentő Szolgálatként” definiálja. A légi kutató-mentő feladatrendszer szállítóhelikopterek használatával valósul meg.

³⁸ 267/2011. (XII. 13.) Korm. rendelet.

2. fejezet

A hazai állami helikoptervezető-képzés jelenlegi struktúrájának elemzése. A kiképzési rendszer alkalmazása kapcsán felmerülő negatívumok és pozitívumok meghatározása

Jelen fejezetben meghatározó módon a honvédségi képzési rendszerrel foglalkozom, mivel az állami szférában tevékenykedő helikoptervezetők mindannyian az idetartozó képzési rendszerben nevelkedtek. Ráadásul a döntéshozói akarat meghatározta azt, hogy ez ebben a formában is fog maradni.

2.1. A történelmi alapoktól napjainkig

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

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



1. kép

Mi-4 típusú helikopter

Forrás: a szolnoki Repülőkúzeum archívuma

¹ KENYERES 2005, 1.

Az MN 16. Önálló Szállító Repülőezred kiképzésre kijelölt állományának helikoptervezetői tanfolyama² Budaörsön, szovjet oktatók közreműködésével, közel három hónap alatt teljesült. Távozásukat követően az igényeknek megfelelő volumenű kiképzés a Szovjetuniótól „örökölt” képzési elvekre épülve, hazai bázison 1958-ig folytatódott.

A helikopterek hamar „kikoptak” a magyar hadrendből: két darab műszaki okokra visszavezethető katasztrófa miatt megsemmisült, a megmaradt egy darabot pedig – a katasztrófák következményeként – elcserélték egy lengyel MiG–15 harcászati vadászrepülőgépre.³

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

Forrás: www.aviastar.org/foto/gallery/mil/mi-1_26.jpg (A letöltés ideje: 2017. 10. 30.)

Az 1950-es évek végén – szovjet licenc alapján – már Lengyelországban gyártott típus az MN 86. Önálló Vegyes Repülőosztály állományába került. A helikoptervezetők elméleti képzése (magyar oktatók bevonásával) 1960 decemberében kezdődött meg Magyarországon, amelyet a lengyelországi gyakorlati kiképzés követett a Swidnik település melletti lublini légi bázison. Az oktatói képesítéssel Lengyelországból hazatérő helikoptervezetők 1961. szeptember 14-étől itthon folytatták a beosztott helikoptervezetők kiképzését. E témához tartozik, hogy Lengyelország a helikoptergyártási licence 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 az üzemeltetési rendet a típusra.

A magyar hadrendben rendszeresített következő helikopterek a Mi–8 típusú közepes szállítóhelikopterek lettek (3. kép), amelyek 1969. február 12-én érkeztek az országba.

² Megjegyzés: a szovjet oktatók vezették a repülőműszaki állomány kiképzését is.

³ Orosz 2010, 7.



3. kép

Mi-8 típusú szállítóhelikopter

Forrás: SZTRAKA Ferenc fotója

A helikopterek MN 86. Önálló Helikopter Ezrednél⁴ történő rendszeresítését 1968. október 1-jétől megelőzte a volt Szovjetunió területén elhelyezkedő kremencsuki⁵ három hónapos típusátképzés. Az onnan oktatói jártassággal hazaérkező helikoptervezetők itthon kezdték meg a már valamely légijárművön jártasságot szerzett repülő állomány átképzését, amivel megteremtették a típus hadrendbe állításához szükséges humán erőforrást. Mindemellett nyilvánvalóvá vált, hogy hosszú távra kell megoldani a helikoptervezetői utánpótlás kérdését. Magyar–szovjet kétoldalú tárgyalások kezdődtek a témában, amelynek eredményeként megnyílt helikoptervezetőink átképzésének lehetősége a volt Szovjetunióban lévő frunzei⁶ Központi Repülőtisztiszi Iskolában, amely ezután – 1969-től 1990-ig – javarészt itt is valósult meg.

A helikoptervezető-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 sikerességét bizonyítja a 244 kiképzett helikoptervezető.⁷

Azonban az is kiemelő, hogy helikoptervezetői alapképzés ezzel párhuzamosan – lényegesen kisebb volumenben – Magyarországon is, a szolnoki Kilián György Repülő Műszaki Főiskolán, 1990-ig folyt. A képzés itt négyéves időtartamú volt, és felépítését tekintve közelített a szovjet modellhez. A gyakorlati kiképzés támaszául szolgáló HHKSZ-75 Mi-8 Harckiképzési szakutasítás⁸ például ugyanaz a dokumentum volt, amelyet a Szovjetunióban is alkalmaztak.

⁴ Az MN 86. Önálló Vegyes Repülőosztály átalakításából létrehozott szervezeti elem. (KENYERES 2005, 3.)

⁵ A település jelenleg Ukrajnához tartozik.

⁶ Jelenlegi neve Kirgizisztánban: Biskek.

⁷ Forrás: GYŐRI János ny. alezredes kiadás előtt álló repüléstörténeti könyve.

⁸ *Re/1320 Mi-8 Helikopter Harckiképzési Utasítás* (1981). A szakutasítás tartalmazza a helikoptervezetői egyéni és kötelékképzésének struktúráját, részletezve a lerepülő gyakorlatokat.

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

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



4. kép

Ka-26 típusú helikopter

Forrás: www.avia-info.hu/kep.php?KeresettSzo=405&Gepazon=7164&Sorszam=1 (A letöltés ideje: 2014. 08. 18.)

A könnyű helikopter vezetésére kijelölt oktatói állomány kiképzése 1970. szeptember 18-án – a Mi-8 típusátképzés analógiájára, Kremencsukban – kezdődött meg, és mintegy három hónapig tartott.

A hazai képzési feltételrendszer biztosítottága mellett a kremencsuki – a mai szövetségi terminológiában – *Train the Trainer* program⁹ hatékonyságát jellemzi, hogy az onnan visszatért oktatói csoport Szentkirályszabadján két hónap alatt meghonosította a típust: az 1971. február 12-én megkezdődött kiképzés beindítása után április 17-ére már az egész század repült.

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



5. kép

Mi-24 típusú harci helikopter

Forrás: GYURÁKOVICS László fotója

⁹ *Képezd a kiképzőt* program, amelyben a későbbi oktatók kapják meg felkészítésüket.

Az új típus üzemeltetését a hazai helikoptervezető-állományból kijelölt 15 fős csoport típusátképzésével¹⁰ biztosították a már előzőekben említett frunzei Központi Repülőtisztiszi Iskolán 1978. február 27-e és április 27-e között. A helikopter hosszú távú alkalmazhatósága azonban itt is megkövetelte a folyamatos helikoptervezetői utánpótlást a típusra. Ezt az akkor már bejárattott 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 beszerzéséről¹¹ és rendszeresítéséről.



6. kép

Mi-2 típusú könnyű helikopter

Forrás: a szolnoki Repülőműzeum archívuma

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 az évi helikopterek hadrendbe állítását követő tanfolyamrendszerű típusátképzését. Emellett a típus helikoptervezetői állományának utánpótlását alapvetően a Kilián György Repülő Műszaki 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 négyéves 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 nemcsak 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.

A még Szovjetunióban képzésüket folytató helikoptervezetői csoportokat azonnali hatállyal hazarendelték. Az oda felkészülő, de még itthon tanuló helikoptervezetői csoportot

¹⁰ BRANDT 2004, 112.

¹¹ A késői rendszeresítés oka az volt, hogy a típust gyártó lengyel ipar a készlethiányára hivatkozva nem tudta leszállítani az 1960-as évek végén megállapított helikoptermennyiséget hazánkunknak. (KENYERES 2005, 5.)

a képzési forma megszűnése miatt pedig a főiskoláról leszerelték.¹² 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 létszámihiány kialakulását, az 1991-es évben az 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-helikopterszázadot, 1993-tól pedig a frissen beszerzett és hadrendbe állított Jak-52-es típusú repülőgépre [7. kép] épülő Kiképző Repülőszázadot).



7. kép

Jak-52 típusú kiképző repülőgép

Forrás: NAGY Attila fotója

Az állami vezetők célja egy olyan képzési forma megteremtése volt, amely illeszkedett volna a korszerű nyugati repülőképzési elvekhez, azonban a Varsói Szerződés szervezetéből történt kiválásunkat követően a helikoptererők felkészítési rendszerében nem történt gyökeres változás a kiképzés területeit és tartalmát illetően.

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

E tematika az 1993-ban bevonult repülő-hajózó hallgatókra vonatkozóan azonban megváltozott.¹³ A helikoptervezetők képzésében megjelent a Jak-52 típusú kiképző repülőgéppel

¹² Az időszak „viharosságát” jellemzi, hogy a Szovjetunióban történő képzésre felkészülő harcászati repülőgép-vezetői 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 megjegyzi, aki annak a csoportnak az akkori parancsnoka volt.)

¹³ A helikoptervezető-képzés formája annak hatására változott, hogy Urbán János vezérőrnagy (az akkori MH Légvédelmi és Repülő Főszemlélőség repülőszemlélője) 1993. március 31-én átfogó tájékoztatást adott a Honvédelmi Bizottságnak a hazai repülőtisztképzés 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 kiképzőrepülőgép-típus és egy hangsebesség alatti sugárhajtóműves repülőgép hadrendbe állítására és képzésbe történő integrálására vonatkozóan. Ezek lettek a Jak-52 és L-39 típusú repülőgépek.

történő alapszintű repülőképzés is. Az első félév repülései után – amely egy előválogató repülőképzés volt – határozták meg azon hallgatók körét, akik a későbbiekben harcászati repülő vagy helikoptervezető szakirányban folytathatták tanulmányaikat.

A helikoptervezetői szakirány gyakorlati repülőképzésére bevont légi jármű továbbra is a Mi-2 típusú könnyű helikopter volt, amelyen a hallgatók két félévben hajtották végre repüléseiket.

A beindított hazai helikoptervezető-képzés problémája az volt, hogy hibásan állapították meg az utánpótlás létszám-szükségletét. A létszámot az akkor még működő helikopteres alakulatok befogadókapacitására 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 felszámolása, valamint a repülőtechnika számának csökkenése miatt viszonylagos helikoptervezető-felesleg alakult ki, így a repülőtisztai iskoláról kikerült tiszteknek a végzettségüknek megfelelő beosztást a továbbiakban már nem tudtak biztosítani.

A hazai hajózóképzés színvonalát rontotta, 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.¹⁴

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 repülőképzéssel 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 1998-ban a képzés teljes feltételrendszerét 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

¹⁴ A repülési idő csökkenésének negatív tendenciája már a helikoptervezető-képzés beindítását követő második hallgatói csoportnál kézzelfoghatóvá vált. Az 1993-ban beiskolázott helikoptervezető hallgatói csoport képzésének harmadik évében már egyszerűen nem is repülhetett azért, hogy az akkor végzős, 1992-ben beiskolázott 1928-as számú helikoptervezetői tancsoport államvizsgájához legyen elegendő repülési idő.

pedig a típuspecifikus gyakorlati képzést. Az ezt sikeresen teljesítők Mi-24 harci helikopter fedélzeti operátori beosztásba kerültek.

Szolnokon 2001-ben az MH 89. Vegyes Szállítórepülő Ezred állománytábláját is módosították, aminek 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, amelynek programját a szolnoki alakulat szakemberei dolgozták ki és hagyták jóvá az Állami Légügyi Hatósággal. A tanfolyamrendszerű átképzést itt is az alakulat oktatói hajtották végre.

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, 2007-ben újra felmerült a folyamatosan csökkenő helikoptervezetői 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-program),¹⁵ amely, felépítését tekintve, egyéves hazai előválogató képzést követő további négyfázisú kanadai képzést tartalmaz.

A 2007-ben jóváhagyott képzési koncepciónak megfelelően a Szolnokra beiskolázott helikoptervezető-jelöltek teljesítették az NFTC-program hazai, I. (előválogató) fázis elméleti felkészítését¹⁶ és Jak-52 típuson történő gyakorlati repülő kiképzésüket.¹⁷ Az előválogató képzés tematikája megegyezett a repülőgépvezető-jelöltekre vonatkozó kiképzési programmal.

A helikoptervezető-jelöltek az NFTC-program I. fázisának 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. Ezekon valósult meg – könnyű kiképzőhelikopter hiányában – későbbi repüléstechnikai 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 az MH 86. Szolnok Helikopter Bázis (a továbbiakban: MH 86. SZHB) Szállítóhelikopter Zászlóaljának állományában teljesítették helikoptervezető másodpilótai szolgálatot.

Ezzel eljutottam napjaink képzési formájához, amely felépítését tekintve megegyezik a fentiekben leírt NFTC-programra épülő helikoptervezetői felkészítéssel, de képzőszervi hovatartozását tekintve a szervezeti változások hatására átalakult.¹⁸

¹⁵ NFTC – NATO Flying Training in Canada program – Kanadai NATO Repülő kiképző Program.

¹⁶ Az elméleti felkészítést a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem Repülőműszaki Intézete az MH Összhaderőnemi Parancsnokság Repülő Felkészítési Osztály irányítása mellett hajtotta végre.

¹⁷ A gyakorlati felkészítést az MH 86. SZHB hajtotta végre, az MH Összhaderőnemi Parancsnokság Repülő Felkészítési Osztály irányítása mellett.

¹⁸ Az MH Összhaderőnemi Parancsnokság szervezetében működő Repülő Felkészítési osztály 2011-ben – egy átszervezés következtében – az MH 86. SZHB szervezetébe integrálódott mint Repülő Felkészítési Főnökség.

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, teljesíthetetlené válnak.

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

2.2. A jelenlegi hazai állami helikoptervezető-képzés vizsgálata

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

2.2.1. 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 képzőszerveknek,¹⁹ amelyben személyes adatai megadása mellett jelentkezik a helikoptervezető-képzésre. Az interneten vagy a Magyar Honvédség toborzórendszerén keresztül továbbított pályázat benyújtásának több feltétele van,²⁰ amelyek között – mint legmarkánsabbak – a jelentkező:

- a beiskolázási év december 31-éig még nem töltötte be a 27. életévét;
- felsőoktatási intézményben szerzett diplomával;
- legalább középfokú angolnyelv-ismerettel rendelkezik.

2.2.2. A felvételi eljárást megelőző orvosi vizsgálatok

Abban az esetben, ha a jelentkező megfelel az alapvető pályázati feltételeknek, a képzőszerv elküldi a helikoptervezetői pályához szükséges repülőorvosi, illetve az állami hivatás ellátásához szükséges állami alkalmassági vizsgálatokra.

A későbbiekben csak az a jelentkező engedhető felvételi eljárásra, aki mind a repülőorvosi egészségi, pszichikai és fizikai alkalmassági, mind pedig az általános állami alkalmassági előírásoknak megfelel.

A vizsgálatok befejeztével a jelentkezőnek rendelkeznie kell az MH Egészségügyi Központ, Repülőorvosi, Alkalmasságvizsgáló és Gyógyító Intézet által kiállított „I/A. rovat szerint alkalmas”,²¹ illetve az MH Egészségügyi Központ Állami Alkalmasságvizsgáló Osztálya által kibocsátott „állami szolgálatra alkalmas”²² orvosi minősítésekkel. A szigorú orvosi szűrések a zálogai annak, hogy a későbbiekben kiképzett helikoptervezetők majd

¹⁹ MH 86. SZHB, Repülő Felkészítési Főnökség.

²⁰ A honvédelmi miniszter 3/2009. (HÉ. 1.) HM utasítása.

²¹ Hangebesség feletti repülőgépvezető-jelöltnek alkalmas orvosi minősítés. (22/2005. (VI. 14.) HM–EüM együttes rendelet.)

²² 7/2006. (III. 21.) HM rendelet.

hosszú távon harcba vethetők legyenek (egészségügyi alkalmasságuk biztosított legyen) a honvédségi rendszeren belül.

Abban az esetben, ha a jelentkező megfelel a pályázatbenyújtás összes előfeltételének, illetve rendelkezik a repülőorvosi és általános állami alkalmassági minősítésekkel, felvételi eljárásra bocsátható.

2.2.3. 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 egészségi, testi-fizikai, pszichikai állapota, repülőszakmai vonatkozású alkalmassága, általános műveltsége és angolnyelv-tudása alapján rangsorolva, a legjobbakat kiválasztva, jussanak be a légijárművezető-képzésre.²³

Egy jelentkező esetleges sikertelensége nem a tárgyi tudásának hiányát, hanem a repülőgép-vezetői, helikoptervezetői pályára meghatározott egészségi, pszichikai, fizikai alkalmatlanságát jelenti, vagy azt mutatja meg, hogy angolnyelv-tudása mennyire marad el az előírt szinttől. A felvételi eljárás folyamán a jelentkezőnek egy komplex ismeretszint-felmérésen kell megfelelnie, amely tartalmaz egy angol nyelvi ismeretszint²⁴ és testnevelési felmérést,²⁵ bizottsági beszélgetést.²⁶

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 légijárművezető-jelöltté vált jelentkező – próbaidőre – az MH szerződéses állományába kerül. (Ha a beiskolázott személy ekkor már hivatásos katona, akkor megtartja rendfokozatát és állománykategóriáját.) A próbaidő hat hónap, amelynek leteltével az érintett az MH 86. SZHB, Vegyes Kiképző Repülőszázadának szerződéses tisztii állományába kerül hadnagyi rendfokozattal.

2.2.4. Állami alapkiképzés és nyelvképzés

Az állami alapkiképzés hat hetet ölel fel az MH Altiszti Akadémia szentendrei bázisán, az úgynevezett „katonai végzettséggel nem rendelkezők” (a továbbiakban: KVNR) tan-

²³ Itt azért használom a légijárművezető-képzés kifejezést, mert csupán az előválogató fázis után jelenthető ki egy adott jelöltre, hogy a későbbiekben repülőgép-vezető vagy helikoptervezető-képzést fog kapni.

²⁴ 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 időpontjáiig rendelkezésre álló idő alatt a STANAG 6001. 3.3.3.2. szintet nagy valószínűséggel elérni.

²⁵ 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.

²⁶ 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 fejleszhetőségéről, a pálya iránti elhivatottságáról, motivációjáról.

folyamán. Az alapkiképzésen a légijárművezető-jelöltek elsajátítják mindazon általános állami ismereteket, amelyek szükségesek ahhoz, hogy a későbbiekben képesek legyenek az állami 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.

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

2.2.5. Az állami légijárművezető-képzés első (hazai) előválogató fázisa

Az előválogató I. fázis magába foglalja a jelöltek általános repülőszakmai felkészítésétől a hazai gyakorlati előválogató repülő kiképzés befejezéséig, a kanadai képzésre történő beiskolázási javaslat felterjesztéséig tartó teljes képzési folyamatot.²⁷

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

Az *első szakasz* tartalmazza a légijárművezető-jelöltek ejtőernyő- és mentőeszköz-ismereti képzését. A foglalkozások – maximum három hét időtartamban²⁸ – az MH 86. SZHB-n valósulnak meg, még a repülőszakmai elméleti felkészítést megelőzően. A kiképzés célja és követelménye, hogy a jelöltek megismerjék a Magyar Honvédségnél rendszeresített mentő és gyakorló ejtőernyőtípusokat, valamint a fedélzeti mentőberendezéseket; elsajátítsák a repülőeszközök vészelhagyásának módjait; megismerjék az ejtőernyős ugrás során előforduló vészhelyzeteket és a tevékenységeket azok keletkezésékor; elsajátítsák a kutató-mentő szolgálattal történő együttműködés módszereit.

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

²⁷ 22/2008. (HK. 6.) HM utasítás.

²⁸ Egy hét az elméleti felkészítésre és egy hét (plusz egy hét tartalék) a gyakorlati ejtőernyős ugrások végrehajtására.

Az előválogató fázis *második szakasza* tartalmazza a jelöltek repülőszakmai elméleti felkészítését, tanfolyami rendszerben, 19 hét időtartamban.²⁹ A felkészítés részletes tematikája az alábbiakban (1. táblázat) látható.

1. táblázat
A hazai I. (előválogató) elméleti felkészítés tematikája

Ssz.	Tantárgy megnevezése	Óraszám	
1.	Általános léggépjármű-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-³⁰ berendezés-ismeret</i>	10	
2.	Aerodinamika	30	30
3.	Informatikai ismeretek	10	10
4.	Légtér-gazdálkodás	30	30
5.	Légi jog	15	15
6.	Légi navigáció	30	30
7.	Repülési szabályzatok, légiforgalmi szolgáltatások és eljárások	28	28
8.	Repülő-egészségügy	16	16
9.	Meteorológia	30	30
10.	Testnevelés	100	100
11.	A képzésbe bevont léggépjárműre vonatkozó típusképzés	80	80
12.	Rádiótávbeszélő-jogosítás	84	84
Mindösszesen		555	

Forrás: Léggépjármű-vezető jelöltek képzési kézikönyve 2011

A képzés az Ittebei Kiss József hadnagy Helikopter Bázison³¹ valósul meg, döntően a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar Állami Repülő Intézet oktatóinak bevonásával.

Az igényeknek megfelelően a képzésben részt vesz az MH 86. SZHB oktatói állománya is. Az elméleti képzés 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 megismert tananyagot ismétli át a jelöltekkel, illetve az annak elsajátításánál problémát jelentő részeket magyarázza el a jelölteknek.

²⁹ *Léggépjármű-vezető jelöltek képzési kézikönyve (2011).*

³⁰ Elektromos műszer, oxigén.

³¹ A foglalkozásokat a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar Állami Repülő Intézet tantermeiben, az MH 86. SZHB Repülő Felkészítési Főnökségének szakkabineteiben és a bázis tanhangárjában tartják.

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 részt vevő oktatói állomány a saját tananyagára vonatkozóan multimédiás tansegédleteket állít össze. Az elkészített digitális tansegédleteket és tankönyveket az MH 86. SZHB Repülő Felkészítési Főnöksége (mint a felkészítés szervezéséért és irányításáért felelős szervezeti elem) gyűjtözi. A gyűjtött képzési segédleteket a jelöltek részére az elméleti felkészítés megkezdése előtt átadják.

Az előválogató fázis *harmadik szakaszában* teljesülnek a gyakorlóberendezésen (szimulátoron) történő repülések. Ezeket a repüléseket az elméleti képzéssel párhuzamosan tervezik be (pontosabban a képzésbe bevont légi járműre vonatkozó típusképzés időszakában), a kiképzési napok délutáni foglalkozásaiként. A képzés részletes tematikája a 2. táblázatban látható.

2. táblázat

A repülőgép gyakorlóberendezésen (szimulátor) történő képzés részletes tematikája

Tárgykör				
A foglalkozás címei, fő kérdései			Tanórák száma	
			Elmélet	Gyakorlat
<i>Elméleti oktatás a gyakorlóberendezés üzemeltetésére vonatkozóan</i>				
1.	A gyakorlóberendezés hardvereszközeinek megismerése	2	–	
2.	A gyakorlóberendezés szoftverének, illetve kezelésének megismerése	2	–	
3.	Kabinismeret	4	–	
<i>Repülések végrehajtása gyakorlóberendezés (szimulátor) alkalmazásával</i>				
1.	Indítás, motorpróba, rendszerellenőrzések	–	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.	Bejövétel, 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	
14.	Kötélélrepülés alapjai	–	4	
Összesen		8	88	

Forrás: Légijármű-vezető jelöltek képzési kézikönyve 2011

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 Zlin–242 típusú könnyű kiképző repülőgépen.

A gyakorlati előválogató repülő kiképzés tíz hét tervezett időtartamban, jelöntenként 45 óra repülési idővel valósul meg.³² Az előválogató repülő kiképzés részletes tematikája az alábbiakban (3/a–b–c táblázatok) látható.

3/a. táblázat

Repülési idők kiképzési ágak szerint. Első repülési program

Repülőgépvezetés-technika "Clearhood" (CH)	21 ó 20 p
Légi tájékozódás "Navigation" (NA)	6 ó 40 p
Műszeres repülés "Instrument Flight" (IF)	6 ó 00 p
Kötélekrepülés "Formation" (FM)	4 ó 00 p
Programzáró ellenőrző repülés "Final Test" (FT)	2 ó 00 p
Tartalék idő	5 ó
Összesen:	45 ó

3/b. táblázat

Második repülési program

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	IF1	CH8	CH9	IF2	CH10
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
CH11	IF3	CH12	CH13	IF4	CH14	CH15	IF5	CH16	CH17	CH18	
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	
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/c. táblázat

A gyakorlati előválogató repülő kiképzés részletes programja

35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
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.

Forrás: Légijármű-vezető jelöltek képzési kézikönyve 2011

³² *Légijármű-vezető jelöltek kiképzési utasítása 2008.*

A gyakorlati repülőképzést azonban még megelőzi a légijárművezető-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,³³ amely az MH. 86. SZHB Repülő Felkészítési Főnökség szakmai felügyelete mellett,³⁴ a Helikopter Bázis Vegyes Kiképző Repülőszázad oktatói állományának bevonásával történik. A képzés alapdokumentuma a *Légijármű-vezető jelöltek kiképzési utasítása* (a továbbiakban: LJKU-2008), amelynek szellemisége harmonizál a későbbi kanadai repülési fázisokban megvalósuló repülőképzési programokkal.

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 repülőprogram teljesítése útján történik. Az elsőben a jelöltek repülőtechnikai készségének kialakítása és megerősítése történik maximum 29 repülési órában. A második a jelöltek továbbképzését szolgálja összetett műrepülési és kötelékrepülési feladatok teljesítésével, amelyre 11 repülési óra fordítható. A teljes előválogató repülőképzésre 45 óra repülési idő áll rendelkezésre. A nem tervesített három óra repülési időt³⁵ kizárólag az első programban lehet felhasználni. A fennmaradó két óra repülési idő³⁶ az objektív okokra visszavezethető kiegészítő repülésekre fordítható.

Amennyiben az előzőkön kívül további kiegészítő repülési idő válik szükségessé, akkor az a második program terhére – egy e célra felállított szakmai bizottság³⁷ 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 gyakorlóberendezésen (szimulátoron) történő repülésekkel támogatják.

A szimulátoros repülések a tényleges repülésekkel párhuzamosan valósulnak meg, tematikájuk pedig összhangban van a gyakorlati kiképzés folyamán lerepülő 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).

³³ *Re/1713 Szakutastítás a Repülések Végrehajtására (URV-92) dokumentum* (2002), 33. pont.

³⁴ A felügyelet azt jelenti, hogy a Repülő Felkészítési Főnökség repülőoktatói állománya hajtja végre a programokon belüli repülési ellenőrzéseket, illetve kérdéses esetekben részt vesz – időlegesen – az oktatásban.

³⁵ A sikertelenül teljesített feladatok ismétlésére szolgáló repülési idő.

³⁶ 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.

³⁷ A szakmai bizottságot a jelöltképzésben részt vevő repülőoktatók alkotják, vezetőjük a repülő felkészítési főnök.

4. táblázat

A hazai előválogató fázis felépítése

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

Forrás: szerkesztette a szerző

A légijárművezető-jelölteket az NFTC-program I. fázisának végrehajtása után – az erre kijelölt bizottságnak³⁸ a jelöltek kiválasztásra vonatkozó javaslata alapján – az MH Összhaderőnemi Parancsnokság parancsnoki döntésének megfelelően iskolázzák be 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.

2.2.6. Az állami helikoptervezető-képzés kanadai fázisa

A helikoptervezető-jelöltek³⁹ 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.

Magyarország NFTC-képzésen belüli szerepvállalása változó jellegű. A képzésre vonatkozó egyetértési nyilatkozat⁴⁰ (*Memorandum of Understanding* [a továbbiakban: MoU])

³⁸ A döntés-előkészítő bizottságot a jelöltképzésben részt vevő repülőoktatókból és a repülő felkészítési főnökökből állítják össze. 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.

³⁹ Mivel itt már eldőlt, hogy ki fog részt venni helikopter- és ki repülőgép-vezetői képzésen, a továbbiakban már nem légijárművezető-jelöltekről beszélünk.

⁴⁰ *Memorandum of Understanding...* (s. a.)

alapján hazánk évente hét fő légi járművezető-jelölt beiskolázására jogosult, akikből öt fő végezheti el a teljes kanadai képzési programot. Alapesetben a fennmaradó kettő 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 helyeket a hazai repülőgépvezető-állomány ismeretfelújító képzésére (úgynevezett *refresh course*) használjuk fel, akkor a kialakuló képzési hely-hiány miatt a helikoptervezetők nem utazhatnak ki Kanadába. Ha a repülőgépvezető-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 repülőképzés megkezdése előtt mind a repülőgép-, mind pedig a helikoptervezető-jelöltek tízhetes angol nyelv-tanfolyamon vesznek részt a University of Regina-ban.⁴¹ A nyelvképzés tananyaga a repülőszakmai ismereteken túl országismereti és kanadai társadalmi ismereti tudásra koncentrál. Ez időszakban a jelöltek kanadai családoknál laknak, segítve őket ezzel is a társadalmi beilleszkedésükben.

A nyelvképzést követően kezdődik meg a tényleges repülőképzés.⁴²

A II. fázisnak⁴³ nevezett alapképzési fázis (benne ~ 140 óra repülési idő) két alfázisból (II/A és II/B) áll. Míg a hazai I. 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, kiből pedig helikoptervezető.

A II/A fázisban a jelöltek a vizuális repülés, a műszerrepülés és a 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, repülőműszaki, meteorológiai és aerodinamikai ismeretekkel.⁴⁴

⁴¹ A kanadai Saskatchewan tartományban található, közel 200 ezer lakosú Regina elnevezésű település ad helyet a University of Regina-nak. Az egyetem nyelvképző intézete döntően a Kanadába érkező és letelepedési engedélyért folyamodó személyek nyelvi felkészítéséért felelős.

⁴² *DND Identification No: 2002022397 MoU* alapján, a Saskatchewan tartományban található Moose Jaw város légi bázisán.

⁴³ Azért II. fázis a kanadai első képzési fázis megnevezése, mert azt megelőzi – ahogy nálunk, úgy Kanadában is – az I. előválogató fázis.

⁴⁴ OROSZ–BALI 2009, 84.



8. kép

A II/A fázison használt CT-156 HARVARD II típusú repülőgép

Forrás: www.ridder.aero/wp-content/uploads/2015/12/20150420_XXXX_3759.jpg (A letöltés ideje: 2017. 09. 27.)

A tananyag elsajátítására nyolc hét áll a jelöltek rendelkezésére. A napi nyolc 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 eseteket, vészhelyzeteket pedig 100%-ra kell tudni. A nem megfelelő szintű vizsga egyszer ismételtető, utána egy külön e célra felállított bizottság dönt a jelölt további sorsáról.⁴⁵

A jelöltállomány órai tevékenységéről és vizsgaeredményéről az oktatók feljegyzéseket készítenek, és ezek alapján sorrendbe állítják őket.

A jelöltek az elméleti tanfolyam első szakaszát követően (nyolc hét) kezdik meg a II/A fázison belüli gyakorlati előválogató repülőképzésüket. A repülésekkel párhuzamosan azonban tovább folytatódnak az elméleti felkészítések is (VFR-,⁴⁶ IFR-navigáció,⁴⁷ 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.

⁴⁵ 2 *Canadian Forces Flying Training School* (a továbbiakban: 2 CFFTS) *Orders*, 2011. február, 3. fejezet 1. bekezdése alapján a bizottságot a jelöltképzésben részt vevő repülőoktatókból 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.

⁴⁶ VFR – Visual Flight Rules (látva repülési szabályok szerinti repülés). (*AAP-15...* 016, 317.)

⁴⁷ IFR – Instrument Flight Rules (műszerrepülési szabályok szerinti repülés). (*AAP-15...* 2016, 156.)

A II/A fázison belüli 18 hetes, 90 repült órás gyakorlati repülőképzés a következő repülési ágakból áll.⁴⁸

- repülőgép vezetés-technikai kiképzés:
 - 29 repülési feladat,
 - 10 szimulátoros feladat,
- műszerrepülő kiképzés:
 - 41 repülési feladat,
 - 16 szimulátoros feladat,
- vizuális navigációs kiképzés:
 - 41 repülési feladat,
 - 1 szimulátoros feladat,
- kötelékrepülő kiképzés:
 - 7 repülési feladat.

A jelölteknek repülésről repülésre kell fejlődést mutatniuk, amit 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 belüli 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.

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.⁴⁹

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).

⁴⁸ *CT-156 HARVARD II...* (2003).

⁴⁹ *2 CFFTS Orders*, (2011), 3. fejezet 1–3. bekezdései.

5. táblázat
A kanadai II/A fázis felépítése

A helikoptervezető-képzés második, kanadai szakasza (NFTC-program II/A fázis)			
Nyelvképzés	Elméleti felkészítés	Szimulátoros képzés	Gyakorlati repülő kiképzés

Forrás: szerkesztette a szerző

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

2.2.7. Az állami helikoptervezető-képzés hazai fázisa⁵⁰

A helikoptervezető-képzés hazai fázisa magába foglalja a jelöltek helikopterspecifikus repülőszakmai elméleti felkészítésétől a hazai gyakorlati repülő kiképzés megkezdéséhez szükséges szimulátoros repülések befejezéséig tartó képzési időszakot.

A helikoptervezető alapoó képzés 12 hetes elméleti képzési blokkján belül oktatott ismeretanyag ráépül az előválogató I. fázis által nyújtott repülőszakmai ismeretekre.

Az elméleti oktatás az Ittebei Kiss József hadnagy Helikopter Bázison⁵¹ valósul meg, döntően a Nemzeti Közszerológati Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar Állami Repülő Intézet oktatóinak bevonásával. Az igényeknek megfelelően a képzésben itt is részt vesz az MH 86. SZHB Repülő Felkészítési Főnökség oktatói állománya. Az elméleti képzés a rendszerét tekintve azonos az I. előválogató fázisnál alkalmazottal.

Az elméleti képzési blokkok (tantárgyak) végén teszt jellegű 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

⁵⁰ Ez csak abban az esetben a III. fázis, ha a repülőgépvezető-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.

⁵¹ A foglalkozásokat a Nemzeti Közszerológati Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar Állami Repülő Tanszék tantermeiben, az MH 86. Szolnok Helikopter Bázis Repülő Felkészítési Főnökségének szakkabineteiben és a bázis tanhangárjában tartják.

vizsga csupán egyszer ismételhető. Ha akkor sem sikerül a vizsgakövetelményeket teljesíteni, akkor a jelöltet a képzésről eltávolítják. A képzés részletes tematikája az alábbiakban (6. táblázat) látható.

6. táblázat
A helikoptervezető alapozó képzés (III. fázis) tematikája

Ssz.	Tantárgy megnevezése	Óraszám	
1.	<i>Általános helikopterismeret</i>		
	Helikopter sárkány	20	176
	Helikopter sárkány rendszerei	22	
	Helikopterek tüzoltó és jégtelenítő rendszerei	9	
	Fedélzeti speciális berendezések	10	
	Helikopterek vezérlése	16	
	Helikopterek hajtóművei	20	
	Kommunikációs rendszerek	10	
	Navigációs rendszerek	10	
	Repülések végrehajtásának biztosítása	30	
	Helikopter-aerodinamika	28	
2.	<i>Légiforgalmi szolgálatok és eljárások</i>	11	11
3.	<i>VFR-repülési eljárások</i>	16	16
4.	<i>IFR-repülési eljárások</i>	16	16
5.	<i>Különleges esetek, vészhelyzeti eljárások</i>	24	24
6.	<i>Meteorológia helikoptervezetőknek</i>	20	20
7.	<i>Repülési szabályok</i>	16	16
8.	<i>Repülőtér és repülőtéri berendezések</i>	20	20
9.	<i>Repülésbiztonság</i>	10	10
10.	<i>Repülő-egészségügy</i>	16	16
11.	<i>Navigáció és repüléstervezés</i>	14	14
12.	<i>Testnevelés</i>	43	43
Mindösszesen		381	

Forrás: Légijármű-vezető jelöltek képzési kézikönyve 2011

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

A gyakorlóberendezésen 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.

7. táblázat

A helikopter-gyakorlóberendezésen (szimulátor) történő képzés részletes tematikája

Tárgykör			
A foglalkozás címei, fő kérdései		Tanórák száma	
		Elmélet	Gyakorlat
<i>Elméleti oktatás a gyakorlóberendezés üzemeltetésére vonatkozóan</i>			
1.	A gyakorlóberendezés hardvereszközeinek megismerése	1	–
2.	A gyakorlóberendezés szoftverének, illetve kezelésének megismerése	1	–
3.	Kabinismeret	2	–
<i>Repülések végrehajtása gyakorlóberendezés (szimulátor) alkalmazásával</i>			
1.	Indítás, motorpróba, rendszerellenőrzések	–	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
Összesen		4	28

Forrás: Légijármű-vezető jelöltek képzési kézikönyve 2011

Kiemelem, hogy ez a szimulátoros képzés csupán az alapképzés repüléstechnikai elemeinek elsajátítását biztosítja.⁵² A későbbiekben, a tényleges gyakorlati alapképzéssel párhuzamosan – a feladatok jellegével szinkronban – tovább folytatódnak majd a szimulátoros repülések.

A helikoptervezető jelöltek képzési folyamata ennél a pontnál ér a gyakorlati repülőki-képzési fázishoz, amely – 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-hajózoí beosztásukba. Attól függetlenül, hogy az adott személyek még helikoptervezetői alapképzést hajtanak végre, ettől a ponttól – jogi értelemben véve – róluk már mint helikoptervezetőkről kell beszélni.

⁵² KOLLER–BALI 2009, 42.

A témához tartozik, hogy ugyan a könnyű helikopteren történő gyakorlati repülőki-képzés dokumentációs hátterét⁵³ 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 repülőki-képzést az elméleti felkészítés képzési követelményei-nek befejezése után hajtánák végre jelöltenként 45 óra/12 hét (70 óra/18 hét azon jelölteknek, akiket nem az NFTC-program II. fázisára iskoláztak be) repülési idővel.

Folytatva az első beosztáshoz rendszeresített közepes kategóriájú helikopterrel, ter-mészetszerűen a helikoptervezető-jelölteknek első lépésben el kell sajátítaniuk a helikopter típusismeretet, illetve a helikopter (és rendszereinek) üzemeltetési rendjét. A felkészítést a Repülő Felkészítési Főnökség koordinálja, alapját az úgynevezett *Első Repülő-hajózó beosztásra történő Felkészítési Terv* képezi. A 90 munkanapra vonatkozó tervet a repülő felkészítési főnök állítja össze, és az MH 86. SZHB parancsnoka hagyja jóvá. A beosztásba helyezett, kinevezett helikoptervezetőnek ezen időtartamon belül kell megismernie – a fe-délzeti beosztása maradéktalan ellátásához szükséges mélységben – a helikopterre vo-natkozó típusismeretet és az üzemeltetésre vonatkozó előírásokat. El kell sajátítania azon gyakorlati aerodinamikai ismereteket, amelyek a közepes kategóriájú helikopterrel történő repülést biztosítják.

Az MH 86. SZHB állománya⁵⁴ által oktatott tizenöt tantárgyas⁵⁵ elméleti felkészítés az előválogató repülőki-képzésnél már ismertetett földi előkészítést is tartalmazza. A tema-tikájában meghatározott képzési modulokat az oktatói állomány rendelkezésre állásának függvényében egymással párhuzamosan is oktathatják. Az első repülő-hajózó beosztásba helyezett helikoptervezető az e képzés kapcsán megszerzett ismeretekre vonatkozó vizsgá-kat a felkészítésére meghatározott záró időpont előtt (40. munkanap vagy azt megelőzően) köteles teljesíteni. A repülő felkészítési főnök a vizsgákat a vizsgáztatói állomány ren-delkezésre állásának, illetve a képzésben részt vevő személy felkészültségére vonatkozó jelentések függvényében tervezi be.

A kiképzés alatt álló helikoptervezető az elméleti képzési modul sikeres teljesítése után kezdheti meg a gyakorlati repülőki-képzését, amely a típusra kiadott harc kiképzési szak-utasítás⁵⁶ vonatkozó repülési gyakorlatainak végrehajtásával teljesül. A 15 óra 22 perces repülőprogram oktatását a bázis végrehajtó alegységének és a Repülő Felkészítési Főnökség helikoptervezető oktatói állománya hajtja végre. Az alapképzés részletes repülőprogramja a 8. táblázatban látható.

⁵³ *Helikoptervezető jelöltek kiképzési utasítása* (2010); *Helikoptervezető jelöltek képzésének repüléselméleti és gyakorlati módszertani utasítása* (2010).

⁵⁴ A Repülő Felkészítési Főnökség, Repülőműveleti Főnökség-, repülőműszaki zászlóalj, szállítóhelikopter-zászlóalj, Hadműveleti Központ Légiforgalmi Irányító Központ kijelölt állománya.

⁵⁵ Sárkány (törzsszerkezet és rendszerei) ismeret; hajtóműismeret; elektromos műszer-, oxigénberendezés-ismeret; rádióberendezés-ismeret; fegyverismeret; légi navigáció; meteorológia; szabályzatismeret; harci alkalmazási ismeretek; aerodinamika; légiforgalmi irányítási ismeretek; híradó ismeretek; ejtőernyő- és mentőeszköz-ismeret; légi üzemeltetés; földi előkészítés.

⁵⁶ Mi-8 vagy Mi-17 szállítóhelikopter esetén ez a *Re/1320 Mi-8 helikopter harc kiképzési szakutasítás* (1981).

8. táblázat

A helikoptervezetői gyakorlati repülőképzés (alapképzés) programja

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'
3	Oktató repülés forgalmi körön	40	50	5 h 20'	6 h 40'
3	Ellenőrző repülés forgalmi körön	4	6	32'	48'

Megjegyzés: a repülések értékelésében a *Harckiképzési szakutasítás* 4. mellékletében foglalt osztályzási irányelvek a mérvadók. Ez a rövid repülési program szolgál a helikoptervezetők repüléstechnikai alapképzésére. * A repülési gyakorlatok végrehajtása a *HHKSZ-75 Mi-8 Harckiképzési Szakutasításban* foglaltaknak megfelelően történik.

Forrás: HHKSZ-75 Mi-8 Harckiképzési Szakutasítás

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,⁵⁷ hanem az egység kiképzésért felelős parancsnokhelyettesének felügyelete mellett az adott repülőbeosztás ellátásához kötött alegység parancsnoka.

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

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

2.3. 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

⁵⁷ Aki alapvetően a helikopter-alapképzésért felelős szervezeti elem parancsnoka.

előtti időszakra koncentrálni teszem meg. Ezt követően a jelenlegi képzési rendszer specifikus elemzése útján folytatom a pozitívumok és negatívumok meghatározását.

Az elmúlt közel 60 év hazai képzési tapasztalatainak elemzése sok olyan tanulsággal szolgál, amelyre 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.

A 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 gondolatíságot követte az akkori helikoptervezető-képzés hazánkban kiadványozott okmányrendszere is.

A Szovjetunióban, illetve a szovjet licenc alapján Lengyelországban gyártott helikopterek rendszeresítésével Magyarországon meghonosodott a szovjet kiképzési rendszer egyfajta változata, amelyben az alapképzést nem követte a „haladó szintű” harckiképzés. Mi sem bizonyítja ezt jobban, mint az, hogy a hazánkban jelenleg is alkalmazott harckiképzési utasítások megegyeznek azon dokumentumokkal, amelyeket jelöltjeink a frunzei iskolarendszerű képzésüknel használtak.

Mivel a frunzei helikoptervezető-képzés döntően repüléstechnikai elemekre koncentrált, 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 repüléstechnikai képzést a kiterjedt harckiképzés követi. Egy olyan komplex, összefegyvernemi harcászati alapokon nyugvó harckiképzés, amely 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, az alkalmazási célok elérésének vonatkozásában hatékony volt.

Az is fontos tény, hogy megismerve a nyugati képzési struktúrákat, a volt Szovjetuniótól „örökölt” kiképzési rendszer elveit tekintve lényegesen nem tér el azoktól.

A történelem azt is bebizonyította, hogy a szovjet *Train the Trainer* képzési rendszer, amelyet 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, hosszú távon, biztonsággal használható tudásbázist nyújt egy új helikoptertípus rendszerbe állításakor.

Tovább elemezve a szovjet rendszerű képzést, általános jellemzőjeként meg lehet határozni a szigorú korlátok közötti mozgásteret, ahol a „papírfómától” szigorúan tilos volt eltérni. A kiképzés biztonsága a szigorú fegyelmen, a képzés meglehetősen szűk határok közé szorításán és nem az egyénben kifejlesztett önkontrollon alapszik.⁵⁸ Azzal, hogy a *Harckiképzési Utasításban* a feladat-végrehajtás rendjét végletekig részletbe menően kidolgozták, a végrehajtói szintű kreatitásnak 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. A legnagyobb gondot az alapos felkészülés eredményeként kialakított tervektől való eltérés, az erre vonatkozó döntés gyors, önálló meghozatala okozta.

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 megkívánják a jelenlegi harckiképzési utasítások átdolgozását.

Annak ellenére, hogy a jelen helikopter erői már hetedik éve teljesítik afganisztáni műveleti feladataikat a NATO kötelékében, az általuk használt, az adott helikoptertechnika sajátosságaira épülő – múltból örökölt – harckiképzési utasítások, szabályzatok még ma is érvényben vannak.

A múlt vizsgálata rávilágít a repülési idő csökkentése következtében kialakult helikopteres képességsökkenésre 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, ám a döntéshozók a gazdasági okok következtében megoldást nyújtani nem tudtak. Az alacsony repülési idő a repülőparancsnokokat arra kényszerítette, hogy sok olyan repülési elemet kihagyjanak a kiképzésből, amelyekre a helikoptervezetők már korábban ki voltak képezve, és amelyek az alaprendeltetésből eredő feladatok végrehajtásához nélkülözhetetlenek voltak. A kényszerűen visszafogott tervezés miatt a korábbi „célorientált” jellegű feladatszabás fokozatosan elveszett, helyére a „lehetőségorientált” kiképzés lépett.⁵⁹ Az ilyenfajta kényszerű „könnyítés” az intézkedések szintjén is megjelent, azonban

⁵⁸ VARGA 1999, 45.

⁵⁹ VARGA 1999, 46.

szembement az akkori Alkotmányban és a honvédelmi alapelvekben rögzített feladatokra való alkalmasság követelményével. A folyamat természetszerű hozadéka lett a helikopteres fegyvernem képességszökkenése.

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.

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 megvizsgálni. Többéves 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, az állami toborzás eredményeként tudomást szerez a honvédségen belüli pilótaképzésről. Ismereteket szerez mind a repülőgép-vezetői, mind pedig a helikoptervezetői pályák részleteiről, a karrierlehetőségekről.

A csábító ajánlat felkelti ugyan az érdeklődését (még regisztrál is a légijárművezető-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 évesen⁶⁰ ezek az emberek mintegy menekülési útra tekintve fordulnak a honvédség felé. Felelevenítve több évvel azelőtti regisztrációjukat, benyújtják pályázatukat a képzéshez történő csatlakozásuk érdekében.

Ezek az emberek – ha az összes csatlakozási feltételnek megfelelnek és felvételt nyernek – a repülőpályára mindenféle szakmai elhivatottság nélkül tekintenek, a repülés számukra egyfajta megélhetési forrássá 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.

Az úgynevezett „túlkoros” egyénnel történő foglalkozás mellett, hogy az oktatók részéről az elméleti képzés területén – a fiatalokéval szemben – több energiát igényel, a repülési készségek kialakításához szükséges óraszámigény is fokozza, ami növekvő költségekkel jár. Ráadásul minél előbb bevethető egy adott helikoptervezető (de általánosságban véve bármely más fegyvernem katonája is), annál tovább kamatoztatható a megszerzett tudása és képessége a honvédség számára.

⁶⁰ Az MH 86. Szolnok Helikopter Bázis Repülő Felkészítési Főnökség és jogelődjének, az MH Összhaderőnemi Parancsnokság Repülő Felkészítési Osztályának adatbázisa alapján a képzésre eddig regisztrált 1976 főből 773 fő jelentkezett 25–26 vagy 27 évesen. Ez a regisztráltak közel 39%-a.

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 a helikoptervezető-képzési folyamat részét képezi a jelentkezők orvosi alkalmassági vizsgálatainak rendszere. Jelenleg a repülőorvosi, illetve állami alkalmassági vizsgálatok, szűrések duplikált formában, egymással párhuzamosan – bár időben eltolva – folynak. Egymástól függetlenül először a repülőorvosi, majd az állami alkalmassági vizsgálat teljesül. Az egymástól függetlenül szűrések több esetben olyan anomáliákat szültek, hogy például egy már repülő alkalmassági vizsgálaton vadászpilóta-jelöltnek megfelelt, „I/A” alkalmas minősítésű személy a későbbi állami alkalmassági vizsgálaton (például a sebészorvos által megállapított visszérgyanú miatt) állami szolgálatra alkalmatlan minősítést kapott.

Az nem kérdés, hogy az egészségügyi szűrések költséges eljárások,⁶¹ ezért fontos feladat azok hatékonyságának növelése.

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

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

A repülőorvosi alkalmassági vizsgálat témájához tartozik ugyan, de alapvetően a légi járművezető-képzés felépítése szül egy további problémát is.

A helikoptervezető-képzés második szakasza Kanadában valósul meg, ahol a jelöltek egy olyan légi járművön repülnek (CT-156 Harvard II), amelynek kabinmérete korlátozott, és kényszerhelyzeti mentőeszközként katapultberendezéssel rendelkezik. Míg a fülkeméret magassági, addig a katapultberendezés terhelhetősége súlykorlátot⁶² határoz meg. Mivel a kanadai II/A fázis teljesítése után válik szét a helikoptervezetők és harcászati repülőgép-vezetők képzése, a repülőorvosi szűrés a jelöltek számára azonos orvosi kritériumok alapján történik. A korlátozások miatt jelentős számú jelentkezőt rostálnak ki a szűréseken. (Az orvosi vizsgálatokon részt vett személyek „nem megfelelt” minősítési okainak részletes kimutatását a 1. melléklet tartalmazza.)⁶³ A repülőorvosok ezzel nem tudnak mit kezdeni, ők a képzőszerv „megrendelésére” szűrnek.

Ha figyelembe vesszük a helikopterek sokkal „megengedőbb” fülkeméreteit, illetve az e légi járműveken tapasztalható, a repülőgépektől eltérő terheléseket, akkor kijelenthető,

⁶¹ Míg a repülőorvosi alkalmassági vizsgálat költsége 1 főre vetítve 92 000 Ft, addig az állami alkalmassági vizsgálat 28 000 Ft. (Forrás: Szabó Sándor o. ezredes, PhD, MH repülő főszakorvos.)

⁶² Maximálisan 187 cm-es magasság és 89 kg-os súly.

⁶³ Az MH 86. Szolnok Helikopter Bázis Repülő Felkészítési Főnökség és jogelődjének az MH Összhaderőnemi Parancsnokság Repülő Felkészítési Osztályának adatbázisa felhasználásával.

hogy ezzel a képzési formából adódó szűrési rendszerrel nagyszámú helikoptervezetőnek alkalmas, potenciálisan értékes embert veszítünk el.⁶⁴

Addig, amíg a helikoptervezető-képzés ilyen szorosan kapcsolódik a harcászati repülőgépvezető-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 légi járművezető-jelöltek gyakorlóberendezésen (szimulátoron) történő kiképzése. A cél azon repülési jártasságok megalapozása, amelyek megkönnyítik a későbbi gyakorlati előválogató repülő kiképzés sikeres teljesítését. Optimális esetben a szimulátor típusa megegyezik az előválogató képzésbe bevont könnyű repülőgép típusával.

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, ami elvonja figyelmüket a repülésről, rontja a repüléstechnikai végrehajtási szintjüket. 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 költségesebbé teszi.

A helyzetet könnyíti, ha a szimulátor és az előválogató repülő kiképzésbe 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 repülő kiképzés programját olyasmivel szembesülünk, amely a kiegészítő költségvonzata mellett inkább tekinthető pozitívumnak, mint negatívumnak.

Az előválogatás elsődleges célja, hogy megállapítsák a jelöltről a későbbi repülő kiképzésre 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 repülőgépen⁶⁵

⁶⁴ A helikopterek tekintetében indokolt a gerincre vonatkozó szűrési sztenderdek csökkentése, mivel a légi járművek nem rendelkeznek katapultüléssel, amely megerhelhetné a gerinc csigolyáit és porcait. Mivel a helikopterek fülkeméretei nagyobbak, mint a harcászati repülőgépeké, ezért a forgószárnyas pályára készülő jelöltek vonatkozásában indokolt az antropometriai méretek szűrésének elhagyása. A harcászati repülőknél a repülés közbeni vizuális felderítési távolság nagyobb, mint a helikopteres kollegáiké, ezért a szem állapotára vonatkozó mérési előírások szintjeinek csökkentése indokolt. Az e szűrési területeken alkalmatlannak minősített jelentkezők számát a 1. melléklet tartalmazza.

⁶⁵ Jak-52 repülőgépen egy óra repülési idő költsége 57 000 Ft. (Forrás: Az MH Összhaderőnemi Parancsnokság Repülő Mérnök-műszaki Főnökség által kiadott RMFF/16-5/2011 nyilvántartási számú dokumentuma.) A komplex műrepülésre, kötelék- és műszerrepülésre felhasznált kiegészítő, felkészítő repülési idő 15 óra, amelynek költsége 855 000 Ft. A kanadai II/A fázison repült CT-156 Harvard II. repülőgép egy repült órája 120 000 Ft. (*Memorandum of Understanding...* s. a.) A Jak-52-es típuson történő hazai felkészítéssel 10 óra Harvard II. repülési idő spórolható meg, ami 1 200 000 Ft megtakarításhoz vezet.

megalapozzák a későbbiekben elsajátítandó összetett repülési elemeket, akkor a jelöltek csökkentett repülési idő mellett, sokkal könnyebben teljesítik majd kanadai képzésüket.

Ráadásul már a hazai előválogatás időszakában felmerülhetnek azon problémák, amelyekkel az adott jelöltek nem vagy csak nagy nehézségek árán tudnának megbirkózni. Azaz korábban kiszűrhetővé válnak az alkalmatlan személyek. Így az előválogatásra költött kiegészítő költségvonat 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, ami túlzottan költséges eljárás.

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

9. táblázat

Összehasonlító táblázat a helikopterek üzemeltetési költségével kapcsolatban

Helikopter kategória és hajtómű	Helikoptertípus	1 repült óra költsége
<i>Könnyű kategóriájú dugattyúmotoros</i>	Robinson R44 Raven II	~ 46 000 Ft/óra
	Schweizer 300CBi	~ 66 000 Ft/óra
<i>Könnyű kategóriájú gázturbinás motoros</i>	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
<i>Közepes kategóriájú gázturbinás</i>	Mi-8	~ 1 860 000 Ft/óra
	Mi-17	~ 1 922 000 Ft/óra

Forrás: Az MH Összhaderőnemi Parancsnokság Repülő Felkészítési Osztály... 2011

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 használatával a helikoptervezető-jelöltek által lerepülhető repülési idő – ugyanazon költségráfordítás mellett – több mint a tizenötszörösére 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, repüléstechnikai készségek kialakítását biztosító szimulátor. Ebben segít az a Szolnokon telepített könnyű kategóriájú helikopter szimulátor, amely megfelelő lehetőséget teremt az alapvető helikopteres manőverek elsajátítására.

Kétségtelen az, hogy a helikoptervezető-jelölt megfelelő repüléstechnikai jártasságot szerez a könnyű kategóriájú gyakorlóberendezésen, 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 feladatszámában kiterjedtebb lenne, akkor a jelöltekben olyan repüléstechnikai beidegződések alakulhatnának ki, amelyek 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 óraszám megnövekedne.

A helikoptervezető-jelöltek gyakorlati alapképzéséről kijelenthető, hogy az – leginkább gazdasági okokra visszavezethetően – a repülési óraszámot tekintve túlságosan rövid. Az ilyen repüléstechnikai 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 harcképzési programot repülnek, amelyben szintén szűkös a repüléstechnikai 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, amely 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 repüléstechnikai megerősítése, majd gépparancsnoknak történő kiválogatása nagyon hosszú ideig tart.

Érdemes 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, repüléstechnikai 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 piramiselvre épülő helikoptervezetői kiválasztási 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 meg 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 hatvanéves hazai gyakorlat bebizonyította ennek ellenkezőjét.

Alkalmazzák azonban a kiválasztásnak egy másik rendszerét is, amely a világ több haderejében fellelhető. Ez alapján a rövid helikoptervezetői kiválasztó képzési program befejeztével a képzés során megnyilvánuló képességeik figyelembevételével pontosan behatárolják azon jelöltek körét, 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. Őket a végzésüket követően más fedélzeti beosztásba nem fogják átsorolni, azaz másod-helikoptervezetőből soha nem lesz gépparancsnok.

A végzést követően ebben a rendszerben a verseny értelmetlenné válik, mivel az egyéneknek determinált a fedélzeti karrierlehetősége. 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 repüléstechnikai 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 kiválóságaiá 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, 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 érkezzen az alakulatához. A harcoló egységnek így már tényleges harckiképzéssel nem kell foglalkoznia,⁶⁶ 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 képzőszerv⁶⁷ nem rendelkezik a helikoptervezető-képzés végrehajtásához elkülönített technikai eszközökkel

⁶⁶ Az alakulat rövid harcászati képzése csupán az Állandó Működési Eljárásaiban (Standing Operating Procedures, a továbbiakban – SOP) foglalt specifikus eljárásokra kell koncentrálnon.

⁶⁷ Repülő Felkészítési Főnökség.

(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 harcéljárásokat) tartalmaz. Mivel a helikoptert alapvetően harctámogató szerepkörben alkalmazzák, 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. Tanulásként levonható, hogy a repülő harctámogató eljárások 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 visszavezetően vált rendkívül pazarlóvá, nem hatékony, ezzel együtt idejétmúlt. A rendszer a harcoló egységekre terheli a helikoptervezetői alap- és haladó repülőképzési feladatokat, miközben az szolgálatokat, gyakorlatokat hajt végre.

Ez párosul azzal a problémával, hogy a harcoló egység tendenciózusan nem kap elegendő repülési időt a saját kiképzési és harci alkalmazási 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 többéves elhúzódásához vezet. Mivel a kiképzés elhúzódó, elaprózott (az érintettek csak hosszabb-rövidebb kihagyásokkal repülnek), nem 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 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 kidolgozott új típusú helikoptervezető-képzési struktúrára kialakításában.

Vákát oldal

3. fejezet

Más nemzeteknél alkalmazott állami kiképzési struktúrák elemzése

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

Tanulmányom előző 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 hatvan 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 bebizonyította 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 célokom az, hogy rávilágítsak a mieinktől eltérő „megoldásokra”, az azokból számunkra hasznosnak ítélt tapasztalatokat, pozitívumokat beépítem a kidolgozásra kerülő új típusú hazai helikoptervezető-képzési struktúrába.

Kutatómunkám eredményeként e fejezet kidolgozásához harminckettő ország képzési eljárásait vizsgáltam meg, azonban az alábbiakban azokból csupán tizenegyet elemzek részleteiben az azonosságok okán.

3.1. 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 repülőműlttal is rendelkeznek.

A felvételi pontrendszert úgy alakították ki, hogy esélytelenek legyenek azok, akik nem e két kategóriába esnek.¹

¹ HARDISON–SIMS–WONG 2010, 38.

A felvételi vizsga négy különálló blokkból áll,² amelyből az egyik elem emelendő ki. Méri a jelentkezők alapvető repülési ismereteit, amivel gyakorlatilag ráveszik őket arra, hogy a vizsga előtt már foglalkozzanak a repülőszakmával, repülő szakkönyveket 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,³ amely egy olyan, az amerikai légierő által pénzügyileg támogatott program, amelyben a már felvett jelölteknek bizonyítaniuk kell, hogy képesek lesznek a későbbi, légierőn belüli kiképzés teljesítésére. A programot egy olyan polgári cég működteti (DOSS Aviation), amely az amerikai légierőtől nyugállományba vonult repülőoktatókat foglalkoztat. Ez egy költséghatékony elszűrés, amelynek 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, amelynek tárgyát általános repülésszakmai ismeretek, a második héten a repült légi jármű – Diamond DA–20–C1, egymotoros könnyű repülőgép (9. kép) – típusismereti foglalkozásai képezik. Az itt alkalmazott oktatás elve megegyezik azzal, amellyel a jelöltek a tényleges légierőn belüli légi jármű-vezetői képzésükkor⁴ fognak szembesülni.



9. kép

Diamond DA–20–C1

Forrás: Vance Air Force Base s. a.

Elérhető: www.vance.af.mil/News/Photos/igphoto/2000303474/ (A letöltés ideje: 2017. 09. 25.)

A felkészítés második hetében hajtják végre a repülési feladatokat, amelyek 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, amelyet a fiataloknak már az amerikai légierő aktív oktatóival kell teljesíteniük.

² Logikai teszt, személyiségi teszt, alapvető repülési ismereteket mérő teszt, bizottsági meghallgatás.

³ Fontos azt megjegyezni, hogy a civil főiskolát végzett jelöltek csak akkor léphetnek a képzés „előszobájába”, ha sikeresen teljesítik az azt megelőző öthetes általános állami kiképzésüket.

⁴ *AETCI II–219...* (2014), 12–16.

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, amelyet 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 repülőszakmát 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 légijárművezető-képzés⁵ előkészítő programjának sikeres teljesítése után kezdhetik meg tényleges képzésüket, amelyet az úgynevezett Air Education and Training Command⁶ megnevezésű, haderőnemi szintű szervezeti elem koordinál.

Az érintettek (köztük a későbbi helikoptervezető-jelöltek is) a képzésük első, merevszárnyas alapképzési fázisában átfogó elméleti felkészítést kapnak,⁷ amelynek felépítése egy, bár annál fontosabb kivételtől eltekintve, megegyezik a kanadai képzés II/A fázisának 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 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 túlélőfelszerelésüket, általánosságban hogyan építsék fel túlélésüket egy esetleges kényszerhelyzet bekövetkeztekor; és hogyan kommunikáljanak a kutatás-mentésükben részt vevő 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 második fázison belül repült légi járműre vonatkozó típus- és üzemeltetési ismereteket. A típusfelkészítést az úgynevezett eljárás-szimulátorok⁸ támogatják.

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

⁵ Azért kell légijárművezető-képzésről beszélni, mert csupán az előválogatás után derül majd ki az egyén szakosodása.

⁶ Air Education and Training Command – Repülő Felkészítési és Kiképző Parancsnokság.

⁷ DCN 879 *Joint Undergraduate Pilot Training Program* (1995), 34.

⁸ Eljárásszimulátoroknak nevezik azokat a berendezéseket, amelyek kialakításai megegyeznek az adott légi jármű kabinkialakításával. Vizualizáció hiányában ezekkel repülni nem lehet, de alkalmasak a légi jármű indítási, leállítási, illetve rendszerellenőrzési eljárásainak elsajátítására és begyakorlására.



10. kép

Raytheon T-6A Texan II. típusú kiképző repülőgép

Forrás: Wikipedia s. a.

Elérhető: https://en.wikipedia.org/wiki/Beechcraft_T-6_Texan_II#/media/File:T-6A_Texan_II.jpg
(A letöltés ideje: 2017. 09. 30.)

A hat hónapos képzés alatt a légijárművezető-jelöltek 87 repült órát teljesítenek (kiegészítve 50 óra szimulátoridővel), amely tartalmazza az alapvető repülési manőverek elsajátításán túl a kötelék-, a műszer-, a földközeli és a légi navigációs repüléseket (közforgalmi légi folyosók és repülőterek használatával).⁹ A gyakorlati kiképzéssel párhuzamosan, az első fázison belül elkezdett elméleti felkészítés (320 órában) folytatódik. A jelöltek ez idő alatt leszállásfigyelői szolgálatot is adnak, amely során – a légiforgalmi irányító mellett illetve szükség esetén – rádión keresztül figyelmeztetik az éppen repülő társukat az 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 második 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 pilóta¹⁰ 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 a helikoptervezetői pályát választja, akkor a forgószárnyas képzést a képzőszerv parancsnoka döntésének megfelelően megkezdheti. Azt azonban nyilvánvalóvá teszik, ha

⁹ AETCI 36-2205V4... (2014), 78–80.

¹⁰ A merevszárnyas szakterületen belül is lehetőség van a szakosodásra. Az egyén eldöntheti, hogy harcászati repülőgépvezető, hangsebesség alatti felderítő vagy bombázórepülőgép-vezető, vagy éppen szállítórepülőgép-vezető szeretne-e lenni.

nem sikerül teljesíteni a helikoptervezető-képzést, akkor az egyént „tárt karokkal várják vissza” a merevszárnyas képzésre.

A képzés harmadik, helikoptervezető alapképzési fázisára beiskolázott jelölteket ezután – a haderónemi igények szem előtt tartása mellett – két csoportra bontják. Az egyik tagjai a szárazföldi haderónem, a másikei 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 haderónem fegyvernemeinek harcát támogató helikoptererőknek. Míg a légierő leginkább a minden körülmények közötti légi szállítási képességre fókuszál, addig a szárazföldi erőkkel együttműködő helikoptererők képzésében a harctámogató helikopteres harceljárások elsajátítása a hangsúlyos.

A légierő helikoptervezető-jelöltjei a nyolc tantárgyat felölelő¹¹ elméleti és az alapvető repülési elemek elsajátítására koncentráló szimulátoros felkészítésüket követően kezdik meg gyakorlati repülőképzésüket, amely két részegységet tartalmaz.

Az első célja az, hogy különböző vizuális körülmények között kialakítsák a jelöltek helikopteres repüléstechnikai készségeit, elsajátítsák az alapvető repülési elemek végrehajtását 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 gyakorolják éjjel, éjjellátó berendezés alkalmazásával.¹² A részegységen belüli repülésekre az UH-1H típusú helikoptert alkalmazzák [11. a) kép].

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



a)



b)

11. kép

a) Az UH-1H és a b) TH-1 típusú helikopterek

Forrás: a) www.helis.com/database/model/446/; b) www.helis.com/database/cn/11683/
(A letöltés ideje: 2017. 11. 08.)

¹¹ Aerodinamika, éjjellátó berendezés és alkalmazása, alapvető helikopteres repülési manőverek, összetett helikopteres repülési manőverek, UH-1H típusismeret (elektromos, hidraulikarendszer, műszerek), UH-1H típusismeret (sárkányszerkezet és rendszerei), UH-1H vészjelzési ismeretek, FT. Rucker repülőtér-használati ismeretek.

¹² *UH/TH-1H Specialized Undergraduate...* (2009), 67.

A légiő helikoptervezető-jelöltjeinek III. fázison belüli képzése 28 hetet vesz igénybe, amely során 115 órát repülnek.

Az alapképzés befejeztével a helikoptervezető-jelölteket áthelyezik első beosztásuk alakulatának légi bázisára, 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 anyaalakulat 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 a III. fázison belüli 32 hetes felkészítésének része egy négy részegységből álló alapképzés.¹³

Az első fázis egy kéthetes elméleti felkészítést,¹⁴ illetve a TH-67 Creek típusú helikopterre (12. kép) történő típusképzést tartalmaz, amelyen belül a jelöltek megkezdik gyakorlati repülőkiképzésüket.



12. kép

Bell Textron TH-67 Creek típusú helikopter

*Forrás: <http://usaircraftpics.blogspot.com/2012/04/th-67-creek-us-new-training-helicopter.html>
(A letöltés ideje: 2017. 11. 07.)*

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.

¹³ TC 3-04.43... (2012), 34-37.

¹⁴ Aerodinamika, meteorológia, helikoptervezetési eljárások, FT. Rucker repülőtér-használati ismeretek.

A kiképzés harmadik, 50 repült órás¹⁵ (nyolchetes) részegysége a műszerek alapján történő repülések elsajátítása.

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



13. kép

Az OH-58 A/C típusú helikopter

Forrás: www.helis.com/database/model/2/ (A letöltés ideje: 2017. 09. 30.)

A felkészítés végső szakaszában megjelenik a támogatott erővel történő kötelék harcélképzés. Fontos kiemelni azt, hogy a jelöltek ebben az időszakban nemcsak repülnek, hanem végrehajtják szárazföldi harcélzeti és túlélőkélképzésüket is.

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

Az alapképzésre épülő haladó repülő-harcélképzés szintén iskolarendszerben valósul meg, a repült helikoptertípusoktól függően változó időtartamban.¹⁶ 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 alkalmazásokat és azokat kompetens módon támogatni.

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

Az amerikai felkészítési rendszer kapcsán nem lehet figyelmen kívül hagyni a haditengerészeti helikoptererők 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, ami kézzelfogható a tényleges kiképzést megelőző rövid előszűrésnél, a korai specializálódásnál és a felkészítésbe bevont alacsony üzemeltetési költségű helikopterek alkalmazásánál.

¹⁵ Az ötven repült óra a következő szerint alakul: harminc repült óra szimulátoron és húsz tényleges repült óra helikopteren.

¹⁶ 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 észszerűsítése teszi lehetővé a helikopter-vezetők specializálódását. Ez egyrészt előnyös, mert egy adott kiképzett személy a saját szakterületét professzionális szinten fogja művelni, másrészt azonban hátrány is, mert csupán ahhoz fog igazán érteni.

A hazai felkészítési rendszer szellemiségétől eltérően az amerikaiaknál az éjjellátós (a továbbiakban: NVG¹⁷) kiképzés az alapképzés része. Nyilvánvalóan azért, mert az NVG-s repülési jártasság elengedhetetlen napjaink műveleteinek sikeres megvívásához.

Az amerikai kiképzési rendszer előnyei között lehet még felsorolni a nagy fokú szakirányok közötti átjárhatóságot,¹⁸ illetve azt, hogy a jelölt akarata is érvényesülhet szakmai specializációjának kiválasztásakor.

3.2. Nagy-Britannia helikopter-vezető-képzésének rendszere

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

Az Angol Királyi Légierő huszonöt darab légi tapasztalatgyűjtő repülőszázadot tart fenn az ország területén.

Ezekben a repülés iránt érdeklődő 13–19 éves fiatalok Viking T1 [14. a) kép] vitorlázó és Vigilant T1 motoros vitorlázó repülőgépekkel repülhetnek [14. b) kép]. Ennek egyértelmű célja az, hogy a fiatalok érdeklődését felkeltsék a repülőszakma iránt, ráadásul betekintést nyújtsanak a Királyi Légierő normarendszerébe.¹⁹



a)



b)

14. kép

A a) Viking T1 vitorlázó és a b) Vigilant T1 motoros vitorlázó repülőgépek

Forrás: a) <http://rickinghamphotography.co.uk/>; b) www.wikiwand.com/en/Grob_G_109
(A letöltés ideje: 2017. 11. 03.)

A repülőszázadok oktatói olyan tartalékos állományban lévő személyek, akik vagy már leszereltek az aktív repülőszolgálatukból, vagy pedig komoly civil repülőtapasztalattal rendelkeznek. A Brit Királyi Légierő aktív repülőoktatói azon túl, hogy repülési ellenőrzéseket teljesítenek, jelenlétükkel biztosítják a képzés állami jellegét.

¹⁷ NVG – Night Vision Googles – éjjellátó berendezés. (AAP–15... 2016, 230.)

¹⁸ A forgósárnyas és merevsárnyas szakterületek között.

¹⁹ BERT 2012, 22.

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 állami szolgálatra (állami felsőfokú tanintézménybe).

A légijárművezető-képzésre történő jelentkezésnél a már az állami rendszerben szocializálódott – 25. életévét be nem töltött – személyekre koncentrálnak, mivel a tanfolyam-rendszerű brit képzés nem tartalmazza a jelöltek általános állami felkészítését.

Természetesen a jelentkezés lehetősége nyitva áll a civilek számára is, de feltétel-rendszerét tekintve csak azok a személyek juthatnak a képzésre, akik olyan kiemelkedő eredményekkel rendelkeznek a polgári képzésük tekintetében (különösen matematikából és fizikából), amelyek egyedülállónak tekinthetők.²⁰

A jelentkezők kiválasztása két lépcsőben valósul meg.²¹

- Az elsőben a jelentkezőknek meg kell felelniük a repülőszakma elvárásaihoz igazodó egészségügyi és fizikai követelményeknek. (A brit egészségügyi követelmények lényegesen megengedőbbek, mint hazánkban.) Ez azért van így, mert míg az Egyesült Királyságban a pilótáktól elvárt szolgálatteljesítési idő 12 év, addig hazánkban ez sokkal hosszabb.

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

Az orvosi vizsgálat – az általánosnak tekinthető vizsgálatokon túl – a szem-kéz-láb koordinációs feladatok teljesítését, illetve az információfeldolgozó képesség (mind mennyiségi, mind minőségi értelemben) szűrését helyezi előtérbe.²²

- A kiválasztás második lépcsőjében a jelentkezőknek részt kell venniük egy háromhetes, (időjárás függvényében legfeljebb négyhetes) tizenhárom repült órát felölelő repülőkképzésen. 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 alapképességekkel.



15. kép

Slingsby Firefly T67M 160 típusú könnyű kiképző repülőgép

Forrás: <https://ukga.com/images/content/image15030.jpg> (A letöltés ideje: 2017. 11. 08.)

²⁰ HEYMAN 2011, 18.

²¹ McMUNN 2010, 44.

²² AP 1269A Edition 3rd... (2016), 112.

Az, hogy az Egyesült Királyságban a felvételi eljárás része a fentiekben leírt repülőképzés, rendhagyónak tekinthető, mégis logikus. Az, hogy a jelentkezők repülésre való alkalmasságát ilyen egzakt módon mérik, egyrészt segíti a felvételi döntéshozókat a beiskolázásra történő elhatározásuk meghozatalában, másrészt kizárja annak lehetőségét, hogy akár egy pennyt is költsenek a továbbiakban olyan emberre, aki bizonyossággal nem lesz képes teljesíteni az elvárt követelményeket.

Az a jelentkező, aki megfelel a fenti kétféle 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.

Az állami végzettséggel nem rendelkező (civil szférából érkező) jelöltek általános állami (tiszt) felkészítést kapnak. Repülőszakmai felkészítésük csak e – 48 hetes – tanfolyam sikeres teljesítése után folytatható.

A légijármű-vezetők valós kiképzése a négyhetes repülőszakmai elméleti oktatással kezdődik. A blokkosított képzésen belül a jelöltek elsajátítják a repüléshez szükséges alapvető ismeretanyagot,²³ illetve végrehajtják az első repült típusra történő felkészítésüket.

A valós repülés a 14 hetes úgynevezett alapozó repülőképzéssel indul,²⁴ amely elveit tekintve kiválasztó fázisnak tekinthető. Ennek keretében a jelöltek 47 órát repülnek a Grob Tutor típusú könnyű repülőgéppel (16. kép).



16. kép

Grob Tutor típusú könnyű repülőgép

Forrás: Royal Air Force s. a.

Elérhető: www.raf.mod.uk/aircraft/tutor-t1/ (A letöltés ideje: 2017. 11. 01.)

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 képességeit, a problémamegoldó képességet, terhelhetőséget, szabálykövető magatartást és egy olyan elemet, amit az angol szakzsargonon belül *airmanshipnek*²⁵ neveznek.

²³ Aerodinamika, meteorológia, repülési manőverek törvényszerűségei, navigáció, repülőgépek felépítése és azok üzemeltetési ismeretei.

²⁴ Forrás: www.army.mod.uk/aviation/29752.aspx (A letöltés ideje: 2017. 11. 01.)

²⁵ A 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 légi forgalom, légiforgalmi irányító szolgálat utasításai, légi jármű repülési viselkedése), és hogyan képes azokat kezelni.

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

Mielőtt a jelöltek folytatnák repülőkiképzésüket, el kell végezniük két tanfolyamot. Az egyik a repülő-egészségügyi, a másik a pilóta-túlélőismeretekre koncentráll.

Ezekre azért van e pontnál szükség, mert az elkövetkező repülőkiképzés 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 alapképzéssel folytatódik a repülőkiképzés. Első lépésként az alapozó helikopteres elméleti tantárgyak,²⁶ illetve a fázison belül repült helikoptertípusra vonatkozó ismeretek (Squirrel HT1 könnyű helikopter, 17. kép) elsajátítása valósul meg három hét időtartamban, amit a tízhetes repülőkiképzés követ.



17. kép

A Squirrel HT1 típusú könnyű helikopter

Forrás: www.airhistory.net/photo/93713/ZJ266 (A letöltés ideje: 2017. 11. 11.)

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 tízhetes forgószárnyas haladóképzés követi, amely 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-²⁷viszonyok között mind NVG-vel, mind pedig anélkül).

²⁶ Aerodinamika, meteorológia, helikopteres repülési manőverek végrehajtása.

²⁷ NVFR-körülmény – az éjszakai látva repülési szabályok szerinti repüléseket megengedő meteorológiai körülmények. 14/2000. (XI.14.) KöViM rendelet a Magyar Köztársaság légtérében 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 bevetéseket támogató jövőbeni helikoptervezetők. A légierő forgószárnyas erőitől elvárt feladatok két fő terület köré csoportosíthatók: az alapvetően logisztikai jellegű szállítási, illetve a kutató-mentő feladatokra. A brit királyi haditengerészeti helikoptererők a légi-erős feladatokon túl (bár a kutatás-mentésnél a vízi mentésre koncentrálnak csakúgy, mint amerikai kollegáik) bevetési feladatokban is részt vesznek. A szárazföldi erők helikopteres fegyverneme pedig az e haderőnem műveleteit támogató, kifejezetten harcászati feladatkörökben állja meg a helyét.

Mivel a hazai helikoptererőktől elvárt feladatrendszer leginkább a brit 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 helikoptertípuson. Ez a felkészítés a helikoptervezető-jelöltet a szárazföldi erők alkalmazási környezetében is használható helikoptervezetővé formálja. A repülőfázis megkezdése előtt a jelölteknek egyhetes szárazföldi harcászati tanulmányon kell részt venniük, ahol megismerik a haderőnem fegyvernemeinek harceljársait.

Az ezt követő 22 hetes helikopteres műveleti kiképzés alapvetően az elsajátított szárazföldi harceljárások támogatásakor alkalmazott repülőelemek megismerésével és begyakorlásával foglalkozik.²⁸ 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 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.

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

²⁸ Forrás: www.armedforces.co.uk/army/listings/l0091.html (A letöltés ideje: 2017. 11. 09.)



a)



b)

18. kép

Az AH-64 Apache és a Lynx MK9A típusú helikopterek

Forrás: a) www.globaltechnologyblog.com/wp-content/uploads/2011/12/AH-64A-Apache.jpg;
 b) www.shephardmedia.com/news/defence-helicopter/lynx-ah-mk9a-programme-nears-completion/
 (A letöltés ideje: 2017. 10. 25.)

Az adott helikoptervezetőt a típusátképzésének befejeztekor áthelyezik az első szolgálati beosztás légi bázisára. Ott teljesül kiképzésének végső fázisa, az úgynevezett harcászati szerepkörre történő átképzés, amelynek alapját az alakulat állandó működési eljárásai (*Standing Operating Procedures – SOP*) képezik. E felkészítést követően válik a helikoptervezető korlátozás nélkül hadrafoghatóvá (*combat ready*, a továbbiakban: CR).

A brit képzés azon túl, hogy logikusan felépített, elaprózottnak tűnhet. Ennek oka ugyanaz, mint az amerikainál, 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 kézzelfogható a repülőszimulátorok használatánál 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.

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, amely meghatározó jelentőséggel bír majd az egész repülőéletútjuk folyamán.

A brit 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.

3.3. 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, amely meghatározóvá tehetné más nemzetek képzéseinek viszonylatában.

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

Az alábbiakban a már egyszer (az amerikai és az angliai képzésnél) leírt képzési elemeket a párhuzamosságok okán nem fejtem ki részleteiben, szemben a két említett részlelemmel.

Az olasz légierő légijármű-vezetői képzéséhez történő csatlakozás előfeltétele az, hogy a jelentkező pályázatának benyújtásakor aktív szolgálatot teljesítsen az olasz haderő valamely haderőneménél.²⁹ 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 mint figyelemre méltó képzési részlelemre utaltam.

A beiskolázott jelöltek még az előválogató fázist megelőzően repülőképzést kapnak a Grob G.103A Twin Astir II típusú vitorlázó repülőgépen³⁰ (19. kép).



19. kép

A Grob G103A Twin Astir II típusú vitorlázó repülőgép

Forrás: www.targeta.co.uk/guidonia_2010.htm (A letöltés ideje: 2017. 10. 05.)

A vitorlázórepülő-képzés célja az, hogy megtanítsák a jelölteknek azokat az összehangolt kormányozdulatokat, amelyekre a későbbi képzésük során majd szükségük lesz. Ezen felül a vitorlázó gépen a jelöltek gyakorlatban is megismerhetik azokat az aerodinamikai törvényszerűségeket, amelyekkel a hibás repüléstechnikai végrehajtásaik során szembesülni fognak. Megtapasztalva a tipikus hibákat, megtanulva azok helyesbítését, már nem fogja őket váratlanul érni egy esetleges vészhelyzet kialakulása, kezelése. Ez az eljárás repülésbiztonsági szempontból „aranyat ér”.

²⁹ *Aeronautica Militare Italiana Catalogo formazione* (2014), 18–19.

³⁰ Forrás: www.aeronautica.difesa.it/mezzi/mlinea/Pagine/G-103TWINASTIR.aspx (A letöltés ideje: 2017. 10. 09.)

Maga a vitorlázó repülőgépen történő tizenkét repüléses kiképzés összességében négy hetet vesz igénybe, amelyet átlagosan a jelöltek 20%-a nem képes sikeresen teljesíteni.

Ezt követi a légijárművezető-képzés következő lépcsőfoka, a nyolchetes előválogató fázis.³¹ 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.



20. kép

Az Aermacchi SF-260EA típusú könnyű repülőgép

Forrás: www.aeromedia.it/sf260ami.html (A letöltés ideje: 2017. 10. 07.)

Az előválogatáson megfelelt jelöltek kezdenek meg a két fázisra osztott alapképzést. A repült típus azonos az előválogatásnál használttal. A hathetes 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 a jelölteket kiválogatják. Itt dől el, hogy ki folytatja képzését forgószárnyas, ki pedig merevszárnyas szakterületen.

Olaszországban a helikoptervezetők felkészítése nem válik szét a haderőnemenkénti feladatok függvényében.

Ugyanazt a kiképzést kapja a légierő, a szárazföldi haderőnem 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 biztosíthatósága mellett teljesül.³² Az elsajátítandó elméleti tananyag csak digitális formában biztosított a jelöltek számára mind angol, mind olasz nyelven. A tanulás interaktív formában történik, a helikoptervezető-jelöltek kapcsolódnak a bázis digitális könyvtárhoz, és internetes

³¹ Forrás: Commanding Officer Col. Elio VOLPARI, a Frosinone városbeli 72. Légierő Repülőezred parancsnokának előadása. Frosinone (Olaszország), 2016. november 23.

³² Forrás: Cap. Pil. Andrea CIGARINI, a Frosinone városbeli 72. Légierő Repülő Ezred kiképzési főnökének előadása. Frosinone (Olaszország), 2016. november 23.

kapcsolaton keresztül önképzés keretében felkészülnek, majd a konzultációk érdekében felveszik a kapcsolatot az oktatóikkal. A konzultáció digitális formában, chatfelületen valósul meg.

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

Figyelembe véve az elméleti oktatás témaköreit³³ látható, hogy az elméleti fázis befejezéséig a jelölteknek tizenkét vizsgát kell tenniük. Az elméleti képzés ilyen szintű automatizálása nagy fokú mozgásteret biztosít a jelölteknek. Önállóságra szoktatva őket, maguk osztják be idejüket és tevékenységüket. Az elméleti képzésre kiszabott nyolc hetes időtartam alatt még csak nem is kell fizikailag jelen lenniük a képzőszerv bázisán, akár otthon is felkészülhetnek a vizsgákra.

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

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



21. kép

A Breda–Nardi Hughes TH–500B könnyű helikopter

Forrás: www.jetwashaviationphotos.com/72-stormo-italian-air-force.html (A letöltés ideje: 2017. 10. 11.)

A helikoptervezető-jelöltek ezen a könnyű helikopteren sajátítják el az alapvető repüléstechnikai elemeket, a navigációs, a földközeli, a kötélekrepülés-, 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, nagy kiterjedésű vízfelület feletti manőverek) hajtanak végre TH–500B helikopteren, illetve az AW–109 helikopteren teljesítik műszerrepülő-képzésüket (22. kép).

³³ Aerodinamika, meteorológia, légi navigáció, légi irányítási eljárások, repülésbiztonsági ismeretek, alapvető műveleti eljárások, Breda–Nardi Hughes TH–500B helikopter műszer-, rádió-, illetve navigációs berendezések ismerete, TH–500B sárkány- és hajtóműismeret, vészhelyzeti eljárások, személymentő berendezések, repülő-egészségügy, rádiónavigációs eljárások.



22. kép

Az AW-109 típusú helikopter

Forrás: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d9/Agusta_A109CM%2C_Italy_-_Army_JP6942424.jpg (A letöltés ideje: 2017. 10. 02.)

Összességében a helikoptervezető alapképzés gyakorlati repülő kiképzési fázisa 86 hét időtartamban valósul meg, mialatt a jelöltek 194 órát repülnek.³⁴

Ezt követően a jelölteket helikoptervezetőkké nevezik ki, majd megkapják első repülőhajózo beosztásukat. Helikoptervezetői harc kiképzésük ettől a ponttól nem a képzőszervek keretein belül folytatódik, hanem az első helikoptervezetői beosztás anyabázis-parancsnokának felelősségi körébe kerül. A továbbiakban ő a felelős a típusát képzés és harc kiképzés teljes vertikumáért.

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

Ki kell emelni, hogy a frosinonei képzőszerve állami szintű képzést valósít meg, amely 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 egy-, mind a kéthajtóműves helikopterek üzemeltetési sajátosságaiból. Ez a tény nagymértékben segíti, gyorsítja átképzésüket a csapatbeosztáshoz rendszeresített forgószárnyas harci technikákra.

3.4. További nemzetek kiemelését érdemlő eljárásai

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 hasonlító képzési rendszerek teljes mélységű bemutatására. Ehelyett rávilágítok olyan képzési megoldásokra, amelyek még akár a rendszerből „kiragadva” is tanulással szolgálhatnak a téma vonatkozásában.

³⁴ 41 hét 90 reptült óra a TH-500B helikopteren, és 45 hét 104 óra az AW-109 helikopteren.

3.4.1. Kanada

Kanadában 13 éves kortól lehet jelentkezni a kanadai légierő repülő-előkészítő programjához, amely a cserkészszövetség 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 a brittől az különbözteti meg, hogy annak szellemisége sokkal militánsabb. A kanadai fiatalok a legfeljebb négy hetes repülőtáborba „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 részt vevő fiatalok teljesítményét a tábor vezető repülőoktató aktív katonák értékelik. A leginkább rátermett fiatalok a többéves tevékenységük eredményeként ajánlólevelet kapnak, amely majd a felvételi eljárásnál nyújt számukra – gyakorlatilag behozhatatlan – előnyt.³⁵

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

3.4.2. 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.³⁶

A német helikoptervezető-képzés az úgynevezett alapképzéssel indul, amelyen 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 típusátképzés és alapszintű harc kiképzési 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).

³⁵ *A-Cr-Ccp-803/Pf-001...* (2010), 49.

³⁶ *Die Heeresfliegerwaffenschule...* (2014). Elérhető: www.deutschesheer.de/portal (A letöltés ideje: 2017. 10. 30.)

10. táblázat

A valós és szimulátoros repülések időmegoszlása a németországi helikoptervezető-képzésben

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

Forrás: Lt. col. Dipl. Päd (univ) Hermann GRUBE³⁷ 2016

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

A szimulátorok ilyen mérvű használata költséghatékony formában biztosítja a repülés-biztonsági normáknak megfelelő teljes értékű repülőkiképzést.

Ennek hatékonyságát mi sem tükrözi jobban, mint az, hogy a helikoptervezető-jelöltek képzésből történő, alkalmatlanságra visszavezethető okok miatti eltávolításának mértéke nem haladja meg az összes jelölt 2%-át.³⁸

3.4.3. Törökország

Törökországban a légijárművezető-képzésre történő felvételi eljárás részeként a polgári életből jelentkező fiataloknak egy speciális pszichikai szűrésen kell rátermettségüket bizonyítaniuk.³⁹ A teszt egy speciális repülőszimulátor alkalmazásával valósul meg.

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

E teszt keretében a jelentkezőknek alapszintű repülési feladatot kell teljesíteniük,⁴⁰ amelynek célja nem az esetlegesen meglévő repülési készségek mérése, hanem az adott személy pszichikai terhelhetőségének tesztelése.

³⁷ Forrás: Lt. col. Dipl. Päd (univ) Hermann GRUBE, German Army Aviation School, Training Section A. parancsnokának előadása. Bückeburg (Németország), 2016. október 19.

³⁸ *DCI/DMDRE/005...* (2012), 185.

³⁹ *ADPO10365...* (2000), 52.

⁴⁰ 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 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 kormányzervek különböző mértékű mozgatására.

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

A bonyolult rádiólevelezés melletti szimulációs térben ezután olyan vészhelyzeteket hoznak létre, amelyek a jelentkezőt azonnali beavatkozásra készítetik. Ilyenek: madár vilanásszerű gyorsasággal történő átrepülése a repülőgép előtt; összetartó irányból érkező repülőgép hirtelen megjelenése; erőteljes szélleökés, amely a repülőgépet a stabil repülési üzemmódjából kibillenti stb.

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

Az eljárás elemzése kapcsán ki kell emelni, hogy a hazai légijármű-vezetői képzésre jelentkezők orvosi szűrés 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” repülőszituációkban szűrik, olyan körülmények között, amelyek leginkább közelítenek a jövőbeni élethelyzeteikhez.

3.4.4. Franciaország

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

Franciaországban 2008-ban született döntés arról, hogy egy időben kell lecserélni az elöregedett helikopterflottáját (az SA-341 Gazelle típusú könnyű helikoptert, és az SA-330 Puma közepes kategóriájú szállítóhelikoptert) és rendszeresíteni az Airbus NH-90-et és a Eurocopter harci helikopterét, az EC-665 Tigert. Mindezt tetézte az, hogy szintén abban 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, amíg az új típusokra történő átképzés be nem fejeződött. A francia hadsereg ezt akkor, a meglévő állományával nem volt képes teljesíteni. A kettős üzemeltetés a repülőműszaki szakemberhiány miatt lehetetlen volt.

Mivel az új típusok rendszeresítése és a szimulátorprogram befejezése nem várhatott tovább, több költségcsökkentő és humánerőforrás-gazdálkodást segítő megoldást vezettek be.

A helikoptervezetők alapképzését támogató könnyű helikopter vonatkozásában bevezették az úgynevezett *outsourcingot*,⁴¹ ami azt jelenti, hogy a helikoptereket a földi kiszolgáló személyzetükkel együtt (a repülőműszaki munkák teljes spektrumában) civil szolgáltatótól bérlik.⁴² Ennek a megoldásnak vannak pozitív és negatív vonzatai. Pozitívum

⁴¹ Az addig szervezett keretek között folyó tevékenység(ek) kiszervezése külső szolgáltatónak.

⁴² DCI/DMDRE/0... (2012), 102.

az, hogy a munkavégzés alól felszabadul az állami repülőműszaki állomány, így lehetővé válik számukra az átképzés az új típusokra. Negatívum a bérléssel járó relatívan magas költségvonzat a hadrenden belüli üzemeltetés fajlagos költségéhez viszonyítva.⁴³ 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 szimulátorrendszerének fejlesztése és használata kapcsán nyilvánul meg.

Mivel a két ország egy időben rendszeresítette a harcihelikopter-típust a hadrendjében, a szimulátorokat a franciaországi Le Luc légi bázisra a francia Thales Group és a német Rheinmetall Defence Electronics együttműködésben⁴⁴ 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 a rendszer fenntartási költségei is eloszlottak (eloszlanak) a két nemzet között.

3.4.5. Szlovákia

Ha már a francia képzés kapcsán az *outsourcingot* említettem, akkor le kell írni azt az országot is, amely ezt a legkiterjedtebben használja, ez pedig Szlovákia.

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

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 repülőszakmai hátterét (ha van olyan egyáltalán), illetve a végzéskor elvárt helikoptervezetői kompetenciákat minden évben megadja a civil szolgáltatónak, amely 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.⁴⁵

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

Az alapképzés három fázisban, három helikoptertípuson valósul meg, 150 repült óra keretében. A három típus: Schweizer H–269 dugattyúmotoros könnyű helikopter; Bell–206 B III Jet Ranger egy gázturbinás könnyű helikopter; Eurocopter AS–335N két gázturbinás könnyű helikopter.

⁴³ Mivel a helikopter fajlagos üzemeltetési alapköltségére ráakódik a szolgáltató haszna, a bérelti díj.

⁴⁴ Forrás: www.defense-aerospace.com/article-view/release/108874/french-army-opens-tiger-simulation-centre-.html (A letöltés ideje: 2017. 10. 12.)

⁴⁵ DCI/DMDRE/005... (2012) 239.

Így a képzés folyamán a képzőszerv minden egyes feladat teljesítéséhez a leggazdaságosabban alkalmazható helikoptertípust rendel. Annak érdekében, hogy a típusváltások ne legyenek túl gyakoriak, az azonos típuson végrehajtható feladatokat csoportosítják. Először a Schweizerrel, aztán a Bellel és végül az Eurocopterrel teljesülő repüléseket hajtják végre.

3.4.6. Ausztria

Az osztrák helikoptervezető-képzés (és maga a fegyvernem alkalmazásának) szellemiségét meghatározza az a gondolkodás, amely szerint a nemzeti légierő ugyan viszonylag kisméretű, de annak hangsúlyozottan ütőképesnek kell lennie. Ennek érdekében a kormány a haderejének képzésére, gyakoroltatására és fenntartására biztosítja az állami 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 óra⁴⁶ végrehajtásával valósul meg.

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

A haladó képzés időszakában az érintettek a helikopteres harcászati manővereket sajátítják el első lépésben egyes géppel, majd kötelékben, ezután összefegyvernemi környezetben gyakorlatok keretében. A haladó képzés végrehajtására jelöltenként 140 repült óra biztosított. Mind a helikoptervezető-alapképzést, mind pedig a haladó képzést az Aerospatiale Aluette III típusú könnyű helikopteren hajtják végre.

Összegezve az előválogatás, a merev és forgószárnyas alapképzés és a haladó helikoptervezető-képzés során lerepült repülési időket, a 450 órás eredményt kapjuk.⁴⁷ Ha figyelembe vesszük azt, hogy erre a repülési időre rakódik az első repülőbeosztáshoz rendszeresített helikopterre történő átképzés és harckiképzés 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 megszerzésére és begyakorlására.

3.4.7. Írország

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

- A helikoptervezető-jelöltek az alapképzésüket követően hajtják végre átképzésüket, majd harckiképzésüket az első repülőbeosztásukhoz rendszeresített helikopterekre.

⁴⁶ Fontos azt kiemelni, hogy a jelöltek a PC7 típuson korlátozás nélkül hadrafogható kiképzettségi szintet érnek el.

⁴⁷ DCI/DMDRE/005... (2012), 145.

- Azokra a helikopterekre, amelyeket napi szinten használnak bevetéskor az ír nemzeti készenléti szolgálatok biztosítására, a szárazföldi haderőnem fegyvernemi képzésének támogatására és egyéb (például szállítási jellegű) feladatokba.
- Emiatt a helikoptervezető-jelöltek csak akkor tervezhetők át- és majd harc kiképzésre, ha a helikopterek – a számos feladatuk mellett – erre rendelkezésre állnak. Ha a helikopteret más feladatokra tervezik, akkor nyilvánvalóan nem marad kapacitás a kiképzésre.
- Írorszáiban pontosan ez a helyzet, mivel ott korlátozott darabszámban rendszeresítették az AW–139 típusú helikoptereket, amelyek kiképzésre történő rendelkezésre állási mutatója alacsony.
- Ha egy adott személy repülő kiképzése bármely okból nem folyamatos, töredezett (mint jelen esetben a helikopterek hiánya miatt), akkor az azt elszennvedő 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 egy oktatóval történő lerepülése gépszemélyzeti formában), mind pedig a repülési idő vonatkozásában.

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

Ennek szellemében az ír légijárművezető-képzés egy négy évig tartó 400 órás merevszárnyas előválogatással és alapképzéssel kezdődik.⁴⁸ Az első 200 órás képzési fázisban a jelöltek a Cessna–FR172H típusú könnyű repülőgépen, a második, szintén 200 órásban pedig Pilatus PC–9M típusú turbólégcsavaros repülőgépen repülnek. A merevszárnyas képzésre épül a hat hónapos helikoptervezetői alapképzés 105 repült óra teljesítésével, az Eurocopter EC–135 típusú könnyű helikopteren.

A jelöltek felkészítésénél csak elenyésző mértékben használnak szimulátort (hét 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 Írorszáiban – példa nélküli módon – a helikoptervezető-jelöltek 505 órát repülnek.

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

3.4.8. Finnország

Finnországban a helikoptervezető-jelöltek harcászati alapképzése nem korlátozódik tantermi foglalkozásokra és harceljárások gyakorlati elsajátítására (lerepülésére). Ott a jelölteknek

⁴⁸ DCI/DMDRE/005... (2012), 198.

megfigyelői státuszban részt kell venniük az éppen aktuális nemzeti és/vagy nemzetközi helikopteres gyakorlatokon.⁴⁹ 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 repülőalegység törzstisztjei mellé rendelve sajátítsák el a helikopteres alkalmazások tervezésének elveit;
- a bevetések helyszíni megtekintésével képet formáljanak a végrehajtás dinamikájáról.

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

3.5. Következtetések

Először fontos meghatározni azon képzési elveket, amelyek általánosan elfogadottnak, alkalmazhatónak tűnnek az egyes országokban.

A képzőszervek témájában általam vizsgált 32 országban a helikoptervezetői alapképzés döntően tanfolyami formában teljesül. Azért használom a „döntően” jelzőt, mert csupán három ország (nevezetesen Csehország, Lengyelország és Törökország) az, amely helikoptervezetőinek felkészítését főiskolai (és részben főiskolai) képzési forma keretei között valósítja meg.⁵⁰

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, amely 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 jelölteket csak legalább mesterfokozattal (MSc) rendelkező személyek oktathatják.⁵¹ E megkötéssel van összhangban a Nemzeti Közsolgálati Egyetemről, valamint a közigazgatási, rendészeti és állami felsőoktatásról szóló 2011. évi CXXXII. törvény⁵² (a továbbiakban: NKEtv) 13. §-a és 16/A. §-a. Különösen fontos ez, ha figyelembe vesszük, hogy a repülőoktatói 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.) Korm. rendelet⁵³ 55. § (2) bekezdésében leírtak. Ez alapján a kreditrend-

⁴⁹ DCI/DMDRE/005... (2012), 174.

⁵⁰ Megjegyzendő, hogy Lengyelország képzésének megreformálása előtt van. A jövőben deklaráltnak áttérnek a tanfolyami képzési formára.

⁵¹ 2011. évi CCIV. tv. VIII. fejt. 25. § (1) és 34. § (2) bekezdésének előírásai alapján.

⁵² 2011. évi CXXXII. tv.

⁵³ 87/2015. (IV. 9.) Korm. rendelet.

szerű 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 épülését, a helikoptervezető-jelöltek képzését a 87/2015. (IV. 9.) Korm. rendeletben foglaltak betartása ellehetetleníti.

A főiskolai képzésnél számolni kell a 87/2015. (IV. 9.) Korm. rendelet 57. § (1) bekezdésében foglaltakkal is, miszerint „[a] hallgató az oklevél megszerzéséhez szükséges krediteket a képzési és kimeneti követelményekben meghatározott képzési időnél rövidebb vagy hosszabb idő alatt is megszerezheti...”

A Nemzeti Közszoigálati Egyetem *Tanulmányi és Vizsgaszabályzata*⁵⁴ a hallgatói mozgásszabadságot tovább fokozza azzal, hogy a IV. fejezet 16. § (1) bekezdésében lehetővé teszi a hallgatók egyéni tanulmányi rendjének kialakítását. Ez a lehetőség a tanterv egyénekre szabott módosulásához, az oktatói erőforrások túlzott felaprózódásához vezet.

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

A pilóta-utánpótlást biztosító, tanfolyami képzést koordináló és végrehajtó képző-szervezetek témájában a vizsgált országok tekintetében honvédségi rendszerben huszonegy képzőszerv működik.

Azok az országok, amelyek nem működtetnek kifejezetten arra kijelölt pilóta-utánpótlást biztosító repülőfelkészítő szervezeteket (mint például Belgium, Svédország, Hollandia, Spanyolország, Portugália vagy éppen Lettország), olyan országokba küldik jelöltjeiket, amelyek rendelkeznek azzal. Meghatározó módon ezek a szervezetek közvetlenül a légierő haderőnemi parancsnoka alá vannak rendelve.⁵⁵ 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, hogy azok általában több fázisból állnak. Ennek a lényege az, hogy relatívan kis képzési „ugrásonként” (tantárgytól függően legfeljebb kéthetente) 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.

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 vezérkarfőnök irányítása alá vannak vonva. Ilyenek például Csehország és Szlovákia. Ennek ellentétéként – szintén elenyésző számban – léteznek olyan országok, ahol a helikoptervezetői utánpótlásképzésért

⁵⁴ *Nemzeti Közszoigálati Egyetem Tanulmányi és Vizsgaszabályzata* (2012).

⁵⁵ Megjegyzés: azokban az országokban, ahol létezik a csapatrepülő fegyvernem (mint például az Egyesült Államokban, Németországban, Franciaországban vagy éppen Nagy-Britanniában), a helikoptervezetői alapképzés képzőszerve a szárazföldi haderőnem parancsnokának alárendeltségében tevékenykedik. Itt a légijármű-vezetői előválogatás a légierő parancsnokának alárendeltségében lévő képzőszervnél folyik. Az azt követő helikopter-spezializáció után kerülnek a jelöltek a szárazföldi alárendeltségű képzőszervhez.

felelős képzőszervek a végrehajtó alakulatok alárendeltségében dolgoznak. Ezen országok: Magyarország, Bulgária és Írország.

A külföldi képzőszervezetekről szerzett ismeretek alapján mintegy összegzésként három 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 vitorlázó géppel, előválogatáshoz merevszárnyas könnyű repülőgéppel, a helikoptervezető-képzés különböző fázisaihoz dugattyúmotoros és gázturbinás helikopterekkel rendelkezik. A gyakorlati kiképzésének támogatására szimulátorokat használ. Elméleti felkészítése multimédiás rendszerű, amelynek tematikája harmonizál a polgári repülési előírásokkal annak érdekében, hogy az állami célú repülések integrálhatók legyenek az általános légi forgalomba. 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. Egyrésztől a kezdeti nagymérvű befektetésnek köszönhetően a különböző kategóriájú helikopterek és szimulátorok használata már középtávon is költségmegtakarítást eredményez. Másrésztől 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 művelési célokra használt típusokkal, nincs alapképző könnyű helikopter a hadrendjükben. Így a helikopterek kettős alkalmazásúak.

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

A harmadik típusúnál kiterjedten alkalmazzák az *outsourcing* gyakorlatát, amelynél vagy a teljes képzés, vagy csak annak bizonyos fázisai vannak kiszervezve az állami 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 űzik, hogy az kiejánlhatóvá válik más nemzetek irányába.

Épp ezért is ezekben az országokban törekszenek 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, az állami rendszer irányába történő lojalitásukat megalapozni.

Ezek járulnak hozzá ahhoz, hogy a képzést teljesítő helikoptervezetők majd hosszú távon a honvédségi rendszerben maradjanak. Természetesen a pályára irányító események lehetőséget nyújtanak arra is, hogy előszűrést végezzenek azon érdeklődő fiatalok körében, akik tehetséggel rendelkeznek a repülőszakma irányába.

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

A repülőgépek minden esetben vitorlázó és motoros vitorlázó repülőgépek, amelyek fajlagos üzemeltetési költségei a hozadékhoz mérten (is) elhanyagolhatók.⁵⁶

A pályára irányító repülőtáborok a helyszínük tekintetében két formában valósulhatnak meg. Az egyikben a repülőtáborok stacioner módon, egy állami repülőbázishoz kötötten teljesülnek. Ekkor a fiatalok a táborok meghirdetését követően jelentkezési lap benyújtásával nyilvánítják ki akarataikat a részvételre, amely alapján előszűrésen vesznek részt. A részvételi feltételeknek⁵⁷ megfelelő fiatalokat hívják meg a repülőtáborba.

A másik alapján általában a honvédségnél rendszeresített repülőgépek használatával a katonák a nyári időszakban hétről hétre más civil repülőterekre települnek ki, és repülteik a helyi és a vonzáskörzethez tartozó fiatalokat.

Ebben az esetben a táborokat meglátogató fiatalokat tömegesnek nevezhető formában lehet megszólítani. A repülteések folyamán kiemelkedő repülőképeségekről, tehetségről tanúbizonyságot adó fiatalokról feljegyzés készül, amely 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 repülteését.

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

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

Kirajzolódott az a kép, amely szerint az országok a pilótaképzésük utánpótlásának bázisát leginkább az állami főiskolát végzett fiatal tisztjeire építi (a felvételi eljárás során őket részesíti előnyben). Ennek több oka van: elsősorban a polgári életből felvett fiatalok általában két-három hónapos általános állami felkészítésük után megszerzett állami tudásszintje nem mérhető az állami főiskolai rendszerben már négy évet szocializálódott, frissen avatott tiszték elhivatottságához, a honvédelmi rendszer iránti lojalitásukhoz. Másodszorban az állami főiskolát végzetek „rögzült” állami magatartásformákkal, kiforrott szabálykövető viselkedéssel rendelkeznek.

⁵⁶ A Magyarországon kiterjedten használt SF 25C Falke típusú motoros vitorlázó repülőgép esetében ez az összeg közel 8000 Ft, az IS28–B2 típusú vitorlázó repülőgép esetében pedig 3000 Ft.

⁵⁷ Itt a repülőszakmára való orvosi alkalmasságra kell gondolni. Azaz azokat a jelentkezőket nem hívják meg a táborba, akik valamely beiskolázást kizáró körülménnyel rendelkeznek. Ilyenek például a szemüvegeség, a túlsúlyosság vagy a túlzottan magas vagy alacsony testmagasság.

Harmadsorban az állami főiskolát végzetek olyan megalapozott harcászati, harci alkalmazási ismeretekkel bírnak, amelyek nagymértékben megkönnyítik számukra a repülő-harc kiképzés 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 repülő-hajózó szakma folytatására. Ekkor az állami rendszer számára még nyilvánvalóan értékes (volt) helikoptervezető nem az utcára kerül, hanem elhelyezkedhet eredeti szakmájában.

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

Az előválogatás fő célja, hogy a jelöltekről megállapítsák a későbbi repülő kiképzésre való alkalmasságukat. Emellett, a jelöltben ekkor alapozzák meg az angol terminológiában használatos *airmanship* vagy a német nyelvterületen alkalmazott *Flieger* szellemiséget, amely, szabad fordításban, a jó értelemben vett, professzionális jellegű „repülő-gondolkodásmódot” takarja.

A könnyű kategóriájú, merevszárnyas légi járművek bevetése e célok elérésére optimálisnak tekinthető, mivel egyrésztől fajlagos üzemeltetési költségük relatívan alacsony, másrésztől üzemeltetési elveik (főleg a modern repülőgépnél) a nagy fokú 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 repülő-képzésére koncentrálni.

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

A kompetens merevszárnyas előválogatás nagymértékben csökkenti az esélyét annak, hogy a későbbi helikoptervezető-alapképzésen részt vevő jelöltek alkalmatlanságuk miatt nagy számban keljen eltávolítani. Ez közvetlenül csökkenti a helikoptervezető-képzésre fordított összeget, tehát az összköltség tekintetében költségmegtakarító hatása van.

A jelöltek előválogatása bizonyos nemzeteknél azon a könnyű kategóriájú helikoptertípuson 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) kormányozásokat igényelnek. Ezen kívül nem akarják azt, hogy a jelöltekben olyan kormányozások rögzüljenek, amelyek majd megnehezítenék a későbbi helikopteres képzés végrehajtását.

Mivel a helikopterek fajlagos üzemeltetési költsége magasabb, mint a repülőgépeké, 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 helikoptervezetői alapképzésről alkalmatlanság miatt eltávolított jelöltek százalékos aránya lehet az összes jelölthöz viszonyítva.

Például, míg a merevszárnyas előválogatást alkalmazó Nagy-Britanniánál ez a szám 5%, addig a helikopteres előválogatást preferáló Németországnál 2%.⁵⁸ A különbség olyan kismértékű, aminek nincs lényegi hatása a képzés összköltségére.

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

Ez azért van így, mert ők általánosságban az Európai Repülésbiztonsági Ügynökség (a továbbiakban: EASA)⁵⁹ *Part-FCL* dokumentum⁶⁰ CPL(H)⁶¹ 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 az állami repülések tervezésével, helikoptervezetők kiképzésével foglalkozó szakembereknek. Így volt ez a helikoptervezetők elméleti felkészítésére kidolgozott EASA-tematikával is. Pontosabban azzal a tematikával, amelyet az ügynökség a kereskedelmi légi forgalomban tevékenykedő helikoptervezetők elméleti felkészítésére dolgozott ki (11. táblázat).

11. táblázat

Az EASA Part-FCL dokumentum CPL(H) elméleti felkészítésére vonatkozó tematika felépítése

Ssz.	Előírt tantárgyak megnevezése	Előírt minimumóraszám*
1.	Forgószárnyas légi járművek szerkezetana	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.	Rádiókommunikáció	10 óra

Megjegyzés: *A felsorolt óraszámok hangsúlyozottan minimumóraszámok, de ahhoz, hogy a képzés az EASA által elfogadott helikoptervezetői elméleti képzés legyen, a tantárgyak óraszámait belátás szerint úgy kell megemlíteni, hogy azok összességében elérjék a 300 óras határt.

Forrás: European Aviation Safety Agency 2011, 124.

⁵⁸ DCI/DMDRE/005... (2012), 299.

⁵⁹ EASA – European Aviation Safety Agency – Európai Repülésbiztonsági Ügynökség.

⁶⁰ Az Európai Repülésbiztonsági Ügynökség által kiadványozott szabályzó, amely meghatározza a repülőgép- és helikoptervezetők hatósági jogosításához szükséges képzéseket, a pilótáktól elvárt kompetenciákat, a pilóták jogosításának kiadásával kapcsolatos hatósági eljárások és vizsgáztatások rendjét. (European Aviation Safety Agency 2011.) *Acceptable Means of Compliance and Guidance Material to Part-FCL, ED Decision 2011/016/R*. Cologne, EASA.

⁶¹ Commercial Pilot Licence (Helicopter) – kereskedelmi pilóta jogosítás (helikopter).

Kiemelendő, hogy attól még, hogy a nemzetek megfeleltetik felkészítési tematikáikat az EASA előírásainak, és képzéseiket is annak szellemiségében teljesítik, nem teszik lehetővé helikoptervezetőknek, hogy polgári CPL(H) szakszolgálati engedélyt⁶² szerezzenek. Ehelyett a nemzetek állami légügyi hatóságai általában speciális állami szakszolgálati engedélyeket adnak ki. Ennek egyszerű oka van. A döntéshozók így akarják megakadályozni 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 használata 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 jelentős 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, amely:

- állománytáblájában rendelkezik a jelöltek előválogatását biztosító merevszárnyas, könnyű kategóriájú repülőgéppel;
- rendelkezik multimédiás felületű *e-learning* képességgel, az elméleti felkészítés támogatására;
- az elméleti képzési tematikája megfelel az EASA *Part-FCL* dokumentum CPL(H) fejezetében foglalt iránymutatásoknak;
- állománytáblájában rendelkezik különböző kategóriájú, a gyakorlati kiképzés egyes repülőfázisainak költséghatékony végrehajtását biztosító helikopterekkel (az alapképzéshez dugattyúmotoros könnyű helikopterrel, a haladó képzéshez egy gázturbinás könnyű helikopterrel, a harckiképzéshez egy vagy két gázturbinás könnyű vagy könnyű-közepes helikopterrel) és repülőszimulátorokkal (az indítás, leállítás, illetve a rendszerek ellenőrzésének és üzemeltetésének begyakorlását biztosító úgynevezett eljárás-szimulátorral; a gyakorlati repülő kiképzést támogató, típus-specifikus repülőszimulátorral);
- olyan légi bázison települ, amely lehetővé teszi az intenzív repülő kiképzés végrehajtását (rendelkezik megfelelő számú, méretű és elhelyezkedésű kiképzési légtérrel);
- rendelkezik a szükség szerint felmerülő angol nyelvi felkészítési képességgel;

⁶² Repülőtevékenység végrehajtására feljogosító hatósági dokumentum.

- a repülésbiztonsági elvek biztosítása érdekében állományában a repülőoktatókon kívül a szakmai rangsorban egy fokkal magasabban elhelyezkedő úgynevezett repülőellenőrökkel (a továbbiakban: *evaluator pilot*)⁶³ rendelkezik.

Az EASA *Part-FCL* dokumentum CPL(H) előírásai iránymutatást adnak a gyakorlati felkészítések vonatkozásában is, de a nemzetek azt már tendenciózan nem veszik figyelembe. Ennek oka leginkább az, hogy az EASA hatósági előírásai alapvetően a polgári célú repülésekre történő felkészítésre koncentrálnak. Beazonosítva az állami repülések célorientációját, azok teljesítése nyilvánvalóan sokkal szerteágazóbb kiképzettséget követel meg a helikoptervezetőktől, mint a polgári jellegű repüléseké. Ezt még tetézi az a tény is, hogy a honvédelmi keretek közötti képzés még a haderőnemi feladatokra történő felkészítésekben is különbséget tesz.

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 koncentrálnak, nevezetesen a légi szállítási (személy- és teherszállítás) feladatra. E cél elérésére az EASA *Part-FCL* dokumentum CPL(H) fejezete a képzés vonatkozásában 135 óra lerepülését írja elő, amelyből tíz órát az alapszintű műszerrepülési készségek kialakítására kell felhasználni. E repülési idő biztosítja a polgári helikoptervezetők számára a nappali és éjszakai látva repülési körülmények (a továbbiakban: NVFR) közötti repülések teljesíthetőségét.

Igaz, az állami képzések felépítését alapjaiban határozza meg a műveleti feladatrendszer, de a kialakítható képességek körét a döntéshozók által biztosított erőforrások hiánya korlátozhatja (mint ahogy ez a vizsgált országok tekintetében látható is).

Ezt egy példán keresztül értelmezem: tény az, hogy a modern kori hadviselés elveinek figyelembevételével a kezdeményezés megragadása és fenntartása, illetve a csapás váratlanságában rejlő előny kihasználása elengedhetetlen tényező a sikeres műveleti feladatvégrehajtáshoz. E két hatás például egy, a napjainkban kiterjedten alkalmazott rajtaütés esetében leginkább úgy érhető el, ha a bevetéseket éjszaka hajtják végre, a benne részt vevő különleges műveleti vagy könnyű lövész katonák kijuttatása és kiemelése pedig a földközeli magasságon repülő helikopterrel történik. Értelemszerűen e bevetések 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.

⁶³ A hazai repülőszakmában még nem ismert repülőellenőrök feladata elsősorban a képzés színvonalának biztosítása, a repülésbiztonsági elvek betartatása. Ennek érdekében periodikus jelleggel végrehajtják a repülőoktatók repüléstechnikai ellenőrzéseit; egységes oktatási irányelveket dolgoznak ki és vezetnek be, azokról továbbképzéseket tartanak a repülőoktatók számára; repülésbiztonsági jellegű vizsgálatokat folytatnak le egy esetleges repülőesemény vonzataként; vitás esetekben végrehajtják a jelöltek repülési ellenőrzéseit. (European Aviation Safety Agency 2011, 481–484.)

De nincs ez másképp a felderítő képességhez ma már elengedhetetlen infraberendezések⁶⁴ használatára vagy éppen a szárazföldi erők légi tűztámogatásához szükséges modern fedélzeti fegyverrendszerek alkalmazására történő képzéssel sem.

Végezetül azokkal a gyakorlati kiképzést támogató szimulátorokkal foglalkozom, amelyek a nemzetek képzési rendszereibe mélyen beágyazódtak.

Míg korábban e berendezések használata csupán a repüléstechnikai elemek végrehajtására korlátozódott, mostanra már ezek lehetőséget nyújtanak a helikopterek fedélzeti rendszerei 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 az EASA *CS-FSTD(H)*⁶⁵ dokumentum alapján kategorizált FFS,⁶⁶ FTD⁶⁷ és FNPT⁶⁸ berendezések.

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 használatuk megjelenik az elméleti képzés időszakában is.

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 haladó képzés részeként a földközeli és kötelékrepüléseket, illetve a harcászati manőverek elsajátítását pedig az FFS-szimulátorok támogatják.

⁶⁴ FLIR – Forward Looking Infra-Red. (*AAP-15...* 2016, 129.)

⁶⁵ European Aviation Safety Agency 2012b.

⁶⁶ FFS – Full Flight Simulator. Egy adott típusú helikopter valósággal megegyező méretarányban megépített kabinja. A kabin a műszerezettségében, a rendszerek kezelőpaneljaiban, illetve a kormányzervek elhelyezkedésében tökéletesen megegyezik az eredetivel. A kabin hidraulikus módon vagy elektromotorokkal mozgatott platformon helyezkedik el. A rendszer olyan szoftverrel rendelkezik, amely 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. (European Aviation Safety Agency 2012b, 27.)

⁶⁷ FTD – Flight Training Device. Egy adott típusú helikopter valósággal megegyező méretarányban megépített kabinja. A hátsó részében nyitott kabin a műszerezettségében, a rendszerek kezelőpaneljaiban, illetve a kormányzervek elhelyezkedésében tökéletesen megegyezik az eredetivel. A kabin statikus platformon helyezkedik el. A rendszer olyan szoftverrel rendelkezik, amely 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. (European Aviation Safety Agency 2012b, 27.)

⁶⁸ FNPT – Flight and Navigation Procedure Trainer. Egy olyan szimulátorberendezés, amelynek 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 koncentrálna. (European Aviation Safety Agency 2012b, 27.)

Széleskörűen elfogadott az, hogy a szimulátorok felgyorsítják a tanulási folyamatot, segítenek a helikopterek kormányzásához szükséges koordinált kormányozdatok 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, amely minimálisra csökkenti a (leginkább gyakorlati) képzés folyamán „kihulló” jelöltek számát;
- könnyű kategóriájú, merevszárnyú repülőgép használata az előválogatáshoz;
- számítógéppel támogatott, multimédiás felületű elméleti e-learning tananyag internetalapú interaktív tanítási módszerrel annak érdekében, hogy felgyorsuljon a jelöltek földi képzése;
- szimulátorok kiterjedt alkalmazása a képzés teljes spektrumában;
- könnyű kategóriájú dugattyúmotoros és gázturbinás helikopterek használata a helikoptervezetői alap- és haladó képzés feladatainak teljesítéséhez.

Ezzel zárom a más nemzeteknél alkalmazott kiképzési struktúrák elemzését. A hazai és a külföldi képzési rendszerek vizsgálata olyan tanulságokkal szolgált, amelyek megfelelő alapot nyújtanak a helikoptervezető-képzési struktúra kidolgozásában, amellyel tanulmányom következő fejezete foglalkozik.

Vákát oldal

4. fejezet

A korszerű állami helikoptervezető-képzés

Bevezetés

Az, hogy tanulmányom eddigi fejezeteiben részletesen foglalkoztam a hazai kiképzési rendszerek elemzésével, reményeim szerint hűen tükrözi azt az elvet, amely 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 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.

4.1. Az állami helikoptervezető-képzés részelemeinek meghatározása

A kidolgozást segíti, ha meghatározom azokat a képzési elemeket, amelyeket a jelenlegi tematikából érdemes megtartani; azokat, amelyeket szükségtelen a továbbiakban teljesíteni; és azokat, amelyek 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-2009¹ megnevezésű szabályzó tartalmazza. A vonatkozó utasítás három repülési programot foglal magában:

Az első programban a jelöltek alapvető repülőtechnikai 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 bejöveteli, illetve fel- és leszállási manőverek terhelt és terheletlen helikopterrel. Leszállások repülőtéren kívüli korlátozott méretű leszállóhelyekre. Ezeket a képzési elemeket adaptálni kell az új képzési struktúrába, mivel olyan alaptudást biztosítanak, amelyek elengedhetetlenek a későbbi repülések teljesíthetőségéhez.

¹ *Helikoptervezető jelöltek kiképzési utasítása* (2010).

A második program a jelöltek légi navigációs készségeinek kialakítását, fejlesztését és megerősítését tartalmazza. Ekkor az érintettek közepes és földközeli magasságon hajtának 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 légi tájékoztatói eljárások oktatását.

A harmadik programban történik a jelöltek műszerrepülési készségeinek kialakítása, fejlesztése és megerősítése. A képzés során megtanulják a különböző frekvenciákon működő kör- és iránysávokat kisugárzó földi telepítésű rádióállomások jelei alapján történő repülések végrehajtását a műszeres távozási, érkezési és útvonalrepülési eljárásokra. Mivel ezek a repülési készségek elengedhetetlenek a mozgékony biztonságához, 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-75² megnevezésű szabályzó négy feladat köré csoportosítva tartalmazza. Ezek nappal és éjjel, egyszerű és bonyolult időjárás viszonyok között írják le azokat a harckiképzési feladatokat, amelyeket a helikoptervezetőknek a képzésük során teljesíteniük kell.

A HHKSZ-75 a klasszikus hadviselési elvekre épülő támadó, védelmi és halogató harc megvívását támogatja, azonban mára az aszimmetrikus kihívásoknak megfelelni képes szárazföldi alkalmazási elvek kerültek előtérbe. A hadviselési forma változása maga után vonta a támogató fegyvernemek bevetési elveinek átalakulásait is. Ennek megfelelően a helikoptereknek a műveleti alkalmazás területén képesnek kell lenniük:

- A műveleti terület teljes szélességében harci, harctámogató és harckiszolgáló támogató légi műveletek folytatására, illetve a szárazföldi erőkkel történő manőverek összehangolásával és széles körű, a feladat jellegéhez igazítható fegyverválasztékkal az ellenség hatékony pusztítására, ezért a jelöltképzésnek tartalmaznia kell a támogatott szárazföldi erők harcászati eljárásaira és helikopteres légi alkalmazások ismereteire vonatkozó képzési blokkokat. Mivel a jelenlegi képzés ezt nem tartalmazza, ez most csak időigényes, sorozatos pótfelkészítések eredményeként valósítható meg. A gépszemélyzetek csak azt a feladatot tudják hatékonyan támogatni, amelyre specifikusan felkészülnek. A gyorsan változó bevetési igényeknek való megfeleléshez azonban szükséges rugalmasság, a támogatott erők harctevékenységének átfogó ismerete, amely a mostani képzési hiány miatt nincs meg.
- Az összefegyvernemi és a különleges alkalmazások speciális eszközigenyű támogatására, amelyek 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 használatára vonatkozó képzés, sem pedig a terepkövetéses repülés az iskolarendszerű helikoptervezető-képzés részét soha nem képezte, az a harcoló alakulatnál valósult meg pótfelkészítés keretében. Mivel mindkettő alapkészségnek tekinthető, szükségszerű azok beillesztése a helikoptervezetői haladó képzésbe.

² Re/1320 Mi-8 helikopter harckiképzési szakutasítás (1981).

- A válságreakgáló 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 képzés nincs, fontos annak beillesztése a jelöltképzés folyamatába.
- A szárazföldi és légi bevetések 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 helikoptererőknek képesnek kell lenniük:

- a jelenkori kihívások kezelésére, amelyek meghatározóan a lakott településeken vagy azok közvetlen közelében teljesülnek, ezért a műveleti kiképzés elengedhetetlen részelemeit kell képezzék a városharcfeladatok során alkalmazott repülési eljárások, illetve a rajtaütési és közeli légi támogatási harceljárások;
- biztosítani nappal és éjjel, továbbá korlátozott látási viszonyok mellett folytatott összhaderőnemi, összefegyvernemi bevetéseket, ezért előtérbe kerül a műszer-navigációs, azon belül pedig hangsúlyozottan a műhold-navigációs (a továbbiakban: RNAV)³ kiképzés. Mivel a válságterületeken sok esetben csak az RNAV-eljárás biztosítja a megfelelő pontosságú légi tájékozódást, ezért annak oktatása meghatározó jelentőséggel bír, meg kell jelenjen a helikoptervezető-alapképzésben.
- a közreműködésre a természeti katasztrófák következményeinek felszámolásában, ezért a jelöltekkel nem elég csupán a vízi mentési eljárást oktatni (személyek csörlő-berendezéssel fedélzetre történő emelése), hanem fontos, hogy megtanulják a nagy kiterjedésű vízfelület feletti repülések módszereit is.

A hatékony alkalmazás területén a helikoptererőknek – többek között – képesnek kell lenniük a tűzerők tűzvezetésének (célfelderítés, tűzmegfigyelés, tűzhelyesbítés) támogatására, ezért a jelöltképzési programba be kell illeszteni a légi megfigyelési feladatok során alkalmazott repülési eljárásokat.

A helikoptererőknek a stratégiai, harci alkalmazási 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,⁴ ahová a magyar haderőt műveleti szerepvállalásai jelenleg kötik, túlnyomóan vagy sivatagi vagy hegyvidéki (vagy egy helyen mindkettő) területek. Éppen ezért a képzés elhagyhatatlan részelemeit kell képezzék a poros területekről való alkalmazásra, illetve a hegyvidéki repülésekre vonatkozó képzések.

³ RNAV – Area Navigation. A GPS rendszer műholdas jeleit használó „területnavigáció”. *Instrument Procedures Handbook* 2014, 195.

⁴ Afganisztán, Koszovó.

Mivel a helikopteres fegyvernemnek a vezetés, irányítás és kommunikáció területén képesnek kell lennie a légi vezetési ponthoz köthető feladatok biztosítására, 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 bejövetelei 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 koncentrálni (függésben, a felszállás és gyorsítás különböző szakaszaiban, normál magasságú vízszintes repülésben és a bejövetelei 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, amelyeknél vagy földközlelben 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 kézi fegyverek és a vállról indítható rakétaeszközök jelentenek problémát. Ennek értelmében a helikoptervezető-képzésben meg kell jeleníteni az ezen eszközök elleni repülési eljárások oktatását.

4.2. A repülőszimulátorok alkalmazásának jelentősége az állami helikoptervezető-képzésben

Jelen alfejezetben célozom annak bizonyítására, hogy a különböző kategóriájú szimulátorok használata a repülőképzésben jelentős költségmegtakarításhoz vezet. Ennek érdekében – első lépésben – részletes számvetést végzek egy EASA *CS-FSTD(H)* dokumentum szerinti FNPT-kategóriájú könnyűhelikopter-szimulátor fenntartási költségeivel kapcsolatban.

A továbbiakban az FTD- és FFS-szimulátorok vonatkozásában a bizonyításhoz felhasználom a kutatásaim során e tárgyban fellelhető dokumentumokban foglaltakat.

A költséghatékonysági bizonyítás fontos feladat, mivel ez adja meg a repülőszimulátorok használatának értelmét a jelöltképzés teljes spektrumában.

Egy EASA *CS-FSTD(H)* dokumentum szerinti FNPT-kategóriájú könnyűhelikopter-szimulátor⁵ fenntartásának költségösszetevői:

⁵ Ilyen tipikusan a Robinson R22 Beta II vagy R44 Raven II könnyű helikopterek szimulátora.

- a szimulátorberendezés elektromosenergia-igénye, amely tartalmazza a szimulátor kabinrészének, a képpalkotó rendszernek, az oktatói munkaállás berendezéseinek (számítógépek a hardverperifériákkal) fogyasztását:

– szimulátor-kabinrész:	800 w/h ⁶
– képpalkotó rendszer:	900 w/h ⁷
– oktatói állás berendezései:	550 w/h ⁸
2,25 kWh = 45 Ft/repült óra	
- a szimulátorberendezés éves karbantartási díja:
 - az éves karbantartási díj ~1M Ft, a szimulátorral lerepült óraszám (átlagosan): 600 repült óra, így ezen költségösszetevő: ~1670 Ft/repült óra;
- a szimulátorberendezés értékcsökkenése az előző pontban felsoroltak vonatkozásában:
 - egy ilyen kategóriás könnyűhelikopter-szimulátor beszerzési ára ~ 30 millió Ft, és mind hardveres, mind pedig szoftveres szempontból átlagosan öt év alatt avul el oly mértékben, hogy teljes nagyjavítást, szoftverfrissítést igényel. Mivel ezen időszak alatt ~ 3000 repült órát teljesít, az avulás mértéke ~ 10 000 Ft/repült óra;
- a légkondicionáló berendezés fogyasztása:
 - egy inverteres, 35 m²-es helyiséget megfelelő hatékonysággal hűteni képes légkondicionáló berendezés átlagos fogyasztása 3,5 kWh = 70 Ft/óra;
- a légkondicionáló berendezés éves karbantartási díja és elhasználódása:
 - karbantartást évente két alkalommal kell végrehajtani, aminek 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 ötéves avulás és évi 600 órás használat esetén az egy órára lebontott költségvonzat: 67 Ft/óra;
- a szimulátorhelyiség takarítási díja:
 - közvetetten ugyan, de a szimulátor fenntartásához tartozik a berendezés helyiségének takarítása, amelyet minden egyes használat után teljesíteni kell. Alkalmanként a takarítás maximálisan egy órát vesz igénybe, aminek költségvonzata 1500 Ft/óra.

A fentiek figyelembevételével kiszámolható, hogy egy EASA *CS-FSTD(H)* dokumentum szerinti FNPT-kategóriájú könnyűhelikopter-szimulátor fenntartásának költsége: 13 376 Ft/repült óra.

A 12. táblázatban láthatók 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.

⁶ Tartalmazza a műszerpanel részegységeinek, a kabin belső világításának, a kommunikációs rendszer és a kormányozgató elektromechanizmus fogyasztását.

⁷ A három darab projektor fogyasztása.

⁸ Tartalmazza az oktatói pult monitorainak, számítógépeinek (tápok a hűtőkkel, alaplapok a processzorokkal és hűtőikkel, videó- és hangkártyák, RAM-ok, merevlemezek, DVD ROM-ok, USB HUB-ok) és megvilágításának fogyasztásait.

12. táblázat

A különböző kategóriájú repülőszimulátorok fenntartási költségei a vonatkozó légijárművek valós repülési idejének tükrében

Helikopter-kategória és hajtómű	Helikoptertípus	1 valós repült óra költsége ⁹	1 szimulátoron repült óra költsége ¹⁰
Könnyű kategóriájú dugattyúmotoros	Robinson R44	46 000 Ft/óra	13 376 Ft/óra (FNPT kategóriájú szimulátor)
	Raven II		
	Schweizer 300 Cbi	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)
	CH-47 Chinook	2 220 000 Ft/óra	1 796 000 Ft/óra (FFS kategóriájú szimulátor)

Forrás: szerkesztette a szerző

⁹ Források: Robinson 44: *Az 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 dokumentuma*; UH-1: *Az amerikai légierő információs kiadványa az általa üzemeltetett légijárművek üzemeltetési költségeiről 2008-2012*. Elérhető: <https://time-military.files.wordpress.com/2013/04/afcap-data-for-2008-2012.xlsx> (A letöltés ideje: 2017. 10. 21.); UH-60: *Az amerikai haderő 4. könnyű lövész hadosztály kiképző központjának tájékoztató kiadványa*. Elérhető: www.carson.army.mil/tsc/flight_sim.html (A letöltés ideje: 2017. 10. 22.); AW-109 és Schweizer 300: *Conklin & de Decker Aviation Information Cost calculator*. Elérhető: www.conklindd.com/CDALibrary/ACCostSummary.aspx (A letöltés ideje: 2017. 10. 23.); CH-47: *Az angol királyi légierő információs kiadványa*. Elérhető: www.armedforces.co.uk/raf/listings/I0032.html (A letöltés ideje: 2017. 10. 25.)

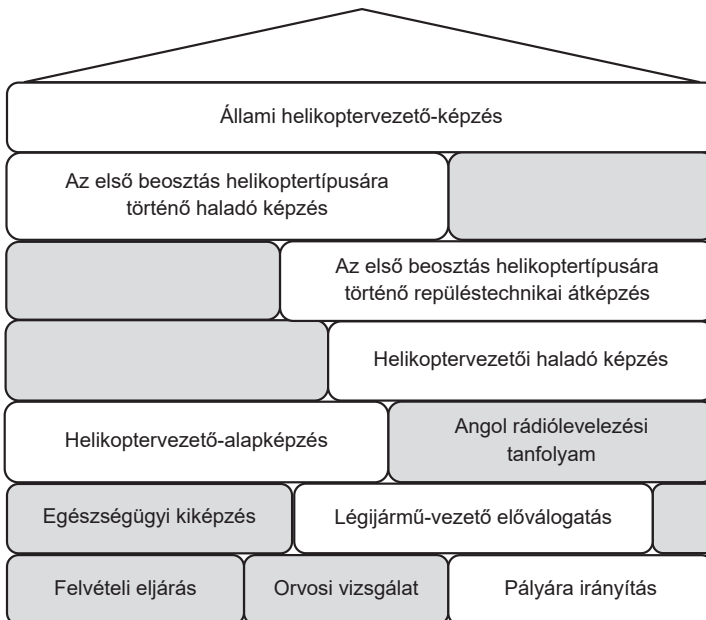
¹⁰ Schweizer 300: *Elite Evolution S723 FNPT II szimulátor 2.34 verziószámú műszaki dokumentáció 2008*; AW-109: *Fimmechanica Simulation Product Catalog 2013*; Mi-17: *Technical Agreement between Ministry of Defence of the Slovak Republic and Ministry of Defence of Hungary concerning the Shared Hippo 2017 exercise on the Mi-17 MODER/TV-117 simulator 2015*; CH-47: *Az amerikai haderő Fort Campbell-i támaszpontján (Hopkinsville, Kentucky) települő 101. légi mozgékony hadosztályának digitális hírközlési kiadványa*. Elérhető: www.fortcampbellcourier.com/news/article_4d207ff6-8ce2-11e2-89f7-001a4bcf887a.html (A letöltés ideje: 2017. 10. 25.); UH-60: *Az amerikai haderő 4. lövész hadosztályának Fort Carson-i támaszpontján (Colorado Springs, Colorado) települő Szimulátor Kiképző Központ digitális kiadványa*. Elérhető: www.carson.army.mil/tsc/flight_sim.html (A letöltés ideje: 2017. 10. 13.); UH-1: *A Jochen Schweizer GmbH. által Frankfurtban üzemeltetett UH-1 szimulátorról megjelent digitális reklámkiadvány*. Forrás: www.jochen-schweizer.de/geschenke/uh-1-simulator,default.pd.html?equeryid=60897070-5a58-11e5-9b7c-448a5b2c3b90 (A letöltés ideje: 2017. 10. 15.)

Összegezve:

- a repülőszimulátorok alkalmazása – kategóriától függetlenül – bizonyíthatóan költségmegtakarításhoz vezet,
- az FFS-szimulátorok repülési ideje átlagosan közel háromnegyede a vonatkozó típusú légi járműveken teljesített valós repülési idő költségének,
- az FTD-szimulátorok repülési ideje átlagosan közel ötöde (vagy annál olcsóbb) a vonatkozó típusú légi járműveken teljesített valós repülési idő költségének,
- az FNPT-szimulátorok repülési ideje közel negyede a vonatkozó típusú légi járműveken teljesített valós repülési idő költségének.

4.3. A korszerű állami helikoptervezető-képzés felépítése, leírása

Kutatásaim alapján a helikoptervezetők – optimálisan az állami BSc képzésre épülő – tanfolyami jellegű képzését több, egymásra épülő fázisban kell végrehajtani. Külön kell kezelni a pályára irányítási, az előválogatási, az alapképzési, illetve a haladó képzési fázisokat. Természetesen mint külön kiképzési fázis, nem szabad elfeledkezni az első beosztáshoz rendszeresített típusra történő repüléstechnikai 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 (3. ábra).



3. ábra

A helikoptervezető-képzési rendszer főbb összetevői

Forrás: szerkesztette a szerző

Tekintve az állami képzésre biztosított költségvetési keretet és fiskális viszonyokat, csak olyan képzési struktúrával érdemes foglalkozni, amelynek 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 képzési idő felhasználásának hatékonyságát, a teljesítménycentrikusságot.

A hatékony helikoptervezető-képzés egyik legfontosabb összetevője az elvárt repülési képességek elérése a felkészítési modulok módszertanilag történő egymásra épülésének biztosításával.

E képzési metodikai nézetemet támasztja alá M. Martinussen és D. R. Hunter *Aviation psychology and human factors* című könyvében.¹¹

A képzési modulokhoz különböző kategóriájú helikoptereket¹² kell rendszeresíteni. A helikoptervezető-képzés első fázisában (továbbiakban: helikoptervezető alapképzés), amikor a cél a helikoptervezető-jelölt repüléstechnikai, navigációs és műszerrepülési készségeinek kialakítása, azt könnyű kategóriájú 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 teszi még a legkomplexebb műszerrepülési elemek elsajátítását is.

A képzés következő szakaszában (a továbbiakban: helikoptervezetői haladó képzés) a helikoptervezető-jelöltnek el kell sajátítania a későbbi harcászati kiképzés sikeres végrehajtásához szükséges repülési készségeket. Ezek a földközeli, illetve terepkövetéses repülések, a kötelék-, hegyvidéki és éjjellátó berendezéssel történő repülések.

A haladó képzés olyan helikoptert igényel, amely teljesítménytartalékából adódóan nagy manőverezési lehetőséget biztosít. Ezek a gázturbinás helikopterek.

¹¹ MARTINUSSEN–HUNTER 2010, 100–108.

¹² 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, amelyek tömege meghaladja a 9072 kg-ot (20 000 pounds), és az általuk szállítható személyek száma több mint 10 fő.

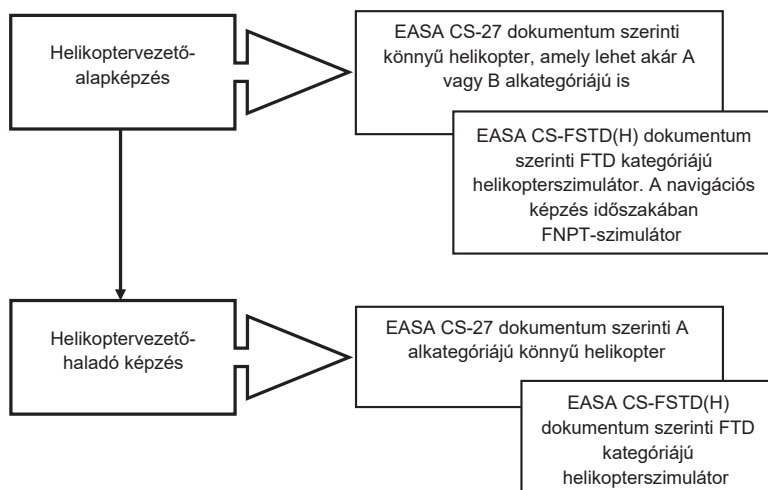
Mind a könnyű, mind pedig a nehéz kategóriákba tartozó helikopterek további A és B alkategóriákba vannak sorolva. Az alkategóriába sorolásnak több feltétele van, de legmarkánsabban az egy hajtómű meghibásodása után még rendelkezésre álló teljesítmény mértéke a meghatározó mérőszám. Ennek megfelelően az a helikopter – kategóriától függetlenül –, amely egy hajtóművének meghibásodása esetén a másik hajtómű által biztosított (rendelkezésre álló) teljesítményének birtokában képes bármely üzemmódú repülését folytatni, majd biztonságosan visszatérni felszálló repülőterére vagy éppen az arra alkalmas legközelebbi repülőterre leszállni, A alkategóriába sorolandó. Az a helikopter – kategóriától függetlenül –, amely a hajtóművének meghibásodásakor repülését folytatni nem képes, csupán biztonságosan leszállni (leginkább terepre) a repülési útvonalában, B alkategóriába sorolandó.

Mindezekből látható, hogy kategóriától függetlenül az egyhajtóműves helikopterek csak B alkategóriába lehetnek besorolva. Ugyanezen alkategóriába tartozhatnak az olyan kéthajtóműves helikopterek is, amelyek nagy súlyuk miatt (amely adódhat akár a nagy felszálló súlyukból vagy az általuk szállított személyek nagy számából) egy működő hajtóművel nem képesek repülésük további biztonságos folytatására. (European Aviation Safety Agency 2008a; 2008b.)

Fontos, hogy a helikoptervezető-jelölt haladó képzésének időszakában már megismerkedjen a későbbi harcászati felkészítésbe bevont helikopter kategória földi és légi üzemeltetési elveivel. A repülőszakmában ezt 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, a haladó képzést is ilyen helikopteren kell teljesíteni, amely szükségszerűen – a költséghatékonyság figyelembevételével – egy hajtóművel kell hogy rendelkezzen.

Nyilvánvalóan nem szabad megfeledezni a helikoptervezető-képzés gazdaságos végrehajtásának talán egyik legfőbb összetevőjéről, a gyakorlóberendezések (szimulátorok) alkalmazásáról a felkészítés teljes vertikumában. A helikopterszimulátoros repülések biztosítják a jelöltek teljes körű felkészítését a gyakorlati repülő kiképzés során teljesítendő repülési elemek eredményes végrehajtására, illetve az alapképzés követelményeinek megfelelő minőségi felkészítést. A képzésbe bevont szimulátoroknak kategóriájuk és képességeik tekintetében korrelálniuk kell az aktuális gyakorlati felkészítési fázis helikopter kategóriával. A típus vonatkozásában a kabinkialakításoknak tökéletesen meg kell egyezniük.

E logikai gondolkodás mentén már pontosan behatárolhatóvá válnak azon helikopter- és szimulátorkategóriák, amelyek a képzés alap- és haladó fázisait a leghatékonyabb módon és a leggazdaságosabb formában képesek támogatni. (4. ábra)



4. ábra

A korszerű alap- és haladó helikoptervezető-képzés gyakorlati fázisának helikopter és szimulátorigénye

Forrás: szerkesztette a szerző

A helikoptervezető-képzés akkor fejeződik be, amikor az adott személy az általa repült – döntően kéthajtóműves (gázturbinás) – helikoptertípuson 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 haladó képzés során megszerzett repülési jártasságok részleges vagy teljes elvesztéséhez vezet. A repülési jártasságok helyreállítása kiegészítő repülési idő lerepülésével jár, ami nyilvánvalóan fokozza a képzési költséget. Az ilyen-olyan okok miatt töredezetté vált képzésből adódó időnkénti jártasság-helyreállítás annyira költséges dolog, hogy azt csak nagyon kevés nemzet engedheti 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 kisszámú helikoptert rendszeresít hadrendjében. Így a szükségszerűen kettős használatú 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 haladó képzést az első beosztáshoz rendszeresített helikoptertípusra történő repüléstechnikai átképzés követi. Ez talán meglepő, de szorosan összefügg a jelöltek harcászati kiképzésével.

A haladó képzést logikusan a műveleti kiképzésnek kell követnie, de annak végrehajtása értelmetlen lenne könnyű kategóriájú helikopterrel. Egyrésztől azért, mert a könnyű helikopterek képességei csak korlátozott mértékben támogatják a műveleti kiképzés teljesíthetőségét, másrésztől a könnyű helikopteren teljesített műveleti jellegű repülési elemeket a későbbiekben így is, úgy is végre kell hajtani az első beosztáshoz rendszeresített helikoptertípuson. 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 átképezzék az első beosztásukhoz rendszeresített helikoptertípusra.

A típusátképzést követően lehet végrehajtani a 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.

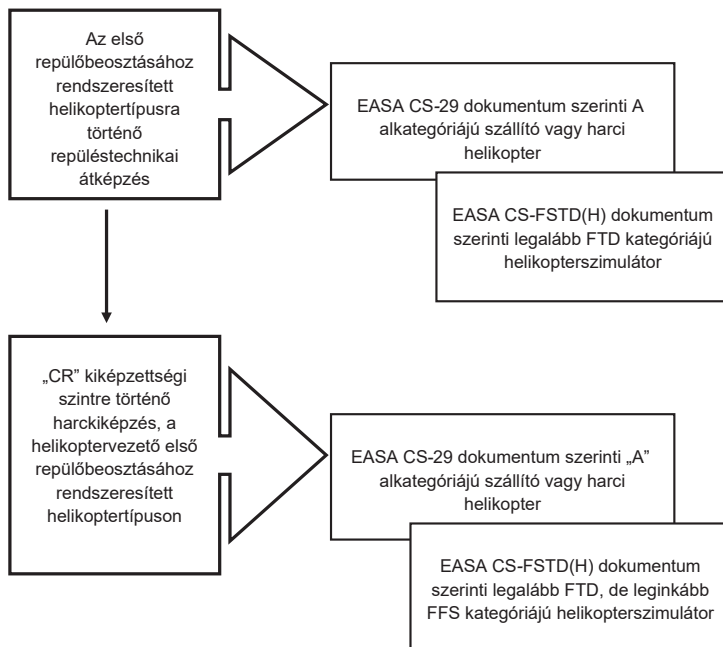
Nyilvánvalóan ez a felkészítés sem nélkülözheti a szimulátorok támogatását, azt azonban látni kell, hogy lényegesen más formában.

Például egy helikopteres légideszant-bevetés alapvetően szállítóhelikopterek alkalmazásával történik, hiszen azok kialakítása ad lehetőséget a könnyű lövész katonák kiszállítására. A szállítóhelikopterek önvédelmi képessége azonban csekély, így azok hatékony alkalmazása elképzelhetetlen a harci helikopterek közvetlen légi támogató tevékenysége nélkül.

Ha egy ilyen műveletet akarunk a szimulációs térben végrehajtani, akkor annak elsődleges alapfeltétele az, hogy az abban részt vevő helikopterek vonatkozásában rendelkezünk EASA CS-FSTD(H) szerinti legalább FTD-, de inkább FFS-szintű szimulátorokkal.

Azok a műveletben részt vevő 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 szimulátorkategóriák, amelyek biztosítják az első beosztáshoz rendszeresített helikopterre történő repüléstechnikai átképzést és a korlátozás nélkül hadrafogható képzettségi szintre történő műveleti felkészítést (5. ábra).



5. ábra

A korszerű helikoptervezető-képzés gyakorlati fázisának helikopter- és szimulátorigénye

Forrás: szerkesztette a szerző

A képzés előzőekben leírt megközelítését követően a továbbiakban részleteiben fejtem ki a korszerű helikoptervezető-képzési struktúrát.

4.4. A korszerű állami helikoptervezető-képzés részleteiben

4.4.1. Pályára irányítás

A pályára irányításnak nagyon fontos szerepe van, mert azzal lehet a fiatalok érdeklődését felkelteni a repülőszakma iránt, hivatástudatukat kialakítani, az állami rendszer iránti lojalitásukat megalapozni. Bizonyított tény, hogy minél korábban kerülnek a repülés

íránt érdeklődő fiatalok kapcsolatba az állami repülőszakmával, annál valószínűbb, hogy majd a képzést sikeresen teljesítők helikoptervezetökként hosszú távon az állami rendszerben maradnak.

Tehát kiemelten fontos feladat ez, amelynek jelentőségét csak fokozza, ha figyelembe vesszük a helikoptervezető-képzés egy főre vetített költségvonzatát. Azt a költséget, amely kárba vész, ha a kiképzett helikoptervezetők idő előtt elhagyják a repülőpályát.

Nyilvánvalóan, ha hatékonyan akarjuk a pályára irányítást végezni, akkor azt olyan szakembereknek kell végezniük (jelen esetben állami 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 állami repüléssel kapcsolatos kérdést, nem utolsósorban megjelenésükkel és viselkedésükkel képesek az állami értékrendet sugározni.

Nincs ez másképp az állami légi járművezető-képzésre történő toborzással sem. Ha azt akarjuk, hogy a fiatalokat az állami repülőszakma „érintse meg”, akkor velük állami pilótáknak kell foglalkozniuk.

E területhez kötődő többéves tapasztalatom alapján tudom, hogy a fiatalokat mi érdekli. Például kíváncsiak az állami 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? Az állami pilóták kikkel dolgoznak, működnek együtt? Egy állami pilótának milyen egyéb feladatai vannak? Milyen a pilóták elismertsége a honvédségen belül?

A kérdésekre a válaszokat leginkább azok tudják megadni, akikre a kérdések vonatkoznak. Ha egy kívülálló próbál válaszolni, akkor válaszai felszínesek lesznek. Amikor a fiatalok ezt felismerik, becsapva érezvén magukat elfordulnak az állami 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 tudnak is szakszerűen beszélni), de a labdajátékra vonatkozó kérdésekben már erősen elbizonytalanodnak.

Mindezek után könnyű azt belátni, hogy ha nem vesznek részt aktív állami pilóták a jövő állami pilótáinak toborzásában, akkor a pályára irányító tevékenység elveszti súlyát és értelmét, idő- és pénzpazarló látszattevékenységgé silányul.

A fiatalok megszólításának, figyelmük felkeltésének leghatékonyabb eszközei a különböző formában megvalósuló pályára irányító rendezvények. Lehetnek ezek előadások, amelyeken a megjelenő érdeklődők tájékoztatást kapnak az állami repülőpálya sajátosságairól; olyan kitelepülések, ahol a fiatalok – állami pilóták vezetése mellett – mobil szimulátorokon próbálhatják ki magukat; vagy éppen a hatékonysága miatt prioritást érdemlő pályára irányító repülőrendezvények, ahol a fiatalok közvetlenül tapasztalják meg a repülés sajátos élményét: a különböző jellegű repülőtáborok.

Kutatásaim alapján e repülőtáborokat optimálisan összetett formában kell megvalósítani. Ez azt jelenti, hogy egymásra épülően kell működtetni a polgári repülőtereken időszakosan szervezett települő repülőtáborokat és az állami légi bázishoz kötött stacioner repülőtáborokat.

A *települő repülőtáborokat* a tavasztól őszig terjedő időszakokra szükséges időzíteni. Ekkor a pályára irányításban részt vevő pilóták a légi járművekkel 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.

Az állami pályára irányításban, toborzásban részt vevő állománynak péntek délután szükséges érkeznie az adott polgári repülőtérré 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 repülőtér 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 toborzóiroda állományának. Az egyeztetést követően kezdődhet meg – szombat reggel – a pályára irányítás.

A pályára irányításban részt vevő állományt két részre szükséges osztani. A földi csoportba kell sorolni a nem repülő pilótaállományt 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 az állami 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 repülőtevékenységet 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 állami anyabázisukra.

Ahhoz, hogy mindez végrehajthatóvá váljon, több feltételnek kell teljesülnie.

- A Magyar Honvédségnek együttműködési megállapodásokat kell kötnie a megyeszékhelyek közelében elhelyezkedő repülőtereket üzemeltető repülőklubokkal. Ezek a megállapodások teremtik meg a jogi alapját a mindkét fél számára előnyös és fenntartható együttműködésnek.

Az együttműködési megállapodás előnyös a repülőklubok számára, mert az általuk nyújtott állami pályára irányítási tevékenység vonzataként a repülőtéren kampányszerűen, nagy számban 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 állami pilóta, de kötődésük a klubhoz fennmarad. Hajlandóak energiát, időt és pénzt áldozni 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 hangárokbán.

Igény szerint, csökkentett költségek mellett veheti igénybe a repülőklub által biztosított szálláslehetőségeket.

- A Magyar Honvédség toborzórendszerének illetékes állományával és így szakértelmével kell támogatnia a repülőpályára irányítási tevékenységet, hiszen az természetesen kevés, hogy az állami 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 formájában a területileg illetékes toborzóállománynak aktív tájékoztatói tevékenységet kell folytatnia az iskolák felkeresésével. Az interneten keresztül történő tájékoztatáshoz a honvédségnek egy olyan weboldalt kell működtetnie, amely teljes körű információt nyújt – többek között – magáról a pályára irányításról. A weboldalt és annak lehetőségeit a későbbiekben elemzem.

- 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 eszközíggel.

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, ami alaphelyzetben nem indokolná annak beszerzését, hacsak nem akarjuk másra is használni a repülőgép levegőbe juttatásán kívül. De mivel akár akarhatjuk is (például az aktív repülő állomány szabadidős repültetésére), 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 irányítást például Debrecenbe tervezik, akkor a csörlőberendezés odajuttatása valamely állami repülőbázisról annyira időigényes és költséges feladat lenne, hogy észszerűtlenné tenné annak útba indítását. Így újra ott tartunk, hogy a kitelepülésekkor a csörlési szolgáltatást bérelni kell 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 érdekből 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”, pályára irányító repültetések ugyan megoldhatók 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, a vitorlázó útvonalrepülésekben mindig benne van a terepre szállás lehetősége.

Ilyen esetben a repülőgépet menteni csak helyszíni szétszereléssel, konténerbe helyezéssel és a helyszínről történő gépjárművel 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 hazavontatják. A rendszer működtetése így további két eszköz beszerzését követeli meg: a repülőgép-szállító konténerét, illetve a konténer vontatására képes gépjárművét.

Míndezek a problémák megszűnnek a motoros vitorlázó repülőgépek használatával, mivel azok önerőből repülnek, települnek.

A motoros vitorlázó repülőgépek beszerzése és üzemeltetése¹³ ugyan minimális 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 bérl 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 bérbé 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 rövid távon történő használata mellett lehet gazdaságos.

Már középtávon is (de motoros vitorlázó repülőgépek alkalmazása esetén már rövid távon is) gazdaságosabb megoldás a légi járművek beszerzése és rendszeresítése, mint bérlése. A 2. 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 egyedi és szerszerű

¹³ A motoros vitorlázó repülőgépek átlagos üzemanyag-fogyasztása 8 liter AVGAS 100LL repülőbenzin/repült óra, ami folyamatos motorüzemlést 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 előbbieken említett 8 literes óránkénti üzemanyag-fogyasztás a töredékére csökkenthető. Kiegészítésképpen, 1 liter AVGAS 100LL repülőbenzin ára átlagosan 90%-kal haladja meg az aktuális 95-ös oktánszámú benzin árát.

opció, csak az a kérdés maradt megválaszolatlanul, hogy hány darabot szükséges azokból rendszeresíteni.

A települő repülőtáborok rendszere az utánpótlási igény figyelembevételével két repülőgép bevonásával biztosítható. Ezekkel naponta 24 fiatal lehet repültetni¹⁴ úgy, hogy az meghatározó élményt nyújthasson. Ez egy hétvégén, egy helyszínen legfeljebb 48 fő fiatal jelent.

Ahhoz, hogy a két repülőgép azonban folyamatosan rendelkezésre álljon, egy repülőgépet tartalékban kell tartani.

A későbbiekben részletezett kerülő stacioner repülőtáborok végrehajtása szintén két repülőgépet igényel, amelyekkel a kéthetes részvételi időtartam alatt húsz fiatal repülhet, fejenként tíz repült óra időtartamban.¹⁵ Ezzel egy nyári időszakban (június közepétől, augusztus végéig) legfeljebb kilencven fiatal lehet repültetni.

E feladat zökkenőmentes teljesítése ugyanúgy egy tartalék repülőgépet igényel. Mivel e két különböző típusú repülőtábort egymással átfedésben (egy időben) bonyolítják le, optimális esetben a honvédségi rendszerben hat motoros vitorlázó repülőgépet kell rendszeresíteni. Ez a szám ötre csökkenthető, ha a tartalékként üzemelő repülőgépet odairányítják, ahol éppen valamelyik repülőeszköz meghibásodik. Akkor van probléma, ha mindkét táborban egy időben van meghibásodás. Ekkor valamelyik repülőtábor végrehajtása korlátozódik.

Példaként: a brit légierő által használt, de emellett a világban is jelenleg egyik legelterjedtebb¹⁶ motoros vitorlázó repülőgép típus a Grob 109B "Vigilant T1" (23. kép).



23. kép

A Grob 109B „Vigilant T1” típusú motoros vitorlázó repülőgép

Forrás: <http://bigandy.com/air-to-air/grob-109-motorglider/> (A letöltés ideje: 2017. 09. 29.)

¹⁴ Számítási alapadatok: tíz perc/felszállás repülési időtartam, résztvevőnként öt felszállás/nap teljesítése, gépenként két fő oktató bevonásával öt repült óra/oktató/nap terhelés mellett.

¹⁵ Számítási alapadatok: tíz repült óra/résztvevő a kéthetes tábor alatt, két fő oktató bevonásával öt repült óra/oktató/nap terhelés mellett.

¹⁶ A világban ebből a típusból 476 db repül. Forrás: https://en.wikipedia.org/wiki/Grob_G_109 (A letöltés ideje: 2016. 02. 12.)

Egy ilyen légi járművet a következő nagyjavításig hátralévő átlagosan 3500 repült órával közel 10 millió Ft/db áron lehet beszerezni.¹⁷

Ez azt jelenti, hogy a pályára irányítási feladat hosszú távú teljesítéséhez szükséges optimálisan hat repülőgép beszerzése maximálisan ~ 60 millió Ft-os költségvonzattal járna.¹⁸

- 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 hozzáállásukkal, 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”, vagy azokról, akik az állami repülőtáborok határára a kluboknál társadalmi munkát végeztek, vagy éppen a repülőképzésüket folytatták.

A fiatalokat a főiskolai tanulmányaik utolsó két évének nyarán kell meghívni a honvédség azon légi bázisára, ahová a repülőtáborokat szervezik. Itt a résztvevők aktív állami pilóták vezetésével kéthetes repülőképzésen mennek keresztül, amelynek szellemisége nem igazán a repüléstechnikai teljesítményre koncentrál. A cél az, hogy a légierő haderi nemi kultúrája megérintse őket, a pályára irányítás eredményeként „akarjanak a honvédség légierőjénél szolgálni”. További cél a gondolkodásuk formálása, az állami élet kötöttségeivel 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, szabadidős programjaik megszervezésében ők fontos feladatot kapnak. Ők azok, akik kiegészítő információkat nyújtanak a honvédségről, annak felépítéséről, működéséről.

A repülésmentes időszakokban látogatásokat kell szervezni a végrehajtó repülő alegységekhez, ahol a fiataloknak lehetőségük nyílik testközelből megismerni a pilóták mindennapjait, beszélgethetnek velük. El kell látogatniuk a csapatmúzeumokba, hogy megismerjék a jelenkor légierőjének gyökereit, hogy légierős identitásuk formálódhasson.

Azokat a fiatalokat, akik kiemelkedő repülőképeségekről, tehetségről tesznek tanúbizonyságot, hívják majd meg másodjára is a pályára irányító repülőtáborba. Ekkor ők már mint mentorok tevékenykednek. Egyrésztől segítik a repülések kiszolgálását, másrésztől felügyelik az először részt vevők tevékenységét.

Tovább szükséges részletezni a pályára irányítási célcsoport életkorát. Nagy kérdés az, hogy hány éves korban kell a pályára irányítást kezdeni.

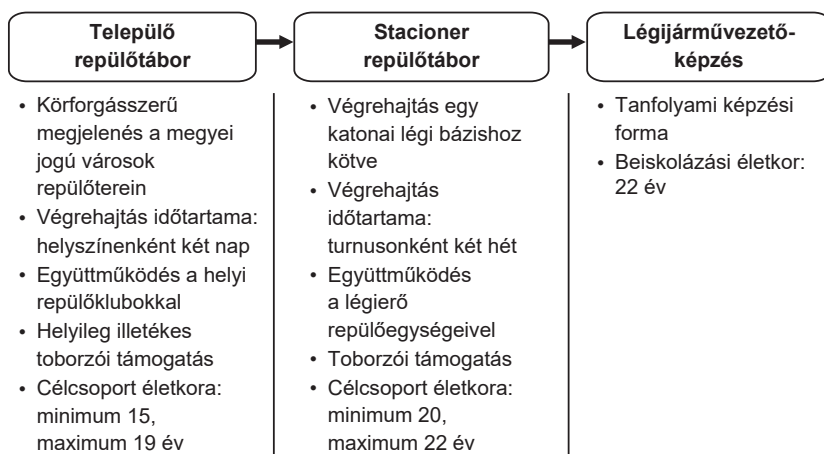
Kutatásaim alapján a fiatalokat leginkább 15–16 éves korban a települő repülőtáborok segítségével kell megismertetni a repüléssel. Ha ekkor a repülőszakma megérinti őket,

¹⁷ Forrás: www.globalplanesearch.com/grob/ (A letöltés ideje: 2017. 10. 02.)

¹⁸ A beszerzés esetén a fenntartási költségekkel is külön számolni kell, azzal a költséggel, amelyet bérlet esetén a bérleti díjba építve kell a bérbeadó részére megfizetni.

akkor elkezdene szabadidejükben kijárni a polgári repülőklubokhoz. Itt társadalmi munkát végeznek, talán még repülnek is. Az állami 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 személyiségük továbbfejlődik, látókörük kitágul. A főiskolás évekre már érettek annyira, hogy az állami értékeket befogadják. Ekkor már érdemes őket a laktanyákba bevinni, elmagyarázni nekik a honvédség feladatrendszerét, az állami 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 légi járművezető-képzéshez (6. ábra).



6. ábra

A korszerű pályára irányítás felépítése

Forrás: szerkesztette a szerző

Talán szükségtelen magyarázni, hogy a mai fiatalok ismereteik döntő részét az interneten keresztül szerzik be. Nincs ez másképp a repüléssel sem. Akiket érdekel a repülés, azok első lépésként az interneten keresik a repülés legolcsóbb lehetőségeit. Ha azt látják, hogy gyakorlatilag költségmentesen próbálhatják ki a repülés élményét, akkor azt a lehetőséget nem hagyják ki. Biztosan megjelennek a repülőtéren az állami 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*¹⁹ segítségével be kell építeni a fiatalok által látogatott weboldalakba. Amikor ők internetezés közben találkoznak a hirdetéssel, akkor a bannerre klikkelve eljutnak a weboldalunkra, ahol találkoznak a re-

¹⁹ A banner egy adott weboldalon reklámozási célból megjelenő „hirdetőtábla”, egy előre meghatározott fix területen és helyen. A grafikus flash bannerek a reklámozott információkat – a statikus szöveg mellett – mozgóképi formában jelenítik meg.

pülés 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.

Be kell látni azonban azt is, hogy hiába érjük el a fiatalokat, hiába keltjük fel érdeklődésüket az állami 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 chatfelület kialakításával, ahol a fiatalok beszélhetnek az őket repültető pilótákkal és az általuk megismert toborzókkal.

Összegezve, a honvédségnek rendelkeznie kell egy olyan weboldallal, amely fiatalos formában, naprakész információkat nyújt a légierőről, illetve interaktív kommunikációt biztosít olvasója és a légierő szakemberei között.

4.4.2. A képzéshez való csatlakozás

Annak érdekében, hogy a haderő számára leginkább megfelelő fiatalokat iskolázzák be a helikoptervezető-képzésre, fontos meghatározni azon feltételeket, amelyekkel 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, amelyek hosszú távon a helikoptervezető egészségi állapotának, repülésre való fizikai alkalmasságának romlásához vezetnek. Ilyen egészségkárosító hatás a rezonancia, amely 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 nagy fokú pszichés terhelésnek van kitéve azáltal, hogy figyelmét több irányba kell megosztania. Egy időben szükséges végeznie a helikopter koordinált vezetését, figyelemmel kísérnie a légtérben feladatot végrehajtó egyéb légi járművek tevékenységét, kommunikációt folytatnia az illetékes légiforgalmi irányításban részt vevő 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 felügyelni kell 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, amely meghatározza az adott személy repülés közbeni későbbi, hosszú távú 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 repülőorvosok 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 után sokáig teljesíthet szolgálatot a honvédség vagy a Légierő kötelékében.

Az alapos egészségügyi szűrővizsgálat a helikoptervezető-képzés „ár-érték arányosság” biztosításának egyik legfontosabb összetevője.

Mindezek eredményeként kijelenthető, hogy a képzésre jelentkező fiatalnak amellet, 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 angolnyelv-tudás 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 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-személyzet 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, a jelölt nyelvi készségeinek fokozására a repülések megkezdéséig van lehetőség.

Ebből fakadóan a képzéshez való csatlakozás minimális nyelvi feltétele a középszintű angolnyelv-ismeret.

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 legelőbb akarjuk teljesíteni?
2. A kiképzett helikoptervezető rendelkezésre állását a lehető legkorábban akarjuk elérni, biztosítva ezzel a lehető leghosszabb szolgálatteljesítést?

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 dinamikájából adódóan kevésbé időigényes feladat, mint a főiskolai.²⁰

²⁰ 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 másfél évvel hosszabb, mint a tanfolyamival.

Belátható, hogy a főiskolai képzésnél rövidebb idejű tanfolyami képzés arányosan kisebb költségvonzattal jár a jelöltek vonatkozásában mind a személyi, mind pedig a dologi kiadások területén.

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 kritériumot előírtuk) rendelkezni fog felsőfokú diplomával és középszintű angolnyelv-ismerettel. Így a honvédség gyakorlatilag költségmentesen, „ajándékba kapja” a képzés megkezdéséhez szükséges tudást. Tehát a honvédség „megspórolja” 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.

Ezzel garantálhatóvá válik a repülő-hajózó képzéshez szükséges műszaki jellegű rendszerszemlélet, az, ami lehetővé teszi a jelöltnek, hogy a tanfolyami képzés dinamikájához igazodva képes legyen majd komplexitásában elsajátítani a légi jármű 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 repülőtevékenységének 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”, aminek közvetett vonzata az, hogy a fiatalat lehető legkorábban a képzésre be kell iskoláztatni. Mivel a helikoptervezetőktől elvárt képzettségi szint főiskolai, ekkor a középfokú iskolai képzést követően meg kell kezdeni a fiatalok helikoptervezető-képzését az állami főiskolán.

A képzési formák közötti választással kapcsolatos döntés meghozatala nem az én tisztem, az leginkább az állami felsővezetők feladata. Az én dolgom az, hogy a legjobb tudásom szerint adjak választ a képzési formákat befolyásoló kérdésekre, leírom a korszerű képzési eljárást.

Nyilvánvalóan mindkét képzési formának megvannak az előnyei és hátrányai, de a témában döntőnek ítélem meg a gazdaságossági szemléletet. 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, és ha igen, akkor mikorra. Egyáltalán megéri-e a befektetést az adott projekt megvalósítása?

Nem lehet ez másképp az állami helikoptervezető-képzéssel sem. Ahogy a gazdaságossági érdekek áthatják a honvédség működését, úgy át kell hassák az állami helikoptervezető-képzést is.

Így, amikor egy korszerű képzési struktúra kialakításáról beszélek, a képzés hatékonysága mellett prioritásként kell kezelnem a gazdaságosságát is.

Ha csak a képzési időtartamot nézzük, akkor kijelenthető, hogy olcsóbb megoldás a helikoptervezető-jelölt kiképzése egy olyan tanfolyamon, amelynek 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, amely a képzésre történő beiskolázási életkorra vonatkozott, 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, amelyet legjobb esetben a pályára irányítás kapcsán mértek meg a repülőoktatók. 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.²¹ A mérés további eszközei a felvételi eljárás során teljesítendő repülési feladatok, amelyekről 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 angolnyelv-ismerettel, illetve tehetségük kell hogy legyen a repüléshez, a jelentkezéskor a koruk ne haladja meg a 23. életévet (7. ábra).



7. ábra

A képzésre jelentkező fiataltól elvárt személyi feltételek

Forrás: szerkesztette a szerző

A fentiekben felsorolt feltételek megléte esetén nyílik lehetőség a felvételi eljárás lefolytatására.

²¹ Például már önálló repülési feladatokat teljesítettek. Vitorlázó repülőgéppel vagy időtartam vagy távolság tekintetében úgynevezett teljesítményt repültek.

A felvételi eljárás

Szűken értelmezve a felvételi eljárást 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 mérhetők, mások nem. Például az életkorra vonatkozó feltételnek való megfelelés vagy a felsőfokú tanintézményből hozott diploma megléte adott, csak a meglétét kell ellenőrizni. De idesorolandó a jelentkező orvosi alkalmasságának kérdése is.

Így a mérhető kompetenciák köre eléggé leszűkült, ezek a repülésre való tehetség, fizikai terhelhetőség és az angolnyelv-ismeret. A felvételi eljárást e kompetenciák mérése köré kell csoportosítani.

Az angolnyelv-ismeret 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. Az elért, számszerűsített eredmények alapján a jelentkezőket rangsoroljuk. E formában 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 állami közegben, kevésbé ideális formában pedig a repülőkluboknál, civil környezetben valósult meg.

Ha csak olyan fiatalok kerülhetnének a felvételi bizottság elé, akik részt vettek az állami pályára irányítás teljes spektrumában, akkor a döntéshozók könnyű helyzetben lennének. Mivel a fiatalok azonos feltételrendszer mellett hajtották végre repüléseiket, a pályára irányításban részt vevő oktatók jellemzései alapján minden egyes jelentkezőről objektívnek tekinthető, pontos ismeretekkel rendelkeznének. Ha ez megvalósulhatna, akkor könnyűszerrel rangsorolnának.

Azonban ez megvalósíthatatlan, mert nem zárhatók ki azon fiatalok a felvételi eljárásból (és így az állami helikoptervezető-képzés összességéből), akik valamilyen oknál fogva ugyan nem tudtak részt venni az állami 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:

- Hogyan lehetne megmérni és összevetni a két csoportba tartozó fiatalok repülési alkalmasságát?
- Egyáltalán akarjuk-e a felvételi eljárás keretén belül újramérni azon fiatalok repülési alkalmasságát, akikről már tökéletesen tiszta képet tudunk alkotni a többéves állami pályára irányításban való részvételük eredményeként?
- Objektív lehet-e a fiatalok rangsora e kompetencia területén, ha nem is ugyanolyan a mérési módszer? Azaz összemérhetők-e a pályára irányításban részt vett oktatók jelentései a polgári repüléseket végrehajtott fiatalok felvételi eljáráson teljesített „szimulátoros gyorstesztjeinek” eredményeivel?

A kérdésekre – annak ellenére, hogy rájuk már első ránézésre is könnyű válaszokat lehet adni – nehéz kompromisszumos megoldást találni.

Az nyilvánvalóan nem lehet kérdéses, hogy a polgári repülési háttérrel érkező fiatalok repülési kompetenciáját meg kell mérni. Számomra viszont az sem kérdéses, hogy nem kell megmérni azon fiatalok repülési kompetenciáit, akikkel az állami 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, amelynek keretében repüléstechnikai szempontból 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 fordulókat 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 légi helyzet fokozatosan „besűrűsödjön”. A teszt végén végre kell hajtani a repülőtér megközelítését, a besiklást és leszállást.

A szimulátoros gyorsteszt időszakában az állami repülőoktató 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 alkothattunk.

Következhet a jelentkezők rangsorolása, amelyről már korábban jeleztem, hogy nem egyszerű feladat, mivel a két csoport kompetenciamérése ugyan megtörtént, de különböző feltételrendszer mellett.

E téren egyszerűen el kell fogadni az aktív állami 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 termett 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, amely egyfajta motivációs beszélgetésnek is tekinthető. Itt a jelentkezőnek meg kell győznie a felvételi bizottságot arról, hogy motivált az állami 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, amellyel 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 saját) 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 választják ki azon jelentkezőket, akik mint potenciális helikoptervezető-jelöltek megkezdhetik képzésüket.

Fontos az, hogy e jelölteket a beiskolázásukat követően először csupán próbaidőre vegyék fel az MH szerződéses állományába. (Ha a jelölt hivatásos katona, akkor megtartja rendfokozatát.) A próbaidő hat hónap. A próbaidő leteltével a jelöltek szerződéses tisztii állományba kerülhetnek hadnagyi rendfokozattal.

4.4.3. Az állami helikoptervezető-képzést támogató felkészítések

A helikoptervezető-képzés tárgyalása előtt szükséges meghatároznom azon felkészítéseket, képzéseket, amelyek ahhoz szervesen kapcsolódnak. Ezek a rövid időtartamú felkészítések olyan ismereteket nyújtanak, amelyekre 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.

Alapszintű túlélőkiképzés (SERE A)²²

A túlélőkiképzés jelentősége egy esetleges kényszerleszállást követően nyilvánul meg a terepen.

A túlélőkiképzés a szövetségesi rendszeren belül három szinten valósul meg.²³ Az első foglalkozik az olyan ismeretekkel, amelyek létfontosságúak egy ember túlélésében különböző természeti körülmények között.

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.

²² SERE – Survival, Evasion, Resistance, Escape – túlélés, menekülés, ellenállás, kiszabadulás. (AAP–15... 2016, 279.)

²³ SERE A: a túlélés alapismereteire koncentrálnó felkészítés, amely döntően tantermi foglalkozások keretében valósul meg. A résztvevőket megismerteti a túléléshez szükséges alapvető ismeretekkel, úgymint a táplálék- és vízszerezéssel, tüzgyújtással, menedékpépítéssel, a kutató-mentő erővel való együttműködési módszerekkel. A praktikus ismeretek elsajátítása mellett a résztvevők doktrinális szinten ismerik meg a személymentési eljárásokat.

SERE B: a túlélés és menekülés ismereteire koncentrálnó, középhaladó szintű képzés, amely 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 vialatás ismereteire koncentrálnó, haladó szintű képzés, amely felépítését tekintve döntően gyakorlati foglalkozások keretében valósul meg. A résztvevőkből a menekülésüket és elfogásukat követően különböző jellegű vialatási módszerek alkalmazásával információkat akarnak „kinyerni”. A képzés célja az, hogy a résztvevők megismerjék a különböző vialatási technikákat, képesek legyenek azokat beazonosítani és azoknak időlegesen ellenállni. További cél az, hogy a résztvevők képesek legyenek a körülményekhez igazodó szökési terv kidolgozására, annak megvalósítására, együttműködésre az őket mentő erővel. (BI-SC Joint Operational Guidelines... 2011, 321.)

Mivel hazai környezetben vagyunk, a képzés elsődleges célja az, hogy a jelöltek képessé váljanak a kutatásukban részt vevő erőkkkel történő kommunikációra, az ezt segítő földi jelzések kiépítésére, egy elhúzódó kutatás-mentés esetén képesek legyenek a test kihűlését elkerülendő tüzet gyújtani, hevenyészett menedéket építeni, szükségszerűen táplálékot és folyadékot kinyerni a természetből.

A túlélőkiképzésnél mérvadónak a *NATO BI-SC Joint Operational Guidelines, Joint Personnel Recovery* című dokumentumát kell tekinteni.

4.4.4. A légijármű-vezetők előválogatása

Tanulmányom 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, amelyek majd lehetővé teszik képzésük folytatását a különböző repülő (harcászati repülőgép-vezetői, helikoptervezetői, szállítórepülőgép-vezetői) képzési szakirányokon.

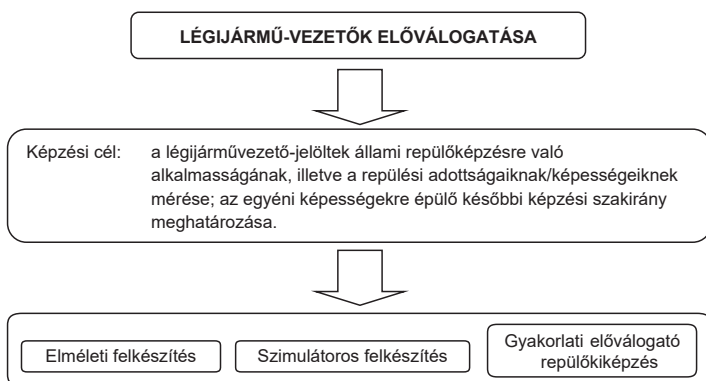
Így a helikoptervezető-jelöltek későbbi kiképzését a légijárművezető-képzésből (mint gyűjtőfogalomból) elágazó egyik szakiránynak kell tekinteni.

Mivel az előválogatás szellemisége és dinamikája megegyezik a későbbi képzési fázisoknál tapasztalhatókkal, azok, akik nem képesek a feszített tempóra épülő követelményeknek megfelelni, nem folytathatják repülő kiképzésüket.

Tehát az előválogatás rendszere biztosítja a jelöltek képességalapú kiválogatását és a különböző képességek kihasználását célzó későbbi célirányos felkészítést.

Az előválogató képzés három fő blokkból épül fel (8. ábra):

- elméleti felkészítés,
- szimulátoros felkészítés,
- gyakorlati előválogató repülő kiképzés.



8. ábra

A légijárművezető-képzés előválogató fázisának blokkosított felépítése

Forrás: szerkesztette a szerző

Elméleti képzés

Az előválogató fázis elméleti képzési blokkjában a légijármű-vezetők jelöltállománya részére a repülések megkezdéséhez és további tanulmányaik folytatásához szükséges alapozó tantárgyakat szükséges oktatni.

Így a jelölteknek 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, a légi navigációval, illetve a meteorológiával kapcsolatos ismeretanyagot, a repülések végrehajtásához nélkülözhetetlen repülésbiztonsági szabályokat, elveket, az általánosan alkalmazott repülési eljárásokat. Meg kell tanulniuk az alapvető repülő-egészségügyi ismereteket.

Az általános ismeretanyag mellett részleteiben kell elsajátítaniuk az előválogató gyakorlati repülőképzésbe bevont légijármű-típusra vonatkozó ismereteket, üzemeltetésének rendjét. Az általam oktatásra javasolt tantárgyakat a vonatkozó óraszámokkal együtt a 13. táblázat tartalmazza. A tantárgyak összeállításánál az Európai Repülésbiztonsági Ügynökség Part-FCL dokumentum Subpart C²⁴ előírásait vettem figyelembe. A javasolt óraszámok meghatározásánál alapvetően a 2.2.5. alfejezetnél leírt jelenlegi hazai előválogató elméleti képzésre és a saját képzési tapasztalataimra támaszkodtam.

13. táblázat

Az előválogató képzés elméleti képzési blokkjának tartalma

Ssz.	Oktatandó tantárgyak megnevezése	Javasolt óraszámok
1.	Merevszárnyas légijármű-ismeret (repülőgépsárkány és rendszerei; hajtóművek és rendszereik, fedélzeti elektromos rendszerek; rádióberendezések; műszerek)	40
2.	Aerodinamika (Bernoulli-törvény; a felhajtóerő keletkezése; a felhajtóerő megoszlása a szárny terjedtsége mentén; állásszögek hatása a felhajtóerőre; a légcsavar aerodinamikája; Penaud-diagramok; stabilitás és kormányozhatóság)	40
3.	Általános repülési szabályok (az állami repülések céljára kijelölt légterekben végrehajtott repülések szabályairól szóló 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 légtereiben 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 kontrollálása; VFR-repülések irányítása)	16

²⁴ Az Európai Repülésbiztonsági Ügynökség Private Pilot Licence (Helikopter) hatósági jogosításhoz szükséges elméleti képzést tartalmazó alfejezet. (European Aviation Safety Agency 2011.)

Ssz.	Oktatandó tantárgyak megnevezése	Javasolt óraszámok
7.	Légijog (a légügyi törvény és az állami repülések céljára kijelölt légterekben végrehajtott repülések szabályairól szóló HM rendelet)	24
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 (légi jármű előkészítése a repülésre; navigációs és üzemanyag-számvetések; térkép-előkészítés; rádióhírváltás rendje; kitérő repülőterek és azok eljárásai; meteorológiai tényezők értékelése)	32
10.	Navigáció (a földrajzi koordinátahálózat; ICAO térképfajták 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 csapadékfajták; felhők kialakulása és fajtái; szelek kialakulása)	24
12.	Az előválogató gyakorlati repülőképzésbe bevont légi jármű-típusra vonatkozó típusismeret, a típus üzemeltetésének rendje	56

Forrás: szerkesztette a szerző

A fentiekben leírt elméleti tantárgyak oktatását 360 kontaktóra keretében javasolom végrehajtani, amely így – a tantárgyakat záró vizsgákkal együtt – két és fél hónap időtartamot ölel fel.

A repülőszakmai alapozó tantárgyak sikeres teljesítését követően a jelölteknek a Nemzetközi Polgári Repülési Szervezet (a továbbiakban: ICAO²⁵) ajánlásainak figyelembevételével el kell sajátítaniuk a repülések kapcsán alkalmazott angol rádió-távbeszélő²⁶ (úgynevezett fónia) és a 4-es szintű repülőszakmai nyelvezetet.²⁷

A rádiótávbeszélő-kezelői jogosításra felkészítő tanfolyam eredményeként a jelölteknek képessé kell válniuk a repülés során használt szabványos angol kifejezések használatára,²⁸ meg kell ismerniük a repülési eljárásokhoz kapcsolódó repülésirányítói kifejezéseket.²⁹

Ahogy a világon mindenhol, úgy hazánkban is hatósági engedélyhez kötött tevékenység az általános légi forgalomban való részvétel, illetve így a légi járművek vezetése. Ezt a hatósági engedélyt a repülésben szakszolgálati engedélynek nevezik.

Ennek értelmében az állami célú légi közlekedés szakszemélyzetének szakszolgálati engedélyeiről szóló 16/1998. (X. 28.) HM-EüM együttes rendelet (a továbbiakban: rendelet)

²⁵ ICAO – International Civil Aviation Organisation.

²⁶ ICAO Annex 10... 2001.

²⁷ A repülő szaknyelvi ajánlásokat az ICAO Doc. 9835: *Manual on the Implementation of ICAO Language Proficiency Requirements* című dokumentum tartalmazza.

²⁸ Tartalma: általános rádiólevelezési szabályok; betűk, számok, óraidő, hívónevek; rádiópróba; irányítói engedélyek visszaolvasása; időjárással és a repülőter állapotával kapcsolatos kifejezések.

²⁹ Tartalma: a repülőter irányítás általános kifejezései; a légiforgalmi tájékoztatás kifejezései; azonosítás; forgalmi tájékoztatás; kitérítő tevékenység; vészhelyzeti irányítói eljárások kifejezései; vizuális és műszeres repülési eljárások irányítási kifejezései; irányítói engedélyek.

3. §-a alapján az állami célú légi közlekedésben a szakszolgálati engedély a Magyar Állami Légijármű Nyilvántartásban feltüntetett légi járművek szakszemélyzete részére a légi közlekedéssel összefüggő tevékenységük rendeltetésszerű ellátásához szükséges. A 16/1998. (X. 28.) HM-EüM együttes rendelet 7. § (1) bekezdésének 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 az állami szakszolgálati engedélyt a 16/1998. (X. 28.) HM-EüM együttes rendelet alapján a hatóság kiadja, több feltételnek kell teljesülnie. Ezek közül az egyik az, hogy a helikoptervezetői szakszolgálati engedélyre pályázó személy a 16/1998. (X. 28.) HM-EüM együttes 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 Közszolgálati Egyetem Állami Repülő Intézet Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszék tanfolyamainak vonatkozásában).

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 Doc. 9835* írja le.

A dokumentum alapján – a hatszintű követelményrendszert alapul véve – a pilóták nyelvtudására vonatkozó minimum az úgynevezett *Level 4, Operational*, amely középhaladó szintű angolnyelv-ismeretet követel meg. Mivel a jelöltek a képzésük e pontján már rendelkeznek repülőelméleti alapokkal, illetve a megfelelő szintű nyelvismerettel, háromhetes³⁰ 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 használatával – 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 nézetemet támasztja alá a W. Hulfeck

³⁰ Azért említem a háromhetes időintervallumot, mert a Magyar Honvédségnél folytatott ez irányú képzésekre vonatkozó kutatásaim alapján ez a tanfolyami hossz biztosítja leginkább a vizsga letételét.

és S. K. Wetzel-Smith által publikált *Training incredibly complex tasks* című tudományos írása,³¹ illetve S. K. Kearns *E-Learning in Aviation* című munkája.³²

Nyilvánvalóan az elméleti képzés végrehajthatósága érdekében a képzésben részt vevő oktatói állománynak a saját tananyagára vonatkozóan multimédiás tansegédleteket vagy ezek hiányában tankönyveket kell összeállítania.

A multimédiás tansegédleteket és tankönyveket a képzőszerv bocsátja a jelöltek rendelkezésére.

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 publikációjában³³ erősíti meg.) Az információk igazán csak úgy épülhetnek be a jelöltek tudásába, ha egy időben csak egy tantárgy ismereteire kell koncentrálniuk. Ekkor a jelöltek a tantárgy elsajátítására előírt óraszámokban csak egy témakörre összpontosítanak, majd a tantárgyi blokk lezárásaként csak abból tesznek vizsgát.

Ebből adódóan az a képzési módszer, amelyben a tantárgyakat egymással párhuzamosan oktatják, majd az oktatási folyamat végén egy kijelölt vizsgaidőszakra koncentrálni kell egy időben (pár nap alatt) a jelölteknek vizsgákat tenniük, azt eredményezi, hogy egyik tantárggyal sem tudnak a megfelelő mélységben foglalkozni.

Az ezért van így, mert mindegyik tantárgy kiterjedt ismeretek elsajátítását követeli meg, amelyek külön-külön ugyan kezelhetők, azonban egyben lehetetlen őket megtanulni. Ekkor a jelöltek a tantárgyak (esetünkben tizenkét tantárgy) ismeretanyagával csak felületesen lennének képesek foglalkozni, ami magától értetődően felületes tudáshoz vezetne.

Visszatérve a vizsgákra. A vizsgaeredmények alapján a jelölteket 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, amelyet a képzőszerv kezel a későbbi képzési szakirányra 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.

A repülések folyamán a jelöltek szervezete dinamikus és statikus, illetve pozitív és negatív túlterhelésnek lesz kitéve. Emellett 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 használatával.

³¹ HULFECK–WETZEL-SMITH 2010, 74–90.

³² KEARNS 2010.

³³ 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, ami azonban lényegesen lassítja a képzési folyamat ütemét. (BAINBRIDGE–DORNEICH 2009, 165–176.)

Szimulátorral támogatott kiképzés

Az előválogató fázis szimulátoros felkészítési blokkjában a légijárművezető-jelöltek részére a valós repülések megkezdéséhez és végrehajtásához szükséges repüléstechnikai elemek oktatása történik. Ezek mellett a felkészítés hangsúlyt fektet a légi jármű légi és földi üzemeltetésének begyakorlására, a vészhelyzeti eljárások kezelésének elsajátítására.

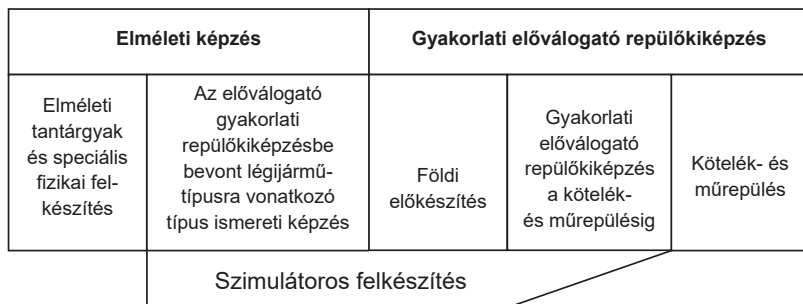
A szimulátoros kiképzés sikeres teljesítése biztosítja az ezt követő előválogató gyakorlati repülőképzés magas szintű és költséghatékony végrehajtását.

A szimulátoros felkészítés az EASA CS-FSTD(A)³⁴ szerinti típusspecifikus FTD-be rendezésen kell megvalósuljon, amely kialakításának meg kell egyeznie a valós gyakorlati repülőképzés légi járművének kialakításával. A szimulátoros felkészítés és ezzel együtt a későbbi repülőképzés is csak úgy lehet hatékony, ha a jelölt e képzését követően átülve a valós légi járművébe otthonosan érzi magát a fülkében; magabiztosan képes a repülőgép rendszereinek ellenőrzésére, üzemeltetésére; ismeri a légi jármű viselkedését a kormány-szervek különböző mértékű kiterítésére.

Ha a szimulátor típusfüggetlen, akkor a fenti képzési cél elvész, mivel a jelöltnek majd a valós légi járműnél 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.

A képzést úgy kell tervezni, hogy a gyakorlati repülőképzés földi előkészítési fázisának végére befejeződjenek az előírásszerű földi és légi üzemeltetés, illetve a forgalmi kör végrehajtásához szükséges repüléstechnikai elemek teljesíthetőségére vonatkozó oktatások (9. ábra).



9. ábra

A szimulátoros felkészítés teljesítésének időzítése és intenzitásának változása a gyakorlati előválogató repülőképzés előrehaladtával

Forrás: szerkesztette a szerző

A szimulátoros repülési feladatoknak harmonizálniuk kell a valós repülésekkel.

³⁴ European Aviation Safety Agency 2012a.

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 repülőoktatói feladatok ellátását. Természetesen szükség szerint a képzőszerv vezetője időszakosan lehetővé teheti a szimulátoros oktatási feladatokat az előválogatásban részt vevő aktív repülőoktatók számára is.

Gyakorlati repülőképzés

Az előválogató fázis gyakorlati repülőképzési blokkjában teljesül a légijárművezető-jelöltek későbbi repülőképzésre történő alkalmasságának megállapítása, az arra történő előképzésük és felkészítésük.

A három 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 repülőképzés 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 kezdenek meg a gyakorlati repülőképzést.

A gyakorlati előválogató repülőképzés során, egyszerű időjárási feltételek mellett, a jelölteknek el kell sajátítaniuk az alapvető repüléstechnikai elemek, a műszerek szerinti repülőgép-vezetés, a légi tájékozódás, a kötelékrepülés és műrepülés végrehajtási rendjeit.

A javasolt repülési feladatok egymásra épülését és a teljesítésükre ajánlott repülési időket a 14. táblázat tartalmazza.

A gyakorlati kiképzési tematika kidolgozásánál alapvetően a saját képzési tapasztalataimra támaszkodtam, adaptáltam a jelenlegi hazai előválogató elméleti képzés részelemeit, figyelembe vettem a külföldi gyakorlati felkészítési eljárásokat.

14. táblázat

A gyakorlati előválogató repülőképzés tartalmi elemei

Képzések sorrendisége	Képzési területek	Repülési idők
1.	Repülőgép-vezetési technika	20 óra
2.	Repülés a vészhelyzeti eljárások gyakorlására	3 óra
3.	Földközeli repülés	5 óra
4.	Légi tájékozódás	6 óra
5.	Műszerek szerinti repülőgép-vezetési technika	6 óra
6.	Kötelékrepülés	3 óra
7.	Műrepülés	2 óra
Összesen:		45 óra

Forrás: szerkesztette a szerző

A 14. táblázatban megjelenített hét képzési egység minden egyes elemének 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 légijármű-kategória hatósági főpilótája.

Mivel a légijármű-vezetők előválogatásának mindhárom blokkja lefedi az EASA Part-FCL PPL³⁵ előírásait, 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 után az érintettek könnyű kategóriájú merevszárnyas PPL hatósági jogosítást szereznek.

Az a jelölt, aki az összes kiképzési egységet az állami előírásoknak megfelelően teljesíti, illetve megfelel a hatósági követelményeknek, iskolázható be a pilótaképzés valamelyik szakirányára. A döntést a képzésben részt vevő 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 igen költséges folyamat.

Tehát az itt meghozott hibás döntés – a repült légijármű-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.

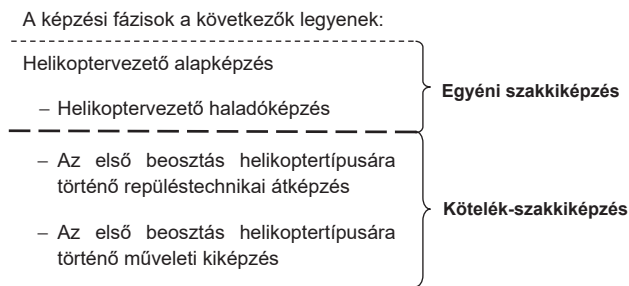
Az előválogató képzést sikeresen teljesített, az arra kiválasztott jelölteket iskolázzák be a helikoptervezetői szakirány alapképzésére.

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 szerkezeti kialakításuk szerint három osztályba sorolhatók. A repülőgépek lehetnek műrepülő-, korlátozottan műrepülő- és nem műrepülőképesek. Természetesen a megerősített sárkányszerkezettel rendelkező műrepülőképes repülőgépek költségesebbek, mint a nem műrepülőképes légi járművek. Figyelembe véve a képzési egységek által megkövetelt képességeket látható, hogy a 7. egység kivételével azok teljesítése megoldható nem műrepülőképes légi járművekkel. Logikusan a gyakorlati előválogató repülőképzés végrehajtására döntően nem műrepülőképes, könnyű repülőgép kategóriába tartozó dugattyúmotoros légi járművet kell rendszeresíteni. Csupán a műrepülési feladatok teljesíthetősége érdekében kell korlátozott számban a költségesebb, műrepülőképes repülőgépeket hadrendbe állítani.

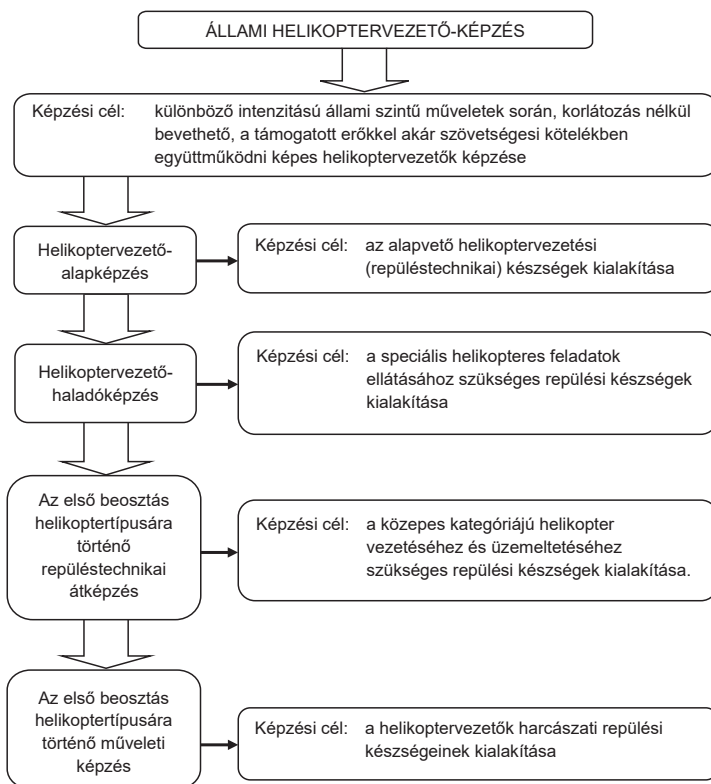
Az előválogatást követő helikoptervezető-képzés tanfolyami formában, több egymásra épülő fázis teljesítésével kell, hogy megvalósuljon a széles körű tudás biztosítása érdekében.

³⁵ PPL – Private Pilot Licence – magáncélú repülőgép-vezető jogosítás. (European Aviation Safety Agency 2011.)



A blokkosított tanfolyami rendszer egyrészt biztosítja, hogy a képzés különböző pontjainál a jelöltek a képességeiknek, illetve a haderő igényeinek megfelelően válogassák ki, majd a továbbiakban kategória- és feladatorientáltan képezzék őket át, vagy képezzék őket tovább. Másrészt támogatja a már kiképzett helikoptervezetők ismeretszintje felújításának lehetőségét is.

Mindezekon túl e képzési forma biztosítja leginkább a helikopter kategóriákra vonatkozó feladatorientált képzés végrehajtását. A képzés folyamatát az általam kidolgozott 10. ábra szemlélteti.



10. ábra

A helikoptervezető-képzés felépítése a képzési célok meghatározásával

Forrás: szerkesztette a szerző

4.4.5. Az állami helikoptervezető-alapképzés

Elméleti képzés

Az alapképzés első elemeként a jelölteknek elméleti felkészítésen kell részt venniük, amelynek 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 helikoptertípusra vonatkozó ismereteket, a típus üzemeltetésének rendjét.

Az oktatásra általam javasolt tantárgyakat a vonatkozó óraszámokkal a 15. táblázat tartalmazza.

A tantárgyak összeállításánál az Európai Repülésbiztonsági Ügynökség *Part-FCL* dokumentum Subpart D³⁶ előírásait vettem figyelembe. A javasolt óraszámok meghatározásánál adaptáltam a 2.2.7. alfejezetnél leírt jelenlegi hazai helikoptervezetői elméleti képzés részelemeit, azt kiegészítettem a 3. fejezetben vizsgált külföldi alapképzési eljárásokban foglaltakkal.

15. táblázat

A helikoptervezető alapképzés elméleti képzési blokkjának tartalma

Ssz.	Oktatandó tantárgyak megnevezése	Javasolt óraszámok
1.	Forgószárnyas légijármű ismeret (helikopterek sárkányfelépítése és rendszerei; dugattyúmotoros és gázturbinás hajtóművek és rendszerei, fedélzeti elektromos rendszerek; rádióberendezések; műszerek)	40
2.	Forgószárnyas aerodinamika (a forgószárny főbb jellemzői, az arra ható erők vizsgálata a körülfordulás során; a 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

³⁶ Az Európai Repülésbiztonsági Ügynökség Commercial Pilot Licence (helikopter) hatósági jogosításhoz szükséges elméleti képzést tartalmazó alfejezet. (European Aviation Safety Agency 2011.)

Ssz.	Oktatandó tantárgyak megnevezése	Javasolt óraszámok
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 helikopter-vezetőkre, 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 a repülés alatt; rádiótechnikai eszközök használata 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 légterében 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; a bázisparancsok helyi repüléseket szabályzó intézkedése)	24
12.	Az alapképzés gyakorlati repülőképzési blokkjába bevont helikopterre vonatkozó típusismeret, a típus üzemeltetésének rendje	56

Forrás: szerkesztette a szerző

Az általam javasolt rendszerben az elméleti tantárgyakat 406 kontaktórában kell tanítani, amihez – a vizsgákkal együtt – három hónap szükséges.

A helikoptervezetői alapképzés elméleti blokkjának oktatási elve megegyezik az előválogató képzésnél leírt módszerrel. Itt is megjelenik a kontaktórák és az önképzés egymásra épülése. A tananyag elsajátítása szintén blokkosított formában valósul meg a tananyag egységek végén történő vizsgákkal.

A vizsgaeredmények alapján a jelölteket tantárgyanként itt is rangsorolják, ami 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 haladó képzést követő vezetői döntés-előkészítés érdekében. Akkor fog eldőlni haderőnemi vezetői szinten, hogy a jelöltek milyen kategóriájú helikoptereken (könnyű futár-, szállító- vagy harci helikopteren) folytathatják képzésüket.

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 képzésen 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 repülő-kiképzés sikeres végrehajtásához szükséges alapvető készségek és a vészhelyzeti eljárások helyes kezelésének módszereit.

A repüléstechnikai elemek oktatása mellett az EASA CS-FSTD(H) FTD kategóriájú típuspecifikus 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, biztonságos³⁷ és költséghatékony végrehajtását.

E repülések – csakúgy, mint az előválogató képzésnél – a valós repülések időszakában, a repülési feladatokat kiegészítve, azokkal harmonizálva folytatódnak (11. ábra).

Elméleti képzés		Helikoptervezető gyakorlati alapképzés	
Helikopteres aerodinamika	Elméleti képzés fennmaradó tantárgyai az alapképzésbe bevont helikopterre történő típusképzéssel	Földi előkészítés	Gyakorlati alapképzés
Szimulátoros felkészítés			

11. ábra

A szimulátoros felkészítés teljesítésének időzítése és intenzitásának változása a helikoptervezetői alapképzés időszakában

Forrás: szerkesztette a szerző

Az oktatási feladatokat, ahogyan az előválogatásnál, úgy itt is (és majd a haladó képzésnél) azok a volt repülő-hajózó személyek hajtják végre, akik kiterjedt tapasztalatokkal rendelkeznek a jelöltképzés területén, de egészségi állapotuk már nem teszi lehetővé az aktív repülőoktatói feladatok ellátását.

³⁷ A szimulátorok alkalmazásának repülésbiztonságra gyakorolt pozitív hatásához a kiképzés területén lásd BENT-CHAN 2013, 307–314.

Gyakorlati repülő kiképzés

Az alapképzés gyakorlati repülő kiképzési blokkjában alakítják ki azon alapvető repülés-technikai készségeket, amelyekkel minden helikoptervezetőnek rendelkeznie kell attól függetlenül, hogy a későbbiekben milyen kategóriájú helikopteren fog szolgálatot teljesíteni.

A gyakorlati repülő kiképzés megkezdése előtt a jelölteknek teljesíteniük kell a képzésbe bevont helikoptertípusra 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 közötti (fűlkében történő) 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 (16. táblázat):

- Első részprogram: a jelöltek alapvető repülőtechnikai készségeinek kialakítása, fejlesztése és megerősítése gyakorló, ellenőrző és önálló repülések keretében, VMC-³⁸körülmények 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 repülőtechnikai készségeinek kialakítása, fejlesztése és megerősítése gyakorló és ellenőrző repülések keretében, éjszaka, VMC-körülmények között.
- Ötödik részprogram: a jelöltek továbbképzése kötetlékrepülési 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 dokumentumban³⁹ foglaltak részleteit, illetve figyelembe vettem a III. fejezetben vizsgált külföldi gyakorlati kiképzési eljárásokat.

³⁸ VMC – Visual Meteorological Conditions – a látva repülést biztosító meteorológiai körülmények. (Forrás: AAP-15... 2016, 318.)

³⁹ *Helikoptervezető jelöltek kiképzési utasítása* (2010).

16. táblázat

A helikoptervezető alapképzés gyakorlati blokkjának tartalmi elemei

Képzések sorrendisége	Részprogram sorszáma	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	Légi tájékozódás	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
Összesen:			101 óra

Forrás: szerkesztette a szerző

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 kormányozdulatokat. A függés után a helikopteres repülési manőverek oktatása következik. A képzés e fázisában a jelöltek elsajátítják azon repüléstechnikai készségeket, amelyek szükségesek a különböző sebességgel végrehajtandó vízszintes repülési manőverekhez (sebességmanőver, iránytartás, fordulók mindkét irányba különböző bedöntések mellett), az emelkedő és süllyedő üzemmódon történő repülésekhez, rezsimváltásokhoz (emelkedő vagy süllyedő repülésből áttérés vízszintes repülésbe, vízszintes repülésből áttérés emelkedésbe vagy süllyedésbe).

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 gyakorolják be e repülési elemeket. A felszállások tekintetében először a normál, helikopterszerű felszállás oktatását kell végrehajtani, amelyet a repülőgépszerű felszállás, majd a kis teljesítménytartalékkal történő felszállás (*marginal power take off*) és a felszállóhelyet övező szimulált magas akadályok közül történő magas függésből 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 bejöveteleti profilt a repülőgépszerű leszállásokkal (*shallow approach*), végül a szimulált akadályokkal körülvett leszállóhelyre történő meredek bejövetelet és magas függésből 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 begyakoroltni. 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 bejövetei 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, a felszállás és a gyorsítás különböző szakaszaiban, normál magasságú vízszintes repülésben és a bejövetei 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 begyakoroltni.

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 légi tájékozódási készségek kialakítását szolgálja, amelyet azonban nem lehet csupán a repülési készségek kialakítására szűkíteni. A légi tájékozódás 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 tájékozódási pontokat, az útvonalrepülés ellenőrzését segítő földi telepítésű rádió navigációs eszközöket. Meg kell határozni azon útvonal-helyesbítési módszereket, amelyek biztosítják a helikopter időbeni érkezését az útvonal végpontjára.

Ez a tudás a műveleti repülésekkor fog „visszaköszönni”, amikor a helikoptereknek egy előre megszabott időben kell tüztámogatást 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, a légi tájékozódásra 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 tájékozódást vezetni. A vizuális tájékozódás e másodlagos formájánál jelenik meg a rádiónavigációs eszközök alkalmazási lehetőségének kihasználása az útvonalvezetési 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, 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 repüléstechnikai készségek kialakítását szolgálja. Azokét, amelyek biztosítják a repülések végrehajtását akár éjjel, akár korlátozott meteorológiai viszonyok⁴⁰ 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, a forgószárnyas repüléseknek is folytatódniuk kell olyan körülmények mellett is, amelyek esetenként nem biztosítják a helikoptervezetőknek a vizuális repülés lehetőségét. Ilyenkor ők azonnal áttérnek a 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 műszereik segítségével (rádiónavigációs 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 légi tájékozódás vezetéséhez és a műszeres eljárások teljesítéséhez.

Ennek értelmében a műszerrepülő képzés is két részre bomlik. A repüléstechnikai 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 rádiónavigációs 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

⁴⁰ Alacsony felhőalap, a levegő magas páratartalma miatti korlátozott látástávolság.

esélye, hogy kiterjedt őrzés-védelmi erők alkalmazása nélkül akár a mobil rádió navigációs berendezések is védhetők lennének.

Megvizsgálva a műszeres navigációt támogató rendszereket, azok alkalmazási lehetőségeit, az általuk nyújtott képességeket, a navigációs képzést három fő és egy mellékterületre kell koncentrálni.

A fő területek az RNAV, a VOR⁴¹/ILS⁴², a DME⁴³ berendezések, a mellékterület pedig az NDB⁴⁴ 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, amelyet 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 folytatódhat. Legutoljára az NDB-eljárások oktatását kell végrehajtani.

A műszerrepülő képzés utolsó eleme egy olyan útvonalrepülés, ahol komplexitásában hajtják végre az előzőekben leírt képzési részelemeket.

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 helikoptervervezető 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, amelyek majd segíteni fogják a későbbi NVG-vel történő repüléseiket. Tulajdonképpen arról van szó, hogy ekkor sajátítják el azokat a készségeket, amelyek birtokában majd egy esetleges NVG-meghibásodás esetén is képesek lesznek repülésük folytatására közepes magasságon. Képessé válnak az arra kijelölt repülőtérről 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 rezsímváltásokat.

Amikor a jelöltek magabiztosan képesek az alapvető manőverek teljesítésére, akkor repülésüket forgalmi körön, repülőtérről körülmények között folytassák. Itt a repülőtérről fény-

⁴¹ VOR – Very high frequency Omnidirectional Radio range. Ultrarövidhullámon működő körsugárzó rádiójeladó. (Forrás: *Instrument Procedures Handbook* 2014, 216.)

⁴² ILS – Instrument Landing System. Precíziós megközelítést lehetővé tevő rádió navigációs berendezés. (Forrás: *Instrument Procedures Handbook* 2014, 204.)

⁴³ DME – Distance Measuring Equipment. A VOR-rendszerhez kiegészítésként beépített távolságmérő berendezés. (Forrás: *Instrument Procedures Handbook* 2014, 186.)

⁴⁴ NDB – Non Directional Beacon. Középhullámon működő körsugárzó rádiójeladó. (Forrás: *Instrument Procedures Handbook* 2014, 220.)

technika 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 fény-szóróinak használatára.

Amint repülőtéri körülmények között a jelöltek a megfelelő repülési készségeket elsajátították, megkezdődhet a repülőtéren kívüli területen történő leszállások begyakorlása. 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 bejöveteleti profil mellett – a saját fényszóróik fényénél csak későn veszik észre a bejövetelet és leszállást gátló akadályokat.

A késői akadályazonosítás kiegészítve a helikoptervezetők reakcióidejével annyira lecsökkenti az akadálykerülésre fordítható időt, hogy szinte elkerülhetetlen az összeütközés. Megoldásnak tűnhet az, hogy a helikoptervezetők a bejöveteleti profilon lecsökkentik sebességüket, lehetőséget teremtve az akadályok időbeni felismerésére. Az így beállított repülési üzemmód azonban kedvez az úgynevezett örvénygyűrű⁴⁵ kialakulásának. Az örvénygyűrű jelensége annyira veszélyes a helikopteres repülésben, hogy a hozzá vezető körülményeket (repülési üzemmódokat) nemhogy éjjel, de még nappal is kerülni kell.

Az akadályokkal való összeütközés elkerülése másik megoldási módszerének tűnhet, hogy a helikoptervezetők magasabb bejöveteleti profilon közelítik meg a leszállóhelyet, és csak a fölé érkezve kezdik meg a függőleges süllyedést. A probléma ezzel a következő: a helikopter a magas bejövetelet eredményeként valóban elkerüli az akadályokat, de bejövetele utolsó szakaszában (amikor relatívan nagy magasságban a helikopter forgószárnya átáll függőleges átáramlási üzemmódra) komoly teljesítményhiánnyal kell szembesülnie.⁴⁶ A teljesítményhiány a helikopter hirtelen magasságvesztéséhez vezet, amivel újra sikerül létrehozni az örvénygyűrű kialakulásának feltételeit.

⁴⁵ 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 levegőrészecskék örvénylő mozgásba kezdenek, lerontva ezzel a forgószárny eredő vonóerejének mértékét. A felhajtóerő csökkenése drasztikus mérvű süllyedést eredményez.

⁴⁶ A forgószárnylapátokon fellépő eredő vonóerő nagysága nagymértékben függ a forgási síkon egységnyi idő alatt átáramló levegő mennyiségétől. Amikor a helikopter függést hajt végre, akkor a forgószárnylapátok körülfordulásuk hatására meghatározott mennyiségű légtömeget „dobnak át” a forgási síkon (ez az úgynevezett indukált áramlás). Mivel az átáramló levegőrészecskék mozgási iránya döntően függőleges irányú, 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 levegőrészecskék 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.

A fentiek alapján belátható, hogy annyira magas a légi katasztrófa valószínűsége az ismeretlen leszállóhelyre történő NVFR-bejövetel és leszállás során, hogy a végrehajtás kockázata nem lehet arányban az alkalmazási hozadékkal.

Ezzel egyértelművé tettem, hogy minden egyes éjszakai repülésnél (még az NVG-vel támogatottaknál is) a felkészülés időszakában meg kell határozni azokat a leszállóhelyeket, ahová biztonságosan végrehajthatók az NVFR-eljárások. A feltételezhető szélirány figyelembevételével több irányból részletesen ki kell dolgozni a leszállóhelyekre történő NVFR-bejöveteleti eljárásokat.

Visszatérve a repülési készségek kialakítására: a repülőtéren kívüli terület megközelítésénél az RNAV-módszert kell oktatni, amelyet vizuális navigációval kell ellenőrizni. A földet érésre kijelölt pontnál meg kell határozni az aktuális szélirányt, majd a bejöveteleti eljárást úgynevezett RNAV Fixek⁴⁷ 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 képzésüket a saját fényszórós leszállások begyakoroltásával.

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 bevetéseket minden esetben harci helikopterek támogatják. Ugyanígy a harci helikopteres tüztámogató alkalmazások 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 kötelékvezérnek képesnek kell lennie a helikopteres műveleteket 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 kötelékvezéri, 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 kötelékoszlatási eljárások oktatásai. A repüléseket először nyitott, majd egyre inkább zárt géppár kötelékben kell teljesíteni.

Ezzel be is fejeződött az az alapképzési blokk, amelynek teljesítését legbiztonságosabban – az éjszakai repülések miatt – az EASA CS-27 dokumentum szerinti A, legköltségghatékonyabban viszont a B kategóriájú könnyű helikopterekkel lehet elérni.

A helikoptervezető-alapképzés mindhárom blokkját sikeresen teljesítő jelölteket isko-lázzák be a helikoptervezetői haladó képzésre.

⁴⁷ A GPS adatbázisában szereplő, földrajzi koordinátákkal definiált és egyedi azonosítóval rendelkező navigációs pontok.

4.4.6. A gyakorlati repülőképzés módszertana

Részleteiben ugyan kifejtettem a helikoptervezető-alapképzés gyakorlati fázisát, azonban magát a repülőképzés módszertanát még nem írtam le. Érdemes ezt a témát még itt bemutatnom, mert az általam kifejtett módszertan a későbbi gyakorlati kiképzési blokkokra is ugyanúgy fog vonatkozni. Ezek:

- 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 biztosítania kell a jelöltek folyamatos fejlődését. Ennek értelmében a repülések végrehajtása során a gyakorlatok sorrendiségétől és végrehajtási rendjétől eltérni nem szabad.
- A repülési készségek begyakorlását céltudatosan, a képzés folyamatosságának fenntartása mellett kell végrehajtani. Ezzel lesz megakadályozható a megszerzett repülési jártasságok elvesztése.
- A repülőképzés 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.
- 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.
- 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 sikeresen végrehajtotta.
- A jelölt oktatója repülőképzése időszakában ne cserélődjön 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.
- Az ellenőrző repüléseket végrehajtó személy nem lehet azonos a jelölt oktatójával.
- 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. Hiányos felkészültség esetén a repülést nem szabad végrehajtani.
- A repülési gyakorlatokat csak a végrehajtásukra meghatározott időjárás feltételek (vagy azoknál kedvezőbbek) mellett lehet teljesíteni.
- 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.

- 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.

4.4.7. 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 szaktudásomat, adaptáltam a *Helikoptervezető, jelöltek kiképzési utasításában* és az *EASA Part-FCL* dokumentum AMC1 FCL.235 (Skill test) alfejezetében foglalt előírások részelemeit.

A gyakorlati kiképzés végrehajtása folyamán ellenőrző repüléseket hajtanak végre, amelyekkel kizárják annak lehetőségét, hogy hiányos képességű vagy felkészültségű jelöltek a kiképzésüket folytassák.

A gyakorlatok valamennyi repülési részelemét külön-külön kell értékelni, aminek 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 értékeljen. 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 ötfokozatú tudásszintskálán, 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 hibákat⁴⁸ 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.

⁴⁸ Enyhe hibák: olyan hibák, amelyek eltérnek ugyan az ideális feladat-végrehajtástól, de nem veszélyeztetik sem a repülés biztonságát, sem pedig a feladat sikeres végrehajtását.

- 2 – A jelölt teljesítette a feladatot, de szóbeli és/vagy kismértékű fizikai segítséget igényelt súlyos hibák⁴⁹ 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.

A gyakorlat repülési elemein túl magát a gyakorlatot is értékelni kell. A gyakorlat összesített értékelését a repülési elemek osztályzatainak matematikai átlagából kell képezni, amire szintén egy ötfokozatú 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.

4.4.8. A jelöltek képzésről történő eltávolítása⁵⁰

Egy adott jelölt repülő kiképzését meg kell szakítani és a képzés folytatására vagy megszakítására vonatkozó döntés-előkészítő oktatói bizottságot kell felállítani akkor, ha:

- a jelölt a számára meghatározott gyakorlatot a vonatkozó kiképzési utasításban meghatározott maximálisan engedélyezett ismétlésszám teljesítése után sem képes megfelelő szinten elsajátítani;

⁴⁹ Súlyos hibák: olyan hibák, amelyek jelentősen eltérnek az ideális feladat-végrehajtástól, és/vagy veszélyeztetik a repülés biztonságát vagy a repülési feladat sikeres végrehajtását.

⁵⁰ A rendszer kidolgozásánál felhasználtam saját repülőtapasztalataimat, adaptáltam a helikoptervezető- és légi-járművezető-jelöltek kiképzési utasításában foglalt előírások részelemeit.

- 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, képzésmódszertani, 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 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 vezetőjének kell végrehajtania úgy, hogy a repülés teljes időszakájában 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 parancsnoka hozza meg.

Ezután térjünk vissza a helikoptervezető-képzés folyamatához, amely a haladó képzéssel folytatódik.

4.4.9. Az állami helikoptervezető-haladóképzés

A haladóképzés célja azon speciális helikoptervezető repüléstechnikai készségek kialakítása, amelyek elengedhetetlenek a későbbi műveleti feladatok ellátásához.

Elméleti képzés

A haladó képzés első elemeként a jelölteknek elméleti felkészítésen kell részt venniük, amelynek célja a speciális helikopteres feladatok végrehajtásához szükséges ismeretanyag

elsajátítása. Ennek tananyaga szervesen épül a helikoptervezető-alapképzés elméleti blokkjának 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 17. táblázat tartalmazza. A tantárgyak összeállításánál figyelembe vettem az Európai Repülésbiztonsági Ügynökség *Part-FCL* dokumentum Subpart I⁵¹ előírásait. A javasolt óraszámok meghatározásánál alapvetően a saját képzési tapasztalataimra támaszkodtam, amelyeket kiegészítettem a III. fejezetben vizsgált külföldi helikoptervezető-haladóképzési eljárásokban foglaltakkal.

17. táblázat

A helikoptervezető-haladóképzés elméleti képzési blokkjának tartalma

Ssz.	Képzési blokk tartalma	Óraszám
1.	Terepkövetéses módszerrel történő repülések elmélete (a repülésre veszélyes akadályok időbeni felismerésének módszerei; akadálykerülési eljárások; légi navigáció terepkövetéses repüléseknél)	12
2.	Éjjellátó berendezéssel történő repülések elmélete (az éjjellátó eszközök beállításainak személyre szabása; NVG-eszközök használatának lehetőségei, korlátai; borultság és hatásai; térérzékelési anomáliák, azok felismerése és kezelése)	24
3.	Repülések 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.	Nagy kiterjedésű 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 beemelésének elmélete	8
7.	A külső függesztményű terhekkel történő repülések elmélete	8
8.	Repülések elmélete a korlátozott méretű leszállóhelyekről történő alkalmazásokra	12
9.	Forgószárnyas aerodinamika a speciális feladatok vonatkozásában (egyensúlyi állapot és stabilitásváltozás terhekkel 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

⁵¹ Az Európai Repülésbiztonsági Ügynökség által a speciális repülési készségek kialakítására vonatkozó elméleti átképzéseket tartalmazó alfejezet. (European Aviation Safety Agency 2011.)

Ssz.	Képzési blokk tartalma	Óraszám
11.	Repülésbiztonság (az akadályok veszélyes megközelítésének elkerülési módszerei; a gépszemélyzet együttműködésének [CRM-] rendje terepkövetéses, éjjellátó berendezéssel történő, hegyvidéki, kiterjedt vízfelszín feletti, teher szállítási repülési feladatok esetén, poros területeken való üzemeléskor; a repülési manőverek megszakításához szükséges döntési pontok meghatározása)	24
12.	Légi egészségügyi ismeretek (egyensúlyzavarok és azok kezelése az éjszakai repülések során kialakuló térérzékelési problémák megjelenéseikor, látászavarok az éjjellátó berendezéssel történő repülésekkor)	8

Forrás: szerkesztette a szerző

Az elméleti tantárgyak oktatását 220 kontaktóra keretében javasolt végrehajtani, másfél 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 egy időben 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, típusspecifikus szimulátoron képesek végrehajtani.

A haladó képzés 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;
- *harmadik részprogram:* a jelöltek repülési készségeinek kialakítása, fejlesztése és megerősítése külső függesztményű terhekkal 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 nagy kiterjedésű vízfelszín feletti repülésekre gyakorló és ellenőrző repülések keretében, VMC-körülmények között.

A haladó képzés gyakorlati blokkjának kidolgozásánál döntően saját képzési tapasztalataimra támaszkodtam, figyelembe vettem a III. fejezetben vizsgált külföldi gyakorlati kiképzési eljárásokat és a műveleti igényekre épülő képességeknek való megfelelés követelményét.

18. táblázat

A helikoptervezető-haladóképzés gyakorlati blokkjának javasolt tartalmi elemei

Képzések sorrendisége	Részprogram sorszama	Képzési területek	Repülési idők
1.	Első részprogram	Repülések korlátozott méretű leszállóhelyekről	8 óra
2.	Második részprogram	Repülés közben terhek fedélzetre történő emelése	5 óra
3.	Harmadik részprogram	Repülés külső függesztésű terhekkel	6 óra
4.	Negyedik részprogram	Terepkövetéses módszerrel történő repülés (NOE ⁵²)	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 nagy kiterjedésű vízfelszín felett	6 óra
Összesen:			80 óra

Forrás: szerkesztette a szerző

A támogató légi műveletek⁵³ légi mozgékonyaságú és harci kutató-mentő feladatai folyamán általában olyan leszállóhelyekre kell kirakni vagy kiemelni a támogatott deszanterőket, ahol a természetes képződmények és mesterséges akadályok biztosítják a helikopteres bevetések megfelelő fedettségét, 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

⁵² NOE – Nap of the Earth. (AAP–15... 2016, 223.)

⁵³ 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, rugalmasságának köszönhetően, széleskörűen alkalmazható (többek között) hadszíntéri és hadászati légi szállítási (airlift), különleges légi harci alkalmazási (special air operations), kutató-mentő (search and rescue) és harci kutató-mentő (combat search and rescue) harctámogató műveletek végrehajtására. (AJP–3.3.... 2016, 38.)

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 vannak körülvéve, ráadásul a bejöveteli irányon szintén a repülésre veszélyes magas akadályokkal terheltek.

Az első részprogramon belül azokat a repüléstechnikai elemeket kell megtanítani a jelölteknek, amelyek biztosítják az ilyen helyekről történő üzemelést.

Az oktatás során kiemelt hangsúlyt kell kapjon a leszállásra alkalmas helyek meghatározásának módszere, a bejöveteli irány és eljárások, profilok helyes kiválasztása. A repülések folyamán a jelölteknek meg kell tanulniuk a recirkuláció⁵⁴ 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, amelyekre akkor van szükség, amikor olyan helyekről⁵⁵ kell személyeket menteni, ahonnan az más eszközökkel nem, vagy csak túlzottan időigényesen (például alpinechnikai eszközökkel) valósulhat meg. Ezek 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 zónáján⁵⁶ 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.

A légpárnahatás zónáján kívüli feladat-végrehajtások előtt minden esetben súlyszámvetést, illetve a repülésbiztonsági kockázat csökkentése érdekében a felszálláskor próbafüggést kell végrehajtani, amely során meg kell határozni a helikopter tényleges teljesítménytartalékát.

A harmadik részprogram célja az, hogy kialakítsák a különböző terhek külső súlyként történő szállításához szükséges repülési készségeket.

Ezek a készségek egyrészt a műveletekben részt vevő fegyveremnek légi támogatása érdekében megvalósuló légi szállítási műveletek teljesítéséhez, másrésztől

⁵⁴ Amint a forgószárny által keltett leáramlás eléri a földfelszínt, kettéválik, és nagy része vízszintes irányban eloszlik. Amennyiben ez a vízszintes irányú molekuláris légáramlat akadályokba ütközik (például 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. (*Helikoptervezető jelöltek...* 2010, 113.)

⁵⁵ Háztetők, vízfelszín.

⁵⁶ Amikor a helikopter a földfelszín közvetlen közelében függ (nem magasabban, mint a forgószárny forgási sík átmérőjének a háromnegyede), akkor a forgószárny által átdobott levegőmennyiség nem képes olyan könnyen szétáramlani a helikopter alól, ahogyan azt ennél magasabb függés végrehajtása esetén tenné. Az átdobott levegőmennyiség függőleges sebessége a földfelszín elérve drasztikusan lecsökken, ami a forgási síkon mérhető indukált áramlási sebessége csökkenéséhez vezet. A kisebb indukált áramlási sebesség, állandó forgószárnyfordulat mellett, a lapát állásszögének és így a rajta fellépő felhajtóerő növekedését eredményezi. (*Helikoptervezető jelöltek...* 2010, 54.)

a nem háborús katonai műveletek (a továbbiakban: MOOTW⁵⁷) 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 kiszállítása, árvízvédelmi töltések megerősítését szolgáló zsákok szállítása.

A külső függesztmény szállítására irányuló képzésnél a helikopterre függesztett súly először a maximálisan megengedett terhelés egyharmada, majd kétharmada, 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 súlysámvetést szükséges végrehajtani a helikopter maximális felszálló súlyának meghatározása érdekében. A helyzet megegyezik a próbafüggesztésnél is, ahol felszálláskor (a teher elemelését követően) kell meghatározni a helikopter teljesítménytartalmát.

Minden egyes repülési feladat 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, fölé csúszik, másrészt pedig úgy, hogy a helikopter az akasztás időszakában a teher fölött függ. 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 bejövetele sebesség kiválasztására, az időbeni fékezés megkezdésére, a helyes megállási manőver végrehajtására.

A negyedik részprogram célja a terepkövetéses módszerrel történő repüléstechnikai 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 ellentevékenységnél való kitettségét. Következésképpen az NOE-repülések a helikopter túlélőképességének fokozása,⁵⁸ a bevetések álcázása érdekében valósulnak meg. Ezzel a helikopterek a meglepést mint harcászati előnyt is kivívják. Az álcázást és a túlélő képesség fokozását 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 repüléstechnikai elemek begyakorlása először részegységenként, különválasztva valósul meg (külön

⁵⁷ MOOTW – Military Operations Other Than War. (AAP–15... 2016, 200.)

⁵⁸ A helikopter túlélő képességének 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 elfordulások és fordulók, a sebességmanőverek), amelyeket az NOE-útvonalrepülés követ a terep egy bizonyos pontjára kiválasztott leszállással. Itt a terepkövetéses repülési elemeket már komplexitásukban oktatják.

Az ilyen típusú repülésekre történő felkészülésnél be kell azonosítani azon területeket, útvonalszakaszokat, ahol a terepkövetéses módszerrel történő repülések biztonságosan végrehajthatók és oktathatók.

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 becúszást 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, hogy nyújtson az oktatója a repülésre veszélyes akadályok felderítésében.

Az ötödik részprogram célja az NVG-vel történő repüléstechnikai készségek kialakítása. Ezek jelentősége megkérdőjelezhetetlen, mivel mára már nem is találni olyan támogató légi vagy felszíni erők elleni helikopteres műveletet, amely nélkülözhetné e képességet. A támogatott bevetések döntően 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 kiválasztását; a valós távolságok helyes becslésének 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 repüléstechnikai elemek begyakorlása részelemenként, légtérben;
- iskolakör-repülések a helikopter normál és maximális terhelése mellett;
- repülések ismeretlen, korlátozott méretű leszállóhelyen történő leszállással;
- útvonalrepülések kis és földközeli magasságokon;
- repülések a terhek külső függesztéssel 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 fejevédő sisak pontos beállítását, mivel azok alapfeltételei a biztonságos repülésnek. Az NVG pontatlan beállítása a szemüvegen keresztül látott kép életlenségéhez, a szem idő előtti kifáradásához, ráadásul a rossz fókusz miatt komoly szemkárosodáshoz vezet. A jelöltnek 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 repüléstechnikai 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 oktatórepülések folyamán a leszállóhelyek megközelítése magas bejövetelel és leszállási profilon (az alapképzésnél elsajátított *steep approach* módszerrel) történjen. A leszállás végső fázisában a süllyedést a földet érésig megtörés nélkül kell végrehajtani.

A felszállási manővereket lendületesen, az alapképzésnél már begyakorolt *maximum power take-off* módszerrel szükséges oktatni. Fontos a gyors, függőlegesen történő kiemelkedés a por- vagy porhófelhőből, 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 meg a helikopter oldalirányú elmozdulásait. Az oldalirányú elmozdulások időbeni észlelése, a tendencia felismerése meghatározó jelentőségű a biztonságos repülések végrehajtása tekintetében.

A hetedik részprogram célja a hegyvidéki repülésekhez szükséges helikoptervezetői készségek kialakítása.

Ahhoz, hogy a hegyvidéki repülések biztonságosan teljesíthetők legyenek, szükségesek azok az elméleti ismeretek, amelyek 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 repüléstechnikai kezelését;
- a hegygerincek átrepülési eljárásait a hegyoldal feláramlási és a leáramlási oldalairól közelítve;
- a leszállóhely-kiválasztási módszereket a hegygerinceken, a völgyekben, lejtőkön, az ide történő magas és lapos bejövetelel eljárások begyakorlását;
- repüléseket lejtős területekről, a lejtő negatív aerodinamikai hatásainak⁵⁹ kezelését.

⁵⁹ Lejtős terület feletti függés esetén a lejtés irányába a forgószárny által keltett leáramlás „elszökik”, aminek 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...* 2010, 109.)

A hegyvidéki repülések teljesítését nehezíti az, hogy az átszabdalt területek felett komoly magasságmegítélési hibák jelentkeznek. Épp ezért a jelölteket rá kell szorítani a barometrikus magasságmérő gyakori használatára. Ennek legmeghatározóbb jelentősége a leszállóhely kiválasztását követő bejövetheti 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.

A nyolcadik részprogram célja a nagy kiterjedésű 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.

Nagy kiterjedésű vízfelület feletti függésnél nincsenek referenciapontok a helytartás segítésére, így a víz hullámozása miatt olyan érzéki csalódás alakul ki, amely azt a képzeteket 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 előerőcsörlési feladatok oktatása csak akkor kezdődhet meg, ha a jelöltek már biztonsággal képesek a helikopterrel egy megadott pont felett függni a légpárnahatás zónáján kívül is.

A vízi repülőképzéshez tartozik a Bambi Bucket ballonnal történő repülések végrehajtása is, amely nagymértékben hasonlít a külső súlyos 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 végrehajtatni. A kiemeléskor mindig meg kell győződni arról, hogy a helikopter rendelkezik-e megfelelő teljesítménnyel a vízzel telt ballonnal történő gyorsításhoz és elemelkedéshez.

E képzési elem teljesítésével befejeződik a helikoptervezető-jelöltek haladó képzése.

A képzési folyamat e pontjánál megértek a jelöltek arra, hogy helikoptervezetői repülési készségeiket átfogó módon megmérjék. Ahogyan a légijármű-vezetők előválogatását is hatósági vizsga zárta, úgy javasolt a helikoptervezetői alap- és haladó képzésen elsajátított repülési készségek szintjeit is ezen objektív eszközzel megmérni, értékelni.

Mivel az alap- és haladó képzés elméleti és gyakorlati blokkjai lefedik az EASA *Part-FCL CPL*⁶⁰ előírásait, ezért ekkor – a haladó képzés gyakorlati felkészítési blokkját záró állami komplex ellenőrző repülést követően – a jelöltek a légijármű-kategória hatósági főpilótájának jelenlétében hatósági elméleti és gyakorlati CPL-vizsgát tesznek. Az eredményes hatósági vizsga birtokában könnyű kategóriájú forgószárnyas CPL hatósági jogosítást szereznek.

Ha egy adott jelölt rendelkezik mind az állami képzési blokkokat záró, mind pedig a hatósági CPL-vizsgákkal, akkor repülési készségei megkérdőjelezhetetlennek ítéltetők.

A helikoptervezetői haladó képzést teljesítő jelöltek – hatóságilag is validált képességek birtokában – ekkorra, a többnemzeti műveletek végrehajtásához előírt nyelvtudáson túl, rendelkeznek a helikopterek széles spektrumú bevetéséhez szükséges repüléstechnikai készségekkel, a forgószárnyas légi járművek légi és földi üzemeltetéséhez szükséges

⁶⁰ CPL – Commercial Pilot Licence – kereskedelmi célú helikoptervezetői engedély. (European Aviation Safety Agency 2011, 214.)

ismeretekkel. Kijelenthető, hogy ekkorra már szilárd alapokkal bírnak a műveleti kiképzés (harckiképzés) végrehajtásához.

A haladó képzés sikeres teljesítése után az érintetteket az egyéni képességeiknek vagy a haderőigényeknek megfelelően az első csapatbeosztásukhoz rendszeresített helikopterek-re⁶¹ válogatják ki, és megkezdhetik műveleti kiképzésüket.

Az egyéni repülési készségek komoly hangsúlyt kell kapjanak a jelöltek első beosztásra történő kiválogatásakor.

Azokat, 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 repüléstechnikai elemek teljesítésekor mindig a precizításra 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 biztonsággal, ugyanakkor kellő dinamizmussal teljesítették, harci helikopterre kell tervezni.

Ezek az emberek lesznek leginkább alkalmasak egy adott helyzet gyors áttekintésére, a szárazföldi harccsoportok tűztámogatási, a szállítóhelikopterek légi támogatási feladatainak teljesítésére.

A jelöltek kiválogatását követően megkezdődhet az első beosztás helikoptertípusára történő átképzés, majd a helikoptervezetői műveleti kiképzés.

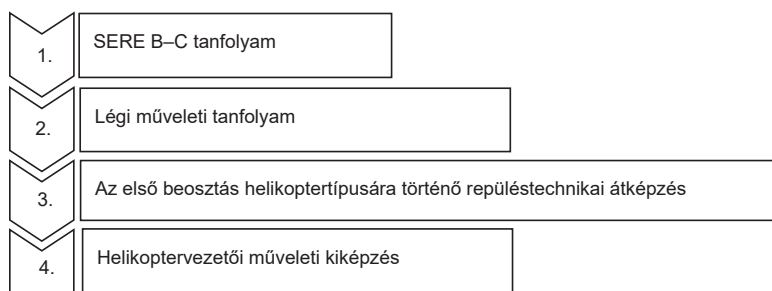
A helikoptervezetők első beosztásuk helikoptertípusára történő átképzése és a kiképzését támogató felkészítések leírása

Az első beosztás helikoptertípusára történő repüléstechnikai 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 két olyan kiegészítő tanfolyamot, amelyek elválaszthatatlanok e kiképzéstől. Ezek:

1. a helikopteres légi műveleti kiképzés (a továbbiakban: légi műveleti tanfolyam),
2. a B és C szintű pilóta-túlélőtanfolyam (a továbbiakban: SERE B–C tanfolyam).

Logikusan, a fentiekben felsorolt felkészítések közül egy (a SERE B–C tanfolyam) 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 repülő-kiképzési folyamata megszakadna. Mint ahogy a külföldi felkészítési formák elemzésénél azt már kifejtettem, egy ilyen törés a jelöltek képzésében kiegészítő repülési idő vonzattal járna, ami azt szükségtelenül drágítaná. Mindezek figyelembevételével az említett tanfolyamokat még az átképzést megelőzően teljesíteni kell (12. ábra).

⁶¹ Ez harci, szállító-, illetve különleges rendeltetésű (könnyű) helikopter lehet.



12. ábra

A helikoptervezetők műveleti kiképzésének felépítése a kapcsolódó tanfolyamokkal

Forrás: szerkesztette a szerző

SERE B–C tanfolyam

A B szintű SERE-tanfolyam alapvetően a túlélés és menekülés ismereteire koncentráló, középhasaladó szintű képzés, amely felépítését tekintve meghatározóan gyakorlati foglalkozások keretében valósul meg.

Tartalmi elemei felölelik az A szintű SERE-képzés teljes ismeretanyagának begyakorlását, kiegészítve a személymentési eljárások megismerésével,⁶² a rejtett meneküléshez szükséges ismeretek,⁶³ 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 koncentrál. A C szintű képzésen a hangsúly a menekülési technikák begyakorlásán, az elfogáskori viselkedésmódok elsajátításán, a különböző vállalási 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 részt vevő erőkkel történő együttműködéssel kapcsolatban. Azon túl, hogy jártasságot alakítanak ki az elsajátított szakmai ismeretekben, fejlesztik a túléléshez szükséges fizikai állóképességüket és pszichikai felkészültségüket.

⁶² 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.

⁶³ A rejtőzködés, álcázás végrehajtásának módszerei; ellenséges, baráti vonalak azonosítása és azok átlépése; a helikoptervezetők által használandó kéz- és karjelzések a rejtett menet végrehajtása folyamán. (*Levezetési Terv...* 2013, 3–18.)

Mivel a B és C szintű SERE-képzések tartalmi elemei között doktrinális szinten átfedések tapasztalhatók,⁶⁴ ezért azokat – időtakarékosági okból – célszerű egy időben, egymásra építve végrehajtani.

A tanfolyamot egy olyan 24 órás gyakorlattal kell zárni, amelyben 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 részt vevő erőkkel kommunikálni, és a szimulált műveleti területről kimenekülni.

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 jelöltek megismerik a légierő mint haderőnem felépítését, annak fegyvernemeit, az általuk teljesíthető feladatokat. Elhelyezik és részleteiben megismerik a helikopterekkel teljesíthető feladatokat a légierő komplex feladatrendszerében. Elsajátítják a felszíni erők elleni⁶⁵ és a támogató légi műveletek⁶⁶ helikopteres feladatrendszerét, azok tervezésének és végrehajtásának elméletét. Megismerik a helikopteres harceljárásokat, a helikopteres bevetések támogatásában részt vevő erőket, az előretolt légi irányítók (a továbbiakban: FAC⁶⁷) és harcászati légi irányítók (a továbbiakban: JTAC⁶⁸) tevékenységeit, a helikopteres műveletek harckiszolgálását biztosító logisztikai erőket, azok lehetőségeit és korlátait. A jelöltek megismerik a helikopteres bevetések vezetésének és irányításának rendjét, a légi műveleti tervezés lépéseit, a végrehajtás értékelésének módszereit.

Elsajátítják a légi műveleti tervezés eszközüül szolgáló integrált vezetési és irányítási rendszert (a továbbiakban: ICC⁶⁹ rendszer), annak alkalmazását.

A tanfolyamok sikeres teljesítését követően a jelöltek megkezdhetik az első repülőbeosztásuk helikoptertípusára történő átképzésüket, amelynek 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: szállító-helikopteres és harci helikopteres jelöltszoport) kell bontani.

⁶⁴ *BI-SC Joint Operational Guidelines, Joint Personnel Recovery* (2011), 321.

⁶⁵ A közvetlen légi támogatási, közel-légiharc, rajtaütési és városharcfeladatok. (*ATP-49 edition G...* 2016, 133–152.)

⁶⁶ A légi szállítási, (harci) kutató-mentő, légi megfigyelési, légi felderítési, különleges légi műveleti, légi vezetési és elektronikai hadviselési feladatok. (*ATP-49 edition G...* 2015, 165–198.)

⁶⁷ FAC – Forward Air Controller. A szárazföldi erők támogatásában részt vevő légi járművek légi csapásait támogató/irányító, harcérintkezési zónába előretolt földi irányító személy. (*AAP-6...* [s. a.] 125.)

⁶⁸ JTAC – Joint Terminal Attack Controller. A FAC-vel megegyező feladatkört ellátó személy az amerikai terminológia alkalmazásával. (*NATO Stanag 3797 edition 6...* 2014, 6.)

⁶⁹ Az integrált vezetési és irányítási rendszer a műveleti tervezésre és végrehajtás-irányításra kidolgozott szoftver. (*AAP-15...* 2016, 153.)

4.4.10. Az első repülőbeosztás helikoptertípusára történő átképzés

Elméleti képzés

Az átképzés első elemeként a jelölteknek elméleti képzésen kell részt venniük, amelynek 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 19. táblázat tartalmazza. A tantárgyak összeállításánál az Európai Repülésbiztonsági Ügynökség Part-FCL-dokumentum Subpart D és Subpart H⁷⁰ előírásait vettem figyelembe.

A javasolt óraszámok meghatározásánál alapvetően a saját képzési tapasztalataimra támaszkodtam, azt kiegészítettem a külföldi képzési eljárásokra vonatkozó kutatásaim eredményeivel.

19. táblázat

Az első repülőbeosztás helikoptertípusára történő átképzés elméleti képzési blokkjának javasolt tartalma

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, rádióberendezései	40
4.	A helikopter fegyverrendszer	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
7.	Repülési eljárások (a repülési elemek típuspecifikus végrehajtásának sajátosságai; vészhelyzeti eljárások; repülésre veszélyes manőverek)	24

Forrás: szerkesztette a szerző

Az elméleti tantárgyak oktatását 240 kontaktóra keretében javasolt végrehajtani, ami a vizsgákkal együtt 7 hét időtartamot ölel fel.

Az átképzés elméleti blokkjának oktatási elve megegyezik az eddigiekben leírt elméleti képzésekével.

⁷⁰ Az Európai Repülésbiztonsági Ügynökség által a légitársaság-kategóriák és típusok közötti váltásra vonatkozó elméleti átképzések szerkezetét tartalmazó alfejezet. (European Aviation Safety Agency 2011.)

A tananyag elsajátítása szintén blokkosított formában valósul meg a tananyagi egységek végén történő vizsgákkal. A vizsgaeredmények alapján itt is rangsorolják tantárgyanként a jelölteket, ami mellé szintén csatolják az elméleti képzési blokkok oktatói által összeállított rövid, tényyszerű megállapításokat, jellemzéseket, amelyeket a képzőszerv gyűjtöz.

Szimulátorral támogatott felkészítés

Az elméleti képzéssel párhuzamosan megkezdődik az átképzés (és majd az alkalmazási 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, amelyek majd lehetővé teszik a gyakorlati repülések megkezdését és a későbbi repülési idő takarékos teljesítését. Ezek a repülések a kezdeti repüléstechnikai 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 típusspecifikus, legalább FTD-kategóriájúnak kell lennie.

Azért tekinthető ez a kategória optimálisnak e feladatra, mert emellett, hogy kabinkialakítása tökéletesen megegyezik az eredeti helikopterrel, illetve szoftvere és vizualizációja lehetővé teszi az összes repüléstechnikai elem valóságghú teljesítését, hidraulikus mozgatás nélküli statikus platformja gazdaságossá teszi üzemeltetését.

A szimulátoron történő oktatási feladatokat azok a helikopteres harcászati (al)egységek volt helikoptervezető-oktatói 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 repülő kiképzés

A típusátképzés gyakorlati repülő kiképzési blokkjában kell kialakítani és begyakoroltatni azokat a helikoptervezetői repüléstechnikai készségeket, amelyek szükségesek az EASA CS–29 A alkategóriájú szállító- vagy harci helikopterek repüléséhez, a későbbi repülések teljesítéséhez.

Kutatásaimra és képzési tapasztalataimra építve, az általam javasolt gyakorlati repülő kiképzésnek – tartalmi elemeit tekintve – az alábbi repüléstechnikai átképzési feladatokat szükséges tartalmaznia:

- 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);⁷¹

- külső függesztésű terhekkel történő repülések és a terhek fedélzetre történő emelése;
- kötelékrepülések normál és földközeli magasságokon;
- hegyvidéki és nagy kiterjedésű vízfelszín feletti repülések;
- NVG-vel történő repülések normál és földközeli magasságokon (mind repüléstechnikai, mind pedig navigációs feladatok vonatkozásában);
- műszerek szerinti repülések.

Mint ahogy látható, a negyvenórás átképzés feladatai lefedik mind a helikoptervezetői alap-, mind pedig a haladó képzésnél kialakított repülési készségeket, hiszen nélkülük nem kezdhető meg kompetens kiképzés a típuson.

Mindemellett az átképzés repülési elemeinek sorrendisége nem tükrözi az alap- és haladó képzés felépítését, mivel itt nem hiányzó repülési készségeket kell egymásra épülően kialakítani, hanem a már meglévő, összetartozó készségeket kell típusspecifikusan 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, amelyek 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.

4.4.11. Műveleti kiképzés

A kiképzés felépítését és terjedelmét nagymértékben meghatározzák azon feladatkörök, amelyekre az adott helikoptert alkalmazzák. Eltérő e felkészítés tartalma a harci helikopteres, illetve szállítóhelikopteres feladatkörökre, így a tematikát az adott típusokra kidolgozott harc kiképzési szakutasításokban kell meghatározni.

Ezt olyan szakkiképzésként kell értelmezni, amely időszakában a helikoptervezető-jelölt elsajátítja a harctevékenységek végrehajtásához, illetve a harctevékenységek támogatásához szükséges repülő-harcászati ismereteket.

⁷¹ NVFR-körülmények mellett nem oktatják a poros és korlátozott méretű leszállóhelyre történő bejövetelet és leszállást.

Elméleti képzés

Annak első elemeként a helikoptervezető-jelölteknek a harci vagy szállítóhelikopterek sajátosságaiából fakadó, különböző ismeretekre fókuszáló elméleti felkészítésen kell részt venniük.

A kiképzés során a jelöltek (ki-ki a saját helikopterkategóriájának megfelelően) megismerik azokat a repülési harceljárásokat, amelyek majd biztosítják feladataik maradéktalan teljesítését.

Az elméleti felkészítésnek itt már nem elvi síkon kell a harceljárásokat megközelítenie (mivel az már a légi művelési tanfolyamon megtörtént), hanem a praktikum oldaláról. 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 20. 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*,⁷² az *FM 3-04.126*⁷³ és az *FM 3-04.113*⁷⁴ dokumentumokban foglalt harcászati eljárások teljesítéséhez szükséges követelményeknek és a helikopteres fegyvernem művelési igényekre épülő képességeinek megfelelni.

20. táblázat

A művelési kiképzés elméleti képzési blokkjának javasolt tartalma a helikopterkategóriák bontásában

	Ssz.	Oktatandó tantárgyak megnevezése	Javasolt óraszámok
Szállítóhelikopteres képzés	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 lövészet feladatok végrehajtásának elmélete (nem irányított rakéta, fedélzeti géppuska)	10
	9.	Repülési eljárások az ellenséges kézifegyverekkel és vállról indítható rakétaeszközökkel folytatott támadó tevékenységek leküzdésére	8

⁷² *ATP-49 edition G...* (2013).

⁷³ *FM 3-04.126...* (2007).

⁷⁴ *FM 3-04.113...* (2007).

	Ssz.	Oktatandó tantárgyak megnevezése	Javasolt óraszámok
Harc helikopteres képzés	1.	Közvetlen légi támogatási feladatok során alkalmazott repülési eljárások	14
	2.	Közel-légi harc során alkalmazott repülési eljárások	12
	3.	Rajtaütési feladatok során alkalmazott repülési eljárások	12
	4.	Városharcfeladatok során alkalmazott repülési eljárások	12
	5.	Légi felderítési feladatok során alkalmazott repülési eljárások	8
	6.	Légi lövészet 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

Forrás: szerkesztette a szerző

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 egy időben, 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 helikopterszimulátoroknak az alapvető funkcióin⁷⁵ túl több olyan képességgel is rendelkezniük kell, amelyek azokat egyedivé teszik. Így képesnek kell lenniük:

- az ellenséges (ellen)tevékenység szimulálására;
- a műveletekben részt vevő saját földi (támogatott és támogató) és légi (támogató forgó- és merevszárnyas) erők tevékenységének szimulálására;
- a harci alkalmazási és harcászati szintű vezetési és irányítási elem tevékenységének szimulálására (a JTAC-, FAC-funkciókkal együtt);
- a fedélzeti fegyverrendszerek alkalmazásának teljes körű szimulálására, azok használatának begyakorlására.

⁷⁵ 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 helikopterkabin kialakításának és műszerezettségének, a kabinban elhelyezett kapcsolók és kezelőszervek működése meg kell, hogy egyezzen a valós funkcionális szerepükkel; rendelkeznie kell „oktatói pulttal”, amely 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, gurulóutak, irányítótornyok, fel- és leszállópálya), illetve a terepdomborzat megjelenítését; a fedélzeti kommunikáció biztosításán túl képesnek kell lennie a repülés közbeni rádiólevelezés szimulálására a földi repülésirányító szolgálatokkal, adott esetben légi vezetési pontokkal. (BALI 2011.)

Ezeket a berendezéseket már kivétel nélkül mozgó platformra építik, amelyek a számítógépek által kidolgozott vezérlőjeleknek megfelelően hidraulikusan mozognak.

A mozgatás 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 biztonságos feladat-végrehajtást begyakorolni.

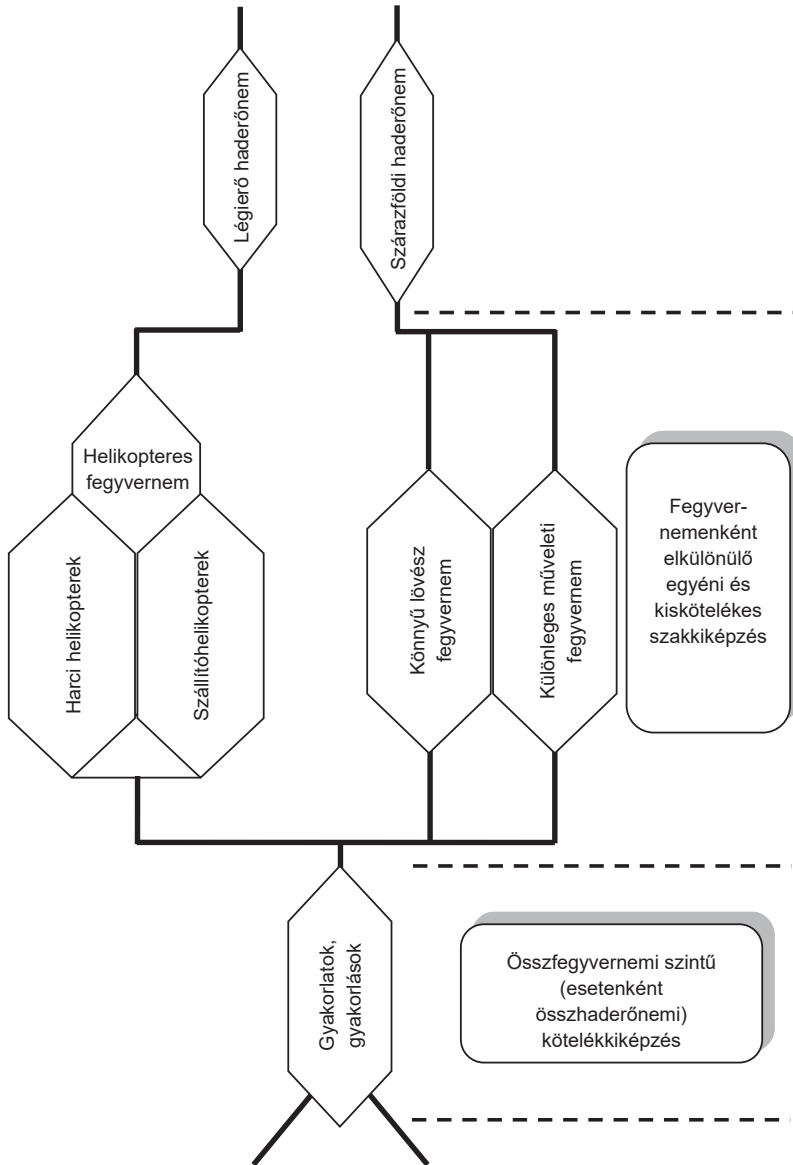
Mivel a helikopteres harcászati feladatokat általában nem önállóan, hanem kisebb-nagyobb kötelékben hajtják végre, az e kategóriához tartozó szimulátorok – azon túl, hogy a szoftverjeik támogatják a digitálisan generált helikopterekkel történő kötelék-repüléseket a virtuális térben – tipikusan intranethálózatra csatlakoznak. A hálózaton keresztül a berendezések és így a szimulált légi járművek harctevékenysége egy időben jelenik meg a szimulációs térben. Megvalósíthatóvá válik a harci helikopterekkel támogatott szállítóhelikopteres bevetések begyakorlása. Azzal, hogy a szimulátorok hálózatba csatlakoztatva működnek, és azokat ténylegesen helikoptervezetők irányítják, a rendszerbe „bevonjuk” a humán faktort, amely ahogyan a valós körülmények között, úgy a szimuláció során is hibázik. Helyzetfelismerési, együttműködési, repüléstechnikai hibákat vét, kommunikációs nehézségekkel küzd.

A humán faktor az, amely minden előnyével és hátrányával leginkább életszerűvé teszi a képzést. E nélkül reális szimulátoros képzés elképzelhetetlen.

A 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 kiképzett⁷⁶) kiképzettségi szintet.

Ezt a képzést kötelék-szakkiképzésként kell értelmezni, mivel ekkor a jelöltek egy parancsnoki elgondolásra épített harcászati bevetés 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, amely a forgószárnyas támogatást megköveteli (13. ábra).

⁷⁶ 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, mind 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 fedélzeti fegyverek alkalmazására a légi túztámogatási feladataik végrehajtása érdekében.



13. ábra

A haderőnemek fegyvernemi képzségeinek egymásra épültsége a helikoptervezető-képzés tükrében

Forrás: szerkesztette a szerző

Az ábráról egyértelműen kiolvasható, hogy a helikoptervezető-jelöltek felkészítése az első lépések időszakában párhuzamosan folyik a majdan támogatott erők katonáinak kiképzésével. Az állami 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 (helikoptervezetői alap- és haladó képzés), amelyek során megszerzett repülési készségek majd lehetővé teszik számukra, hogy hatékonyan támogathassák a 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 bevetése már elkerülhetetlenné 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, gyakorlások⁷⁷ keretében együtt hajtják végre összefegyvernemi szintű kötelékszakkiképzésüket, amelynek eredményeként érik el a részt vevő erők a hadrafoghatóságukat.

Nyilvánvalóan a helikopteres repülési harceljárásokat először egymástól elkülönülve, külön-külön kell a vonatkozó ATP-nek⁷⁸ és az első beosztás harcoló helikopteres egység SOP-jának⁷⁹ alkalmazásával elsajátítani. A kiképzés gyakorlatain, gyakorlásain pedig azokat majd összefűzve kell begyakorolni.

Ebben az időszakban az alkalmi harci kötelékek begyakorolják mindazon harci tevékenységeket, amelyeket a helikoptervezetőknek majd a műveleti repüléseik kapcsán kell teljesíteniük. A képzés időszakában – a szárazföldi haderőnemmél 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 kiképzés felépítését: a helikopterekkel támogatott bevetések alapvetően harcászati szinten valósulnak meg, amelyekkel harcászati, harci alkalmazási szintű (különleges műveleti feladatok esetén stratégiai szintű) célokat lehet elérni. Ennek megfelelően, a kiképzés folyamán minden egyes repülési feladathoz ki kell adni egy harci alkalmazási szintű előjárói feladatszabást, amelyből majd ki kell dolgozni a harcászati szintű tervet. A harci alkalmazási feladatszabásnak tartalmaznia kell olyan főbb információkat, pontokat, mint:

⁷⁷ A légi egészségügyi kiürítési feladatokat (AIREVAC, SAR) kutató-mentő gyakorlatok; a közvetlen légi támogatási (CAS), közel-légiharc (CCA), az előretolt légi irányítóval (JTAC) történő együttműködési, a szárazföldi erők kirakási és kiemelési (ALPIN, FAST ROPE, SPIES ROPE, vízi deszant), a személymentési (CSAR, JPR) feladatokat a helikopteres harcászati gyakorlatok keretében kell begyakorolni.

⁷⁸ ATP – Allied Tactical Publication. A helikopteres műveleti kiképzésre jelenleg az *ATP-49 edition G* dokumentumban foglaltak vonatkoznak.

⁷⁹ SOP – Standing Operating Procedures – állandó működési eljárások. (*AAP-15...* 2016, 288.)

- a parancsnoki szándékot, elérendő célokat;
- a harci alkalmazási helyzetet;
- a felelősségi körzetet és a kijelölt harci alkalmazási 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.

Optimális esetben minden egyes gyakorlás, gyakorlat előljárói feladatszabását a haderőnemi szinten harci alkalmazási és kiképzési tervezéssel foglalkozó szerv küldi meg a képzőszervnek,⁸⁰ amely vezetője azt ismerteti a képzés alatt lévő állománnyal. Ezzel nemcsak a harcászati szinten képzés alatt lévő katonákat, hanem a haderőnemi szinten szolgálatot teljesítő tervező személyeket is gyakoroltatják.

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 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 műveleti kidolgozói törzset pedig a helikoptervezető jelöltek közül kell megalakítani. A szárazföldi kidolgozó csoportba mindig kell delegálni egy fő légi összekötő tisztet, aki a támogató helikoptererők képviselője a tervezés időszakában, aki részt vesz a kidolgozói számításokban. Az összekötő tiszt alkalmazása nélkülözhetetlen a szárazföldi és légi műveleti tervezés koordinációja és összehangolása szempontjából annak érdekében, hogy a szárazföldi erők által tervezett repülés ne haladjon meg a helikoptererők képességeit, valamint a harci potenciál maximális hatáskörű legyen.

Minden egyes feladatkidolgozás a klasszikus tervezési lépések betartásával történik. Az előljárói intézkedés vételét követően a végrehajtók megkezdik a feladattisztázást és helyzetmegítélést.

A művelet harci alkalmazási 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 műveleti elgondolást.

Az alkalmi harci kötelék parancsnoka ezt az elgondolást jelenti a képzőszerv vezetőjének (mint a gyakorlat vezetőjének), amelynek elfogadását követően a törzs kidolgozza a harcparancsot.

A gyakorlat, gyakorlás e harcparancsban foglaltak szerint valósul meg.

⁸⁰ 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.

A végrehajtást követő értékelés a képzőszerv vezetőjének felelőssége. A helikoptervezető-jelöltek vonatkozásában értékelnie kell mind a kidolgozást, mind pedig a végrehajtást.

A 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 harcászati feladatokat. A gyakorlatok, gyakorlások tervezésénél figyelembe kell venni a helikopteres fegyvernem műveleti igényeire épülő képességeknél való megfelelést, az azokra történő felkészítést.

A jelöltek műveleti kiképzése során elsajátított készségeit egy összhaderőnemi, többnemzeti hazai vagy külföldi záró gyakorlaton 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, a záró gyakorlatot 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 szövetségi – feladatok teljes körű végrehajtására.

Ugyan a helikoptervezető-jelöltek kiképzése e ponton befejeződik, ahhoz, hogy jogosulttá váljanak arra, hogy önállóan, a világ bármely pontján feladatot teljesítsenek, meg kell szerezniük az állami Légügyi Hatóság által kibocsátott légijármű-vezetői szakszolgálati engedélyt. Ehhez az ekkor már képzett helikoptervezetőknek elméleti és gyakorlati vizsgát kell tenniük a hatósági főpilóta jelenlétében.

4.5. Ajánlás az állami helikoptervezető-képzést koordináló képzőszervre

Hazai légijárművezető-képzés csak hazai képzőszerv koordinációja mellett valósulhat meg. Annak kialakítása nem kerülhető meg.

A jelöltek képzését hazánkban jelenleg három szervezeti egység koordinálja, hajtja, illetve hajtja végre. Ez a helikoptervezetők tekintetében az MH 86. SZHB, a harcászati és szállítórepülőgép-vezetők viszonylatában pedig egyrészt az MH Összhaderőnemi Parancsnokság Légierő Haderőnemi Főnökség, másrészt pedig az MH 59. Szentgyörgyi Dezső Repülőbázis.

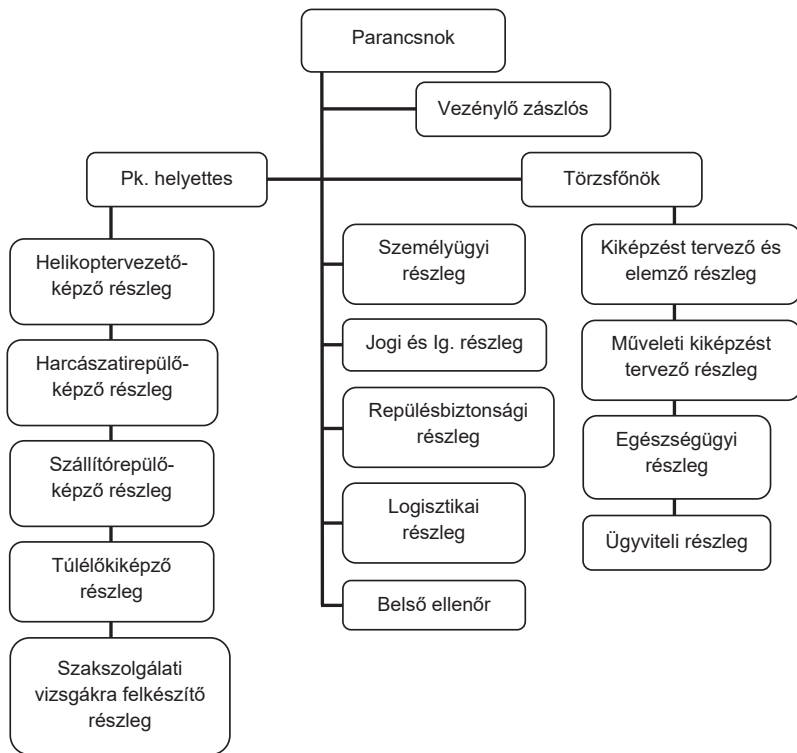
Ha az előző fejezetben leírt, helikopteres felkészítési rendszert összevetem a merevszárnyas felkészítések képzési elemeivel, akkor megállapítható, hogy a három képzési terület számos ponton átfedésben van, megegyezik egymással.⁸¹ Azokat egymástól elkülönülten kezelni nem lehet. Ráadásul mindhárom „egy töről fakad”, a légijármű-vezetők előválogatás fázisából.

A képzések koordinált végrehajthatóságának alapját biztosítja az, ha kialakítanak egy olyan, a légierő haderőnemi főnökének (parancsnokának) közvetlen alárendeltségében lévő *önálló légijármű-vezető képzőszervi egységet*, amely egy kézben, a végrehajtó egységektől elkülönülten tervezi, szervezi és hajtja végre nemcsak a helikopter-, hanem a harcászati

⁸¹ Itt az orvosi vizsgálatokra, az állami alapképzésre, az angol nyelvi és rádióvelezéssel felkészítésekre, az ejtőernyős-kiképzésre, az előválogatás teljes képzési fázisára, a túlélőképzések teljes spektrumára kell gondolni.

és szállítórepülőgép-vezetők felkészítését is, levéve ezzel az alapképzés rendszeridegen terhét az alakulatokról.

A képzőszervnek ezért olyannak kell lennie, amely képes a légi járművezető-képzés teljes spektrumát felölelni (az előválogatástól a műveleti kiképzés befejeztéig, a már kiképzett állomány szinten tartó képzéseivel, a szakszolgálati felkészítésekkel), azt tervezni, szervezni, a végrehajtást koordinálni. A 14. ábra egy olyan szervezeti felépítésre ad ajánlást, amely biztosítja a széles körű képzési feladatok teljesítését. Az ajánlás kialakításakor figyelembe vettem a szervezetek felépítését befolyásoló jelenlegi haderőtervezési előírásokat.



14. ábra

A képzőszerv sematikus szervezeti felépítése

Forrás: szerkesztette a szerző

A kiképzést biztosító, végrehajtó részlegek vezető beosztásai a hatályos nomenklatúra⁸² alapján örnagyi rendfokozattal rendszeresítettek. E részlegek munkájának irányítása a képzőszerv parancsnokhelyettesének hatáskörébe tartozik, amely pozícióhoz a rendszeresített rendfokozat alezredesi.

⁸² 28/2015. (VI. 22.) HM utasítás, 9/2013. (VIII. 12.) HM rendelet.

A kiképzőrészlegek zökkenőmentes munkáját a képzőszerv törzselemei támogatják, amelynek vezetői szintén örnagyi rendfokozattal rendelkeznek. E törzselemek munkájának irányítása az alezredesi rendfokozatú törzsfőnök feladata. A parancsnokhelyettes és a 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 repülőképző részlegek minimum három fő oktatói jogosultsággal rendelkező repülő-hajózból (akik közül egy fő a részlegvezető), illetve egy fő altiszti besorolással nyilvántartóba állnak, biztosítva ezzel a repülésre való folyamatos rendelkezésre állást. Feladatuk a képzésben részt vevő jelöltek gyakorlati kiképzésének oktatói biztosítása, a szimulátoros képzés támogatása, illetve az azokon kívüli időszakban a szakszolgálati vizsgákra történő elméleti képzések segítése. A túlélőképző részleget két fő tiszttel és két 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-előírásoknak⁸³ megfelelő ismeretfelújító képzéseinek tervezése, szervezése és végrehajtása. A repülőképző 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 egy fő nyilvántartóval együtt három 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.

A kiképzéstervező 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 minimálisan háromfős. A három fővel feltöltött műveleti képzést tervező részleg felel a légijárművezető-jelöltek harcászati képzésének szervezéséért és koordinálásáért, kapcsolattartásáért a szárazföldi haderőnem érdekelt egységeivel.

A jelöltképzésen kívüli időszakban a részleg az alakulatok harci alkalmazási központjaival együttműködve lehetőséget biztosít a már kiképzett állomány műveleti kiképzésére.

A kétfős egészségügyi részleg egyrészt részt vesz a repülések közvetlen biztosításával, másrészt támogatja a képzőszerv állományának ellátását. A szintén kétfős 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.

⁸³ *BI-SC Joint Operational Guidelines...* (2011).

Felépítésüket tekintve egy fő főtisztból (részlegvezető), egy fő beosztott tisztból és egy fő nyilvántartó altisztból állnak. A szakterületi felelősökkel és a nyilvántartóval háromfősre feltöltött repülésbiztonsági részleg repülőképzéssel kapcsolatos ajánlásokat fogalmaz meg a parancsnok számára, amelyek alkalmazásával a repüléseket biztonságosabbá és hatékonyabbá teheti. A tiszti rendfokozattal rendelkező belső ellenőr a szervezet jogszabályoknak megfelelő működtetését felügyeli.

A képzőszerv repülőműszaki szervezeti elemet nem tartalmaz, mert a képzésbe bevont repülőeszközöket az alakulatok biztosítják a légi járművek üzemeltetői állományával.

Egy ilyen képzőszerv⁸⁴ 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.

Kapacitáskihasználtságának függvényében lehetőséget nyújt a kormányzati szinten, illetve – gazdasági alapon – az esetlegesen a polgári szféra irányából felmerülő merev- és forgószárnyas felkészítési igények kielégítésére.

⁸⁴ A javasolt képzőszerv állománytábláját tekintve összesen 46 főből áll, amiből 30 fő tiszti, 16 fő pedig altiszti állománykategóriájú.

Befejezés

E kötet kidolgozásakor célul tűztem ki, hogy egy olyan korszerű állami helikoptervezető-képzési struktúrát dolgozzak ki, amelyben foglalt képzési elemek teljesítése biztosítja az állami feladatok végrehajtását. Megítélésem szerint ez sikerült is, azonban a már kiképzett helikoptervezetők megtartása további kérdéseket vet fel.

A tanulmányban leírt képzés, komplexitásából adódóan, relatívan hosszú és költséges, illetve az abban részt vevő 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, tisztában vannak azzal, hogy a honvédségi rendszer számára – szélsőségesen fogalmazva – értéktelenné válnak, ha már nem repülhetnek tovább. Gyakorlatilag ehhez a szakmához értenek, másokhoz nem. Éppen e felismerés okán már pár év szolgálatteljesítés után elgondolkoznak a jövőjükön.

Ha nem látnak alternatívát az orvosi alkalmatlanságuk utáni honvédségi életük folytatására,¹ 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.² 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 kompetens életpályamodellt kell kidolgozni.

Egy olyan modellt, amely (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 vonulhasson.

¹ A repülő-pályafutás utáni honvédségi újrakezdésre csak abban az esetben van esély, ha az adott személy helikoptervezető-képzését megelőzően valamely állami szakirányon BSc-képzést kapott, azaz valamilyen állami előképzettséggel is rendelkezik.

² A helikoptervezetők vonatkozásában ez a kép kissé árnyaltabb, mert a polgári életben még akkor is van pár repüléssel tölthető évük, ha az állami rendszerben történő szolgálatteljesítésre már orvosilag alkalmatlanok. Ez azért van, mert a civil repülőorvosi kritériumok jóval megengedőbbek, mint az államiak.

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 Refuelling 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

Rövidítés	Jelentés
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
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

Rövidítés	Jelentés
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 Honvédtisztképző Kar
ÖHP	Összhaderőnemi Parancsnokság
RFF	Repülő Felkészítési Főnökség
RFO	Repülő Felkészítési Osztály
SZHB	Szolnok Helikopter Bázis
VSZ	Varsói Szerződés

Mellékletek

1. melléklet

Kimutatás az orvosi vizsgálatokon részt vett személyek „nem megfelelt” minősítéseinek okairól

Alkalmatlan minősítés okai	Fő
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
Összesen:	672



2. melléklet

Összehasonlító táblázat a motoros vitorlázó repülőgépek beszerzési és bérlési előnyeiről

A motoros vitorlázó repülőgépek beszerzésének előnyei		A motoros vitorlázó repülőgépek bérlésének előnyei	
1.	A pályára irányítás hosszú távon, gazdaságosan lenne biztosított, mivel a repülőgépek a Magyar Honvédség hadrendjében állnának. Megszűnne a bérlés miatti végrehajtási időkorlát.	1.	A szolgáltató a bérlés időszakában garantálja a repülőgépek rendelkezésre állását.
2.	Nincs szükség a pályára irányítás hosszú távú folytatásához elengedhetetlen periodikus közbeszerzési eljárás lefolytatására a bérlés érdekében.	2.	A bérlés időszakában a szolgáltató biztosítaná a repülőgépek fenntartását és üzemeltetését.
3.	A pályára irányítás rugalmasan, teljes egészében a mindenkori létszámigényre épülhetne. A feladat igény szerint szüneteltethető, és bármikor újraindítható lenne.		
4.	Hosszú távon, 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

A motoros vitorlázó repülőgépek beszerzésének hátrányai		A motoros vitorlázó repülőgépek bérlésének hátrányai	
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 költségvonatát. (Hiába van a bérlet költségvonzata betervezve, mindig fennáll annak veszélye, hogy a megcímzett összeget máshová csoportosítják át.)
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 teljesíthetetlenné válik.
		3.	Nagymérvű függőség a repülőgépeket bérbeadó cég gazdasági helyzetétől. (Egy esetleges céges csődhelyzetből adódó géphiány miatt meghiúsulhat a teljes pályára irányítási feladat.)

Felhasznált irodalom

Könyvek, tanulmányok, publikációk, kiadványok

- ÁGOSTON György (1976): *A pedagógia alapfogalmai és célrendszere*. Budapest, Akadémiai Kiadó.
- BALI Tamás (2011): Szimulátorok alkalmazása a légijármű-vezetők kiképzésének támogatásában. *Repüléstudományi Közlemények* (online), 23. évf. 3. sz. www.repulestudomany.hu/folyoirat/2011_3/Bali_Tamas.pdf (A letöltés ideje: 2020. 03. 19.)
- BERT, Adam Cornelius (2012): *Air Experience Flight, RAF*. International Book Marketing Service Ltd.
- BRANDT Gyula (2004): *A 87. Bakony Harcihelikopter Ezred és jogelődjei története, 1958–2004*. Veszprém, Bakony Harcihelikopter Ezred Szociális Alapítványa.
- EÖRY Vilma – BÁNKI Judit – BÍRÓ Ágnes – SZIRMAI Diána (2010): *Magyar értelmező szótár diákoknak*. Budapest, Tinta.
- FALUSI Iván (1998): *Didaktika. Elméleti alapok a tanítás tanuláshoz*. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó.
- GARLAND, Daniel J. – WISE, John A. – HOPKIN, V. David (2009): *Handbook of Aviation Human Factors*. Second edition. Boca Raton, CRC Press, Taylor & Francis Group.
- HARDISON, Chaitra M. – SIMS, Carra S. – WONG, Eunice C. (2010): *The Airforce Officer's Qualifying Test*. RAND Corporation.
- HEYMAN, Charles (2011): *The British Army Guide*. Casemate Publisher.
- Instrument Procedures Handbook* (2014). USA, US Federal Aviation Administration, FAA–H–8083–16.
- KEARNS, Suzanne K. (2010): *E-Learning in Aviation*. London (Ontario), University of Western Ontario, Ashgate Publishing.
- KENYERES Dénes (2005): *Helikopterek a Magyar Haderőben*. (Konferencia-előadás) Elérhető: www.repulestudomany.hu (A letöltés ideje: 2020. 03. 19.)
- KISS Csaba (1999): *A NATO Légierő doktrínája*. Budapest, Stratégiai és Védelmi Kutató Intézet.
- KOLLER József – BALI Tamás (2009): Szimulátor alkalmazásának aspektusai a pilótaképzés és műveleti repülések érdekében. *Honvédségi Szemle*, 63. évf. 5. sz. 41–45.
- KOVÁCS András – MÉSZÁROS László – BÁRDOS László – SZELEI Ildikó (2004): *Pedagógia I*. Budapest, Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem.
- KRAJNC Zoltán (2015): *Légierő doktrína helye, szerepe a biztonságpolitikai okmányok rendszerében*. (Előadás) Budapest, NKE HHK, 2015. március.
- MARTINUSSEN, Monica – HUNTER, David R. (2010): *Aviation psychology and human factors*. Boca Raton, CRC Press. DOI: <https://doi.org/10.1201/9781439808443>
- McMUNN, Richard (2010): *Armed Forces Tests, RAF Aptitude*. London, How2become Ltd.
- MOLNÁR György (2005): *A leggyakrabban használt pedagógiai fogalmak. A szakképzés pedagógia alapkérdései*. Budapest, Typotex.
- NAGY Sándor – BENCÉDY József – KISS Árpád – ÁGOSTON György (1979): *Pedagógiai lexikon*. Budapest, Akadémiai Kiadó.

- O'CONNOR, Paul E. – KOCHN, Joseph V. (2010): *Human Performance enhancement in high risk environment*. Santa Barbara, Greenwood Publishing Group.
- OROSZ Zoltán – BALI Tamás (2009): A toborzás speciális területe – A magyar repülőgép-vezetők képzése az NFTC programban. *Seregszemle*, 7. évf. 4. sz. 76–85.
- OROSZ Zoltán (2011): *A Magyar Honvédség szállítórepülő és helikopter-alegységek alkalmazási lehetőségei a NATO szövetségi rendszerében*. (PhD-értekezés) Budapest, Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem.
- PUSZTAI Ferenc szerk. (2008): *Magyar Értelmező Kéziszótár*. Budapest, Akadémiai Kiadó.
- SALAS, Eduardo – MAURINO, Dan (2013): *Factors in Aviation*. London, Elsevier.
- SZABÓ József szerk. (1995): *Hadtudományi Lexikon*. Budapest, Magyar Hadtudományi Társaság.
- Újraindul a hazai pilótaképzés a következő tanévtől (2017). Elérhető: <https://magyarnemzet.hu/archivum/belfold-archivum/ujraindul-a-hazai-pilotakepzes-a-kovetkezo-tanevtol-3857392/> (A letöltés ideje: 2019. 11. 18.)
- US. Air Service in World War I. (1979) Vol. IV. Washington, Office of Air Force History.
- VARGA Ferenc (1999): A harcászati repülők kiképzéséről. *Hadtudomány*, 9. évf. 2. sz. Elérhető: <http://mhtt.eu/hadtudomany/1999/ht-1999-2-7.html>, (A letöltés ideje: 2018. 10. 27.)
- WESZELY Ödön (1993): *Pedagógia*. Budapest, Országos Pedagógiai Könyvtár és Múzeum.

Nemzeti szabályozók

- 94/1998. (XII. 29.) OGY határozat a Magyar Köztársaság biztonság- és védelempolitikájának alapelveiről.
- 14/2000. (XI. 14.) KöViM rendelet a Magyar Köztársaság légtérében történő repülések végrehajtásának szabályairól.
- 22/2005. (VI. 14.) HM–EüM együttes rendelet az állami célú légi közlekedésben folytatott szakszolgálati tevékenység repülőegészségi feltételeiről.
2004. évi CV. törvény a honvédelemről és a Magyar Honvédségről.
- 3/2006. (II. 2.) HM rendelet az állami repülések céljára kijelölt légterekben végrehajtott repülések szabályairól.
- 7/2006. (III. 21.) HM rendelet a hivatásos és szerződéses állami szolgálatra, valamint az állami oktatási intézményi tanulmányokra való egészségi, pszichikai és fizikai alkalmasság elbírálásáról, továbbá az egészségügyi szabadság, a szolgálatmentesség és a csökkentett napi szolgálati idő engedélyezésének szabályairól.
- 6/31/2008/RFO és az MH Összhaderőnemi Parancsnokság Repülő mérnök-műszak főnökség által kiadott RMFF/16–5/2011 nyilvántartási számú dokumentum.
- 3/2009. (HÉ. 1.) HM utasítás a kanadai repülőgép-vezetői képzésre történő toborzás, állományba vétel és állami alapkiképzés 2009–2019-ig történő végrehajtásáról.
2011. évi CXIII. törvény a honvédelemről és a Magyar Honvédségről, valamint a különleges jogrendben bevezethető intézkedésekről.
2011. évi CXXXII. törvény a Nemzeti Közszolgálati Egyetemről, valamint a közigazgatási, rendészeti és állami felsőoktatásról.
2011. évi CLXXXVII. törvény a szakképzésről.
2011. évi CCIV. törvény a nemzeti felsőoktatásról.

- 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.
- 363/2011. (XII. 30.) Korm. rendelet a Nemzeti Közszolgálati Egyetemről, valamint a közigazgatási, rendészeti és állami felsőoktatásról szóló 2011. évi CXXXII. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról.
- 16/2012. (VIII. 2.) HM rendelet a hivatásos és szerződéses állami szolgálatra, valamint az állami 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.
2013. évi LXXVII. törvény a felnőttképzésről.
- 9/2013. (VIII. 12.) HM rendelet a honvédek jogállásáról szóló 2012. évi CCV. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról.
- 28/2015. (VI. 22.) HM utasítás a szolgálati beosztások rendszeresítésével kapcsolatos szabályokról.
- 87/2015. (IV. 9.) Korm. rendelet a nemzeti felsőoktatásról szóló 2011. évi CCIV. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról.
- A Magyar Köztársaság Nemzetbiztonsági Stratégiája (2012).
- A Magyar Köztársaság Nemzeti Katonai Stratégiája (2012).
- A Nemzeti Közszolgálati Egyetem tanulmányi és vizsgaszabályzata (2012).
- Helikoptervezető jelöltek képzésének repüléselméleti és gyakorlati módszertani utasítása (2010). Székesfehérvár, MH Összhaderőnemi Parancsnokság. (Nyt. szám: RFO/2-48/2010)
- Helikoptervezető jelöltek kiképzési utasítása. (2010) Székesfehérvár, MH Összhaderőnemi Parancsnokság.
- Légijármű-vezető jelöltek képzési kézikönyve. (2011) Szolnok, MH 86. Szolnok Helikopter Bázis. (Nyt. szám: 745-31/2011)
- Légijármű-vezető jelöltek kiképzési utasítása (2008). Székesfehérvár, MH Összhaderőnemi Parancsnokság, (Nyt. szám: 94/560)
- Magyarország Alaptörvénye.
- Re/1320 Mi-8 helikopter harckiképzési szakutasítás. (1981). Budapest, Honvédelmi Minisztérium.
- Re/1713 Szakutasítás a repülések végrehajtására (URV-92) dokumentum (2002). Veszprém, MH Légierő Vezérkar.

Külföldi állami szabályzatok, utasítások

- 2 CFFTS Orders (2011). Moose Jaw, NFTC Training Board.
- AAP-15 NATO Glossary of Abbreviations used in NATO documents and publications (2016). Brussels, NATO Standardization Office.
- AAP-6 NATO Glossary of Terms and Definitions (2016). Brussels, NATO Standardization Office.
- Acceptable Means of Compliance and Guidance Material to Part-FCL, ED Decision 2011/016/R. Cologne, EASA
- A-Cr-Ccp-803/Pf-001: Royal Canadian Air Cadets Instructional Guide (2010). Moose Jaw, Canadian Airforce.

- ADPO10365: Officer and Pilot Selection System in Turkish Air Force* (2000). Ankara, Türk Savunma Teknik Bilgi Merkezi.
- Aeronautica Militare Italiana Catalogo formazione* (2014). Roma, Comando dell'Aeronautica Militare Italiana.
- AETCI 11–219, Initial Flight Screening* (2014). Texas, Air Education and Training Command.
- AETCI 36–2205V4, Formal flying training administration and management – T6A*. Volume 4. (2014) Texas, Air Education and Training Command.
- AJP–01(D) Allied Joint Doctrine* (2010). Brussels, NATO Standardization Agency.
- AJP–3.3. Joint Air and Space Doctrine* (2016). Brussels, NATO Military Agency for Standardization.
- AJP–3.3.2. Allied Joint Doctrine for Close Air Support and Air Interdiction* (2009). Brussels, NATO Standardization Agency.
- AJP–4.10(B) Allied Joint Doctrine for Medical Support* (2015). Brussels, NATO Standardization Office.
- AP 1269A Edition 3rd, Royal Air Force Manual: Assessment of Medical Fitness* (2016). London, Ministry of Defence England.
- ATP–49 edition G: Use of Helicopters in Land Operations Doctrine* (2016). Brussels, NATO Standardization Office.
- BI-SC Joint Operational Guidelines, Joint Personnel Recovery* (2011). Brussels, NATO HQ.
- CT–156 HARVARD II, Manual of Flight Training* (2003). Moose Jaw, NFTC Training Board.
- DCI/DMDRE/005: Helicopter Basic Flying Training Study, Final Report* (2012). Brussels, European Defence Agency.
- DCN 879 Joint Undergraduate Pilot Training Program* (1995). Virginia (USA), US. Department of Defence.
- Die Heeresfliegerwaffenschule – „Realität und Simulation“* (2014). Bonn, Bundesministerium der Verteidigung.
- European Aviation Safety Agency (2011): *EASA Acceptable Means of Compliance and Guidance Material to Part-FCL* (2011). Cologne, EASA.
- European Aviation Safety Agency (2012a): *EASA Certification Specifications for Aeroplane Flight Simulation Training Devices* (2012. 07. 04.) Cologne, EASA.
- European Aviation Safety Agency (2012b): *EASA CS-FSTD(H) Certification Specifications for Helicopter Flight Simulation Training Devices* (2012. 06. 26.) Cologne, EASA.
- European Aviation Safety Agency (2008a): *EASA Certification Specifications for Small Rotorcraft CS–27*. Cologne, EASA.
- European Aviation Safety Agency (2008b): *EASA Certification Specifications for Large Rotorcraft CS–29*. Cologne, EASA.
- FM 3–04.113 Utility and Cargo Helicopter Operations* (2007). Arlington County, Headquarters, Department of The Army.
- FM 3–04.126 Attack Reconnaissance helicopter Operations* (2007). Arlington County, Headquarters, Department of The Army.
- ICAO Annex 10 Aeronautical Telecommunications. Volume II. Communication Procedures* (2001). Montreal, ICAO.
- ICAO Doc. 9835: Manual on the Implementation of ICAO Language Proficiency Requirements* (2004). Montreal, ICAO.
- 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.*

-
- NATO Stanag 3797 edition 6., Minimum qualifications for Forward Air Controllers & Laser Operators in support of Forward Air Controllers* (2014). Brussels, NATO Standardization Agency.
- NATO Stanag 6001 NTG (Edition 5) – Language Proficiency Levels* (2016). Brussels, Military Committee Joint Standardization Board.
- TC 3–04.43: Aircrew Training Manual OH–58 Kiowa and TH–67 Creek Helicopter* (2012). Arlington County, Headquarter, Department of Army.
- UH/TH–1H Specialized Undergraduate Pilot Training Syllabus Guide P–V4C–D* (2009). Fort Rucker, 23rd Flying Training Squadron.

Ludovika Egyetemi Kiadó Nonprofit Kft.
Székhely: 1089 Budapest, Orczy út 1.
Kapcsolat: info@ludovika.hu

A kiadásért felel: Koltányi Gergely ügyvezető igazgató
Felelős szerkesztő: Gőcze István
Olvasószerkesztő: Bíró Csilla
Korrektor: Bujdosó Hajnalka
Tördelőszerkesztő: Fehér Angéla
Nyomdai kivitelezés: Pátria Nyomda Zrt.
Felelős vezető: Orgován Katalin vezérigazgató

ISBN 978-963-531-222-1 (nyomtatott)
ISBN 978-963-531-223-8 (PDF)
ISBN 978-963-531-224-5 (ePUB)

A fegyveres szervezeteknek a dinamikusan változó biztonsági környezetben is professzionális, sokoldalúan, rugalmasan és hatékonyan alkalmazható, együttműködésre képes, finanszírozható erőként, a nemzet bel- és közbiztonságának fő letéteményeseként kell végrehajtania feladatait. Az egyre újabb és modernebb technikai eszközök adta lehetőségek szinte folyamatosan egyre újabb dimenziókat nyitnak meg ma is a helikopterek alkalmazásában, amelyekre szükségszerűen csak új eljárásokkal lehet megfelelő választ adni. E kölcsönhatás a motorja a forgószárnyasok evolúciójának.

Mivel az idő múlásával egyre fokozottabban jelentkezik az igény az állami célú légi közlekedésben részt vevők képességfejlesztésének, ezért kötet megírásával arra vállalkozott, hogy a múlt tapasztalataiból tanulva és a jelen lehetőségeire építve meghatározza a jövő számára alkalmazható helikoptervezető képzési rendszert.

A mű a KÖFOP-2.1.2-VEKOP-15-2016-00001 „A jó kormányzást megalapozó közszolgálat-fejlesztés” című projekt keretében jelent meg.

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE