

Bali Tamás

HELIKOPTERVEZETŐK MŰVELETI FELADATOKRA TÖRTÉNŐ KÉPZÉSNEK SZÖVETSÉGESI MEGKÖZELÍTÉSE

A többnemzeti környezetben teljesített katonai forgószárnyas feladatok végrehajtásai több esetben nehézségekbe ütköztek a benne résztvevő nemzetek eltérő harcászati felfogásai, illetve a gépszemélyzetek különböző repülési jártasságainak okán. A műveleti siker megkívánja azt, hogy a benne résztvevő helikoptervezetők rendelkezzenek az elvárt műveleti repülési képesítésekkel. Olyan szintű és jellegű képesítésekkel, melyek biztosítják a zökkenőmentes interoperabilitást. Természetesen a NATO szabványosítási feladatait ellátó szervezetek sem mehetnek el e feladat mellett. Megkezdődött a témával kapcsolatos kidolgozó munka, melynek részleteivel foglalkozik tanulmányom.

Kulcsszavak: helikopter, helikoptervezető, jártasság, kiképzés, forgószárnyas feladatok

BEVEZETÉS

A németországi Kalkarban lévő NATO Légierő Kompetencia Központ (a továbbiakban: JAPCC¹) több mint négy évvel ezelőtt kiadta az ún. „Enhancing NATO’s Operational Helicopter Capabilities” [1] című tanulmányát, melyben elemezve a NATO haderők helikopteres fegyvernemének képességeit, lehetőségeit és azonosított több alkalmazási akadályt. Ezek közül a fontosabbak:

- a nemzetek által eltérően értelmezett forgószárnyas harcéljárások, melyeket tovább nehezít az amerikai és európai helikopter erők közötti diszharmónia;
- a koalíciós műveletekben résztvevő forgószárnyas gépszemélyzetek eltérő kiképzettsége;
- a szövetséges műveletekben résztvevő, a nemzetek által biztosított helikopterek alacsony száma;
- a többnemzeti helikopteres kiképzések és gyakorlatok alacsony száma;
- a helikopterek egymás közötti, illetve a támogatott szárazföldi erőkkel folytatott (titkosított) kommunikációját biztosító berendezések kompatibilitási problémái;
- a nemzetközi alapokon nyugvó olyan tanfolyami képzési forma hiánya, mely a helikopteres műveletek tervezőit és irányítóit egységes szabványnak megfelelően képezne;
- a korlátozott formában megvalósuló nemzetek közötti tapasztalatcserét.

Amellett, hogy a problémák egy részének megoldására a tanulmány önmaga is javaslatot tett, bizonyosak azóta is megoldatlanok maradtak. Ezek közé tartozik a helikopter gépszemélyzetek műveleti alkalmazásához szükséges kiképzettségi követelményeinek egységesítési kérdése, mellyel a brüsszeli székhelyű NATO Szabványosítási Ügynökség (a továbbiakban: NSA²) helikopter műveletek egységesítéséért felelős munkacsoportja (a továbbiakban: HISWG³) kezdett el foglalkozni.

¹ JAPCC – Joint Air Power Competence Center

² NSA – NATO Standardization Agency

³ HISWG – Helicopter Inter Service Working Group

A munka végcélja az volt (és az ma is), hogy kidolgozzanak egy olyan szabványosított, a nemzetek által egységesen elfogadott ATP-90⁴ elnevezésű dokumentumot, mely egyértelműen meghatározza a műveletekben résztvevő nemzetek számára a forgószárnyas gépszemélyzeti minimális kiképzettségi követelményeit.

A HISWG a JAPCC 2015 júliusában kiadott „Standardization of Qualification for NATO Helicopter Crews in Support of Land Operations” című újabb tanulmányában[2] foglalt javaslatok és irányelvek alapján mára kidolgozta az ún. „ATP-90 – Minimum Core Competence levels and Proficiency of Skills for Helicopter Crew for NATO Operations” elnevezésű dokumentum tervezetét, ami hangsúlyozottan hívja fel a figyelmet a szárazföldi műveletek támogatásában résztvevő helikopter gépszemélyzetek kiképzettségi követelményeinek egységesítésének fontosságára.

HELIKOPTERVEZETŐK KÉPZÉSE ÉS A KIKÉPZETTSÉGI SZINTEK

A helikoptervezetők kiképzése – ideális esetben – több fázisból épül fel. Ezekben kell lennie egy olyanak, ahol az akkor még helikoptervezető jelölt az alapvető repüléstechnikai elemeket sajátítja el, amit majd egy általános, mégis alapszintű műveleti képzés követ. Az alapkészségek és műveleti eljárások elsajátítása után következhetnek a specializációk, melyekkel egy adott személyt képessé tehető olyan repülési feladatok végrehajtására, melyek az első csapatbeosztása ellátásához nélkülözhetetlenek. Ezek után részleteiben érdemes meghatározni az alap-, és a műveleti repülések képzési elemeit.

Helikoptervezetők képzése

A JAPCC által kidolgozott kiképzési struktúrában is kontrasztosan elkülönülnek felkészítési fázisok. Az ún. „**Initial Qualification Training**” (a továbbiakban: IQT) biztosítja a helikoptervezetőknek azt az alapképzettséget, melynek birtokában az adott személy egy bizonyos típusú helikopter vezetésre (repüléstechnikai szempontból) képessé válik. Az IQT hangsúlyozottan csak repüléstechnikai jellegű képzés, mely nélkülözi a műveleti elemek elsajátítását. Ennek eredményeként a helikoptervezető megszerzi az ún. „Basic Aircraft Qualified” jogosítást, mely a képzésbe bevont légijárműre vonatkozó alapképzettséget jelent.

Az IQT-t követi az ún. „**Mission Qualification Training**” (a továbbiakban: MQT) elnevezésű haladó repülés-technikai képzési fázis. E kiképzési fázison belül a helikoptervezetők azokat a repülési készségeket sajátítják el, melyek elengedhetetlenül szükségesek lesznek a későbbi harcászati képzésükhöz. Ennek fontosabb elemei az NVG-vel történő, valamint a földközeli és terepkövetéses módszerrel megvalósuló repülések, az ellenséges támadó eszközök elleni önvédelmi manőverek begyakorlása, a hegyvidéki repülések, a poros területeken történő fel- és le szállási manőverek, a külsősúlyos repülések, stb. Az MQT eredményeként a helikoptervezető megszerzi az ún. „Basic Mission Capable” jogosítást, mely lehetőséget nyújt a harcászati repülő kiképzés megkezdésére.

Ennek megfelelően, az MQT után kezdhető meg az a harcászati repülő-kiképzési fázis, melyet a szakirodalom ún. „**Continuation Training**”-nek nevez (a továbbiakban: CT).

⁴ ATP – Allied Tactical Publication

A CT során a helikoptervezető elsajátítja mindazon repülési készségeket, melyek a harcéljárások teljesítéséhez szükségesek, majd ezek összefűzésével megkezdődhet a harcéljárások lerepülése. A helikoptervezető a képzésbe bevont helikopterrel teljesíti a repült kategóriájának megfelelő feladatokat. Például egy rajtaütési művelet kapcsán a szállítóhelikoptert vezetője a katonák kiszállítási, kirakási és kiemelési feladatait gyakorolja be, míg a harci helikoptert vezetője a közel légiharc fegyveres támogatási feladatait sajátítja el. A CT eredményeként a helikoptervezető megszerzi az ún. „Mission Capable” jogosítást, mely lehetőséget nyújt számára, hogy harcászati feladatokat repülhessen. Mindemellett, a CT nemcsak a harcászati kiképzésre szolgál, hanem lehetőséget nyújt a már képzett helikoptervezetők korábban megszerzett jogosításainak fenntartására (hosszabbítására), illetve a bármely okból lejárt repülési jogosítások visszaszerzésére.

A kiképzettségi szintek

Egy helikoptervezető bevethetőségi mutatója a műveleti kiképzettségének szintjére utal. Meghatározza, hogy az általa vezetett légi jármű harcászati alkalmazására történő felkészítése elérte-e a „Mission Capable” jogosítást, az érintett területeken rendelkezik-e élő jártassággal, vagyis milyenek a műveleti bevethetőségek lehetőségei.

A korlátozás nélkül bevethető (ún. „**Combat Ready**”, a továbbiakban: CR) helikoptervezetőről akkor beszélhetünk, ha képes végrehajtani mindazon repülő-harcászati manővereket, melyeket az általa vezetett forgószárnyas légi jármű a kialakítási, és felszereltségi sajátosságaiból adódóan lehetővé tesz, illetve melyeket az alakulata feladatrendszere tőle megkíván. A manőverek tekintetében élő repülési jártasságokkal kell rendelkeznie. Ahhoz, hogy ez megvalósulhasson, az egyénnek sikeresen kell teljesítenie az IQT-t, MQT-et és a CT-t. és a repülési elemeket a nemzeti szakhatóság által meghatározott lejáratú időkorláton belül újra és újra teljesíti (azaz élő jogosításokkal, így jártassággal rendelkezik).

A helikoptervezető egy adott feladatra korlátozás nélkül bevethető (ún. „**Deployment Combat Ready**”, a továbbiakban: DCR), ha ő a kiképzést ugyan megkapta, de csak az érintett művelethez szükséges jogosításokkal rendelkezik. Ennek kapcsán teljesítette az IQT-t és az MQT-t, azonban jogosításai és ezzel együtt jártasságai bizonyos repülési elemekből nem élők. Példaként, ha a helikoptervezető NVG-vel történő repülési jártassága nem él, akkor ő csak a nappali VMC⁵ viszonyok közötti repülésekre jelölhető ki. Ugyanígy, ha a helikoptervezető elveszti a poros körülmények közötti vagy hegyi repülési jártasságait, akkor sivatagi vagy éppen hegyvidéki feladatokra nem vethető be.

A korlátozással bevethető (ún. „**Limited Combat Ready**”, a továbbiakban: LCR) helikoptervezető az alapképzését (IQT) követő haladóképzése (MQT) még csak részben valósult meg. A műveleti repülés bizonyos elemeire már élő jogosításokkal rendelkezik, azonban a kiképzési hiányosságai okán valós műveletbe csak erős korlátozásokkal jelölhető ki. Megjegyzendő, hogy pont e hiányosságai miatt az ilyen személyt a JAPCC nem is tekinti harcászati szempontból bevethetőnek [2].

A negyedik bevethetőségi kategória olyan helikoptervezetőkre vonatkozik, akik még kiképzés alatt állnak. Az IQT-t talán már teljesítették, de az MQT-n belül még semmiféle műveleti jogosítást nem szereztek, így az ún. „**Not Combat Ready**” bevethetőségi kategóriába tartoznak.

⁵ VMC – Visual Meteorological Condition

A FORGÓSZÁRNYAS FELADATOK

A helikopterekkel teljesíthető feladatokat több módon lehet csoportosítani abból adódóan, hogy vonatkozásukban nagyon széleskörű alkalmazási módozatok ismertek vagy a szerkezeti kialakításuk, vagy pedig az általuk alkalmazott fegyverzetek miatt. Ugyanígy, más várható el egy könnyű futár, egy felderítő csapásmérő, egy szállító- vagy éppen egy harci helikoptertől. A feladatokat vizsgálhatjuk abból a szemszögből, hogy azok országvédelmi vagy éppen expedíciós jelleggel, többnemzeti környezetben valósulnak-e meg [3]. Az egyik, és talán a legkompetensebb megközelítés szerint, a feladatrendszer vizsgálatát a helikopter kategóriák szerinti műveleti alkalmazási körök alapján lehet megtenni. Ehhez nyújt segítséget a NATO Szabványosítási Hivatala által kiadott ATP-49(G) [4] megnevezésű dokumentum.

1. **Szállítási feladatok**, amely gyűjtőfogalomként a helikopterek alkalmazhatóságának legszélesebb körét öleli fel. A szállítás kategóriái és tartalmuk:
 - 1.1 *Légiszállítás* az élőerő-, és harci-technikai eszközök, illetve az utánpótlási anyagok légi úton történő áthelyezését jelenti a helikopter teherterében, illetve külső függesztményként.
 - 1.2 *Légi mozgékonyági műveletek* a szárazföldi erők számára a gyors reagálás lehetőségét-, a műveletek idején mozgékonyágot-, illetve a meglepetésre épülő harcvezetést biztosítják.
 - 1.3 *Légi deszant műveletek* során a helikopterek a szárazföldi erőket és technikai eszközöket, illetve a harcuk fenntartásához szükséges felszereléseket légi úton juttatják ki a műveleti körzetbe, meghatározóan ejtőernyővel.
 - 1.4 *Légi egészségügyi kiürítés* (a továbbiakban: AE⁶) során a sérülteket légi úton – egészségügyi szakember(ek) felügyelete mellett – a sérülés helyszínéről az egészségügyi ellátó intézménybe vagy két ellátó intézmény között szállítják. Megjegyzendő, hogy a légiszállítás ugyan időhatékony lehetőség az életmentés szempontjából, ugyanakkor kiemelt stresszhatást gyakorolt a sérült szervezetére. Az AE-nak doktrinális szinten 3 alkategóriája ismert [12]:
 - 1.4.1 *Az előretolt légi egészségügyi kimenekítés* a műveleti területen (harcizónán) belül valósul meg közvetlenül a sérülés helyéről az egészségügyi ellátás első lehetséges pontjáig.
 - 1.4.2 *A harcászati légi egészségügyi kimenekítés* a műveleti területet (a harci zónát) elhagyva, közvetlenül a sérülés helyéről az egészségügyi ellátás első lehetséges pontjáig valósul meg.
 - 1.4.3 *A stratégiai légi egészségügyi kimenekítés* a sérült légi úton történő szállítását jelenti a műveleti területről a honi egészségügyi ellátó intézménybe. Abban az esetben, ha ez a sérülés jellegéből adódóan időben túlzottan elhúzódó szállításhoz vezetne, akkor az történhet más NATO tagországok-, vagy éppen a legközelebbi béketerület egészségügyi intézményébe is.
- 2 A támadó feladatok során a harci vagy felfegyverzett helikopterek az ellenséges élőerőt és technikai eszközöket pusztítják vagy mozgásszabadságát bénítják. Alkategóriái az alábbiak:

⁶ AE – Aeromedical Evacuation

- 2.1 *Légi lefogás*, mely az ellenséges harci potenciál megbontására vagy megsemmisítésére irányul még azt megelőzően, hogy az bevetésre kerülhetne a saját csapatok ellen. Ez a feladat olyan műveleti mélységben kell megvalósuljon, hogy az ellenséges erők egy esetleges válaszcsoportja esetén ne legyenek képesek a saját erők pusztítására.
- 2.2 *Közvetlen légi támogatás* (a továbbiakban: CAS⁷), mely a szárazföldi erők harctevékenységének tüztámogatása céljából valósul meg olyan ellenséges célok ellen melyek a harcbevetés körzetében helyezkednek el. A CAS hatékonysága nagymértékben függ az azt vezető előretolt légiirányító (a továbbiakban: FAC⁸) tevékenységétől.
- 2.3 *Közel légi támogatás* (a továbbiakban: CCA⁹), mely a szárazföldi erők harctevékenységének tüztámogatására valósul meg olyan ellenséges célok ellen melyek a harcbevetés közvetlen körzetében helyezkednek el. Mivel a helikopterek tűzkiváltása közvetlenül a saját erők körzetében teljesül, ezért a CCA folyamán kiemelt jelentőséget kap a kommunikáció a légi és földi erők között. A helikopterek alkalmazása nem követeli meg a FAC alkalmazását. A CCA nem szinonim a CAS-el.

3 Légi tűzvezetés a helikopterek fedélzetéről valósul meg a tüzérségi lövegek, vagy a közvetlen légi támogatásban résztvevő repülőgépek vagy helikopterek tüzeinek koordinálása, vezetése érdekében. Tartalmazza a tűz kiváltásával, megfigyelésével és helyesbítésével kapcsolatos döntések sorozatát.

A helikopterek a manőverező képességük kihasználásával olyan megfigyelési pozícióba kerülhetnek (így hatékony tűzvezetést megvalósítva), mely a szárazföldi erők számára a rálátási nehézségeik miatt lehetetlen. Alkategóriái az alábbiak:

- 3.1 *Előretolt légi tűzvezetés* a helikopter fedélzetén elhelyezkedő FAC irányítása mellett CAS műveletek idején valósul meg.
- 3.2 *Tüzérségi légi tűzvezetés* a helikopter fedélzetén lévő megfigyelővel/irányzóval támogatott célkiválasztást és tüzérségi tűzhelyesbítést biztosít.
- 3.3 *Haditengerészeti légi tűzvezetés*, a tengeri és tengerparthoz közeli műveletek során történik, amely folyamán a haditengerészet tüzéreszközeinek tüzeit támogatja a helikopter fedélzetén elhelyezkedő megfigyelő/irányzó.

4 A légi felderítés célja az információszerzés az ellenséges erők pillanatnyi tevékenységéről, a saját erők műveleteinek végrehajtásához fontosnak ítélt utakról, területekről. A helikopterek gépszemélyzetei a fedélzeti felderítő elektro-optikai vagy infraeszközök használatával a műveleti döntéshozatalhoz elengedhetetlenül fontos információgyűjtést hajtanak végre. Alkategóriái és azok rövid tartalma az alábbiakban olvasható:

- 4.1 *Felderítés*, mely során vizuális és műszeres légi információszerzés történik az ellenség tevékenységével, elhelyezkedésével, felépítésével, összetételével kapcsolatban. Ez megvalósulhat különböző terepszakaszok tereptani feltérképezése érdekében is.
- 4.2 *Megfigyelés*, olyan módszeres, időben elnyúló tevékenység, mely a helikopter fedélzetéről valósul meg (vizuálisan vagy annak fedélzeti berendezéseivel) a légtérben, a földfelszínen vagy az az alatti tevékenységek figyelemmel kísérése érdekében. Történhet továbbá helyek és személyek tekintetében is.

⁷ CAS – Close Air Support

⁸ FAC – Forward Air Controller

⁹ CCA – Close Combat Attack

- 4.3 *Felderítői harcászati védelem* olyan légi felderítő tevékenység, melynek célja az ellenséges műveletekről szerzett információ biztosításával a korai előrejelzés és a saját erők időbeni riasztása.

5 Speciális feladatok

- 5.1 *Vezetés, irányítás és kommunikáció légi biztosítása* azokat a feladatokat öleli fel, melyek biztosítják a döntéshozatalban résztvevő, illetve a műveleteket irányító parancsnok tevékenységét a földi telepítési vezetési rendszerek elérhetetlensége esetén. Kategóriái:

5.1.1 **Légi vezetés és irányítás**, mely különösen a lakott területeken végrehajtott műveletek „dinamikájához” igazodóan segíti elő a rugalmas vezetést azzal, hogy a művelet irányítására kijelölt parancsnok és törzse számára nagy mozgásszabadságot biztosít. A helikopter fedélzetéről a parancsnok azonnali információt kap a saját erők és ellenséges csapatok harctevékenységéről. A helikoptereken kialakított légi vezetési pontok a fedélzeti felderítő-, illetve kommunikációs eszközök képességeinek kihasználásával biztosítják a vezetéshez szükséges feltételeket.

5.1.2 **Vezetés és irányítás támogatása**, mely a parancsnokok, törzsek és összekötő személyek gyors, időhatékony légi áttelepítését szolgálja. Emellett a fedélzeten elhelyezkedő parancsnok valós idejű légi helyzetképet kaphat a hatáskörébe tartozó műveleti területről.

5.1.3 **Légi kommunikációs átjátszás**. A helikopterek üzenetek és adatok átjátszására is alkalmazhatók, abban az esetben, ha a földi eszközök képességei azt nem teszik lehetővé. Ráadásul a légi átjátszással megnő a kommunikációs hatótávolság.

- 5.2 *Személymentési eljárás* (a továbbiakban: PR¹⁰) magába foglalja mindazon katonai, diplomáciai erőfeszítéseket, melyek (a műveleti területen) a saját erőktől elszigetelődött személyek mentését és katonai rendszerbe történő visszaillesztését biztosítják. A PR-nak több változata ismert, úgymint a békeidős, nemzeti keretek között megvalósuló kutatás-mentés (a továbbiakban: SAR¹¹), a műveleti viszonyok közötti, alkalmi harci kötelékben teljesülő harci kutatás-mentés (a továbbiakban: CSAR¹²), a műveleti poszt-traumás stressz oldását követő Reintegrálás (a továbbiakban: CR¹³) és a nem konvencionális erővel támogatott személymentés (a továbbiakban: NAR¹⁴).

A PR műveletekben a szállítóhelikopterek kutatási és mentési-, a harci helikopterek pedig azok támogatását, illetve CCA feladatokat hajtanak végre.

- 5.3 *Humanitárius jellegű feladatok*. A katonai helikopterek széleskörűen alkalmazhatók nem katonai jellegű feladatok ellátására. Ezek meghatározóan a különböző nemzetközi szervezetek humanitárius segély akcióinak élelem és gyógyszer szállítási feladatai lehetnek. Általánosságban megközelítve ez az ellenségeskedésben részt nem vevő polgári személyek megsegítésére irányuló légi tevékenység.

¹⁰ PR – Personal recovery

¹¹ SAR – Search and Rescue

¹² CSAR – Combat Search and Rescue

¹³ CR – Combat Recovery

¹⁴ NAR – Non-conventional Assisted Recovery

5.4 *Katasztrófa elhárítási feladatok* a természeti és mesterséges katasztrófák megelőzésében, illetve következményeinek felszámolásában résztvevő katonai helikopterek alkalmazását öleli fel.

E téren ki kell emelni a légi tűzoltást, mely a külső függesztményként szállított tűzoltó vízigallon (ún. Bambi Bucket) eszközzel hajtanak végre.

A FORGÓSZÁRNYAS FELADATOKHOZ TARTOZÓ HELIKOPTERVEZETŐI KÉPESÍTÉSEK KÉRDÉSEI

A helikopteres fegyvernem az előzőekben bemutatottak alapján szerteágazó feladatrendszerrel rendelkezik, mely bizonyos tekintetben specializációt követel meg. Példaként vizsgálhatóak, - mintegy összehasonlításként - a nemzeti légi kutató-mentő készenlét biztosításához-, illetve a különleges erők tevékenységének támogatásához szükséges képzettségi kompetenciák. A kutató-mentő feladatrendszer két terület köré csoportosítható:

1. kis és közepes magasságon teljesülő vizuális vagy műszeres kutatási repülési eljárásokra;
2. a mentési eljárásokra, mely tartalmazza mindazon helikopteres repülési elemeket, amelyek a mentésben résztvevő katonák (ejtőernyős és egészségügyi) tevékenységét támogatják[5].

Ezzel ellentétben a különleges műveletek támogatásához a helikopter gépszemélyzetének képesnek kell lennie például éjjel, terepkövetéses módszerrel történő repülésekre (NVG alkalmazásával), a légi rajtaütési harceljárás végrehajtására nappal és éjjel akár város harc körülményei mellett, katonák deszantolására gyorslecsúsztató- (a továbbiakban: FRIES¹⁵), illetve kiemelő rendszerek (a továbbiakban: SPIES¹⁶) alkalmazásával.

Annak érdekében, hogy az előzőekben leírt feladatok végrehajthatóvá váljanak, a HISWG kidolgozott egy olyan helikoptervezetői kompetencia gyűjteményt, mely meghatározza a teljesítésekhez szükséges kiképzési ágakat és az azok útján elérhető jogosításokat. Így, a feladatok és kompetenciák tudatában, azok már összeilleszthetővé válnak, kialakítva ezzel egy olyan mátrixot, mely pontos képet ad a helikoptervezetők műveleti bevethetőségével kapcsolatban. Ennek a mátrixnak az egységes értelmezésével, minden, a NATO műveletben résztvevő nemzet által történő elfogadásával és alkalmazásával elérhetjük azt a célt, hogy a forgószárnyas gépszemélyzetek egységes kiképzettség mellett legyenek bevethetők. Egy ilyen mátrix létrehozásához elengedhetetlen meghatározni a szükséges forgószárnyas kompetenciákat.

1. **Harci manőverezési képesítés**, mely magas ellenséges fenyegetettség mellett valósul meg merev- vagy forgószárnyas légijárművek, illetve földi telepítésű légvédelmi eszközök el-lentevékenységének elkerülésére. A sikeres manőverezés több összetevő feltétele:
 - 1.1 *az ellenséges eszközök időbeni azonosításának képessége,*
 - 1.2 *az ellenséges erők által alkalmazott harceljárások ismerete,*
 - 1.3 *az ellenséges eszközök, fegyverzetek ismerete (képességek, alkalmazási sajátosságok, korlátok),*

¹⁵ FRIES – Fast-Rope Insertion/Extraction System

¹⁶ SPIES – Special Patrol Infiltration/Exfiltration System

1.4 az ellenmanőverek doktrinális szintű ismerete, az azokra irányuló repülő-kiképzettség megléte.

2. **Kötélkérepülő képesítés**, mely biztosítja az alkalmi harci kötélekbe szervezett helikopterek közös feladat végrehajtását.
3. **Földközeli repülő képesítés**, mely biztosítja a helikopterekkel támogatott műveletek rejtettségét, a harcászati rajtaütés lehetőségét. E repülési módozatnak több fajtája ismert, úgymint földközeli (terep felszíne felett 10–15 méterrel) és kontúr (a terep természetes és mesterséges akadályai felett 10 méterrel) és terepkövetéses (terep felszíne felett 10 méternél alacsonyabban, a továbbiakban: NOE¹⁷) repülések, melyek megvalósulhatnak mind nappal és éjjel.
4. **Műszerrepülő** (a továbbiakban: IFR¹⁸) **képesítés**, melyre minden olyan esetben szükség van, amikor a látás utáni repülés valamely oknál fogva nem teljesíthető.
5. **Eszközökkel/fedélzeti berendezésekkel támogatott éjjeli repülési képesítés**. Éjjeli viszonyok között repülések végrehajthatók a környező fények (hold, csillagok, földi fényforrások) vagy a kisugárzott hő felerősítése útján képalkotásra képes eszközök és berendezések használatával.

A kiképzésnél figyelembe kell venni, hogy ezen eszközök korlátjai miatt (mélységérzet elvesztése, beszűkült látószög, csökkent láthatóság a földi referenciapontok tekintetében) a helikoptervezetésben nehézségek jelentkeznek.

6. **Csökkent látási viszonyok** (a továbbiakban: DVE¹⁹) **közötti repülésre való képesítés**. DVE körülményekről akkor beszélünk, amikor a csökkent látási viszonyok miatt a légi jármű vezetésében nehézségek jelentkeznek a térbeli helyzet megítélési hibáiból fakadóan. A helikoptervezető nem képes a látás szerinti repülés viszonyok (a továbbiakban: VMC²⁰) között megszokott biztonsággal a saját helyzetének értékelésére, a környezetéből érkező ingerek maradéktalan észlelésére.

DVE kialakulhat füst, homok, por, köd, felhőzet, eső, hó, szmog miatt, illetve egyszerűen éjjeli körülmények között, amikor a megvilágítás csökken. DVE körülményeket a helikoptervezető önmagának is létrehozhat, amikor az porral vagy porhóval fedett területekről száll fel (vagy éppen száll le).

7. **Kirakási és kiemelési képesítés** helikopterekkel természetszerűnek tűnik azaz, hogy a katonák kirakása és kiemelése a légi jármű megadott pontra történő leszállását követően történik. Ez azonban ez nem minden esetben valószínűsíthető meg. Városharcok idején, akadályokkal átszabdalt területen (pl. erdőknél), vízfelszíni műveletekkor, nagy lejtőszögű területeknél például nincs lehetőség leszállásra, így a kirakás vagy kiemelés csak függési üzemmódon történhet. Légideszant műveletekkor a kirakás ejtőernyős dobással történik. A kirakásokhoz és kiemelésekhez szükséges kompetenciák a részleteiben az alábbiak:

7.1 *Speciális gyorskirakó és kiemelő rendszer (a továbbiakban: SPIES²¹) használatára való képesítés*. Míg a SPIES egyik vége a helikopterhez van erősítve, addig a katonák magához az eszközhöz vannak csatlakoztatva. A helikopter úgy szállítja

¹⁷ NOE – Nap of the Earth

¹⁸ IFR – Instrument Flight Rules

¹⁹ DVE – Degraded Visual Environment

²⁰ VMC – Visual Meteorological Condition

²¹ SPIES – Special Patrol Infiltration and Exfiltration System

a kirakási helyszínre a katonákat, hogy azok az eszközön lógnak. Kirakáskora helikopter megfügg, majd süllyedni kezd. A katonák a földetérésükkor lecsatlakoznak az eszköztől. A kiemelés fordított elvvel történik.

A rendszer tartalmazhat csatlakoztatást biztosító alpin-technikai eszközökkel kiegészített kötelet vagy kötélletrát.

- 7.2 *Gyorskirakó kötél (a továbbiakban: FRIES²²) használatára való képzés.* A katonák a helikopterre függesztett kötélre ereszkednek le a kirakási pontra. Esetenként ezen a kötélre kisebb függesztő fűleket is elhelyeznek a kiemelés biztosítása érdekében.
 - 7.3 *Vízideszantra (a továbbiakban: HELO casting) való képzés,* mely kapcsán a katonák a vízfelszín felett alacsonyan (maximálisan 5 méter), kis sebességgel ($v_{rep} < 40$ km/h) repülő helikopter oldal vagy hátsó teherterajtáján keresztül ugranak a vízbe.
 - 7.4 *Alpintechnikai lecsúsztatásra (a továbbiakban: Rappel) való képzés.*
 - 7.5 *Csőrlőzésre (a továbbiakban: Hoisting) való képzés a helikopter fedélzeti csőrlőberendezésének alkalmazásával.*
 - 7.6 *Ejtőernyősök dobására való képzés.*
8. **Fedélzeti fegyverrendszerek alkalmazására való képzés** magába foglalja a gépágyú, a nem irányított és irányított rakéták használatára történő képzést a bombavetéssel. Ehhez tartozik a fedélzeti lövészekkel történő közös képzés végrehajtása is.
 9. **Terhek külsősúlyként történő szállítására vonatkozó képzés.** Azzal, hogy a helikopterek nagyterjedésű terheket (például fegyvereket) képesek gyorsan, a létfontosságú helyekre szállítani, nagy műveleti szabadságfokot biztosítanak a műveleteket vezető parancsnokoknak. Helikoptervezető kiképzés szempontjából három típusú külsősúlyt lehet megkülönböztetni:
 - 9.1 *Nagysűrűségű terhek,* melyek a légiszállítás folyamán a nagy tömegükből adódóan stabilan viselkednek, nem hajlamosak a kilengésekre,
 - 9.2 *Kis sűrűségű terhek,* melyek amellettt hogy nagy terjedelműek, kis tömegükből adódóan a repülési sebesség függvényében instabilan viselkednek (hajlamosak a nagymérvű kilengésekre),
 - 9.3 *Aerodinamikai terhek,* melyek a formájukból adódóan a repülési sebesség növekedésével egyre stabilabban viselkednek, azaz – tömegüktől függetlenül – minél nagyobb a sebesség, annál kevésbé lengenek ki.
 10. **Hegyvidéki repülési képzés.** Doktrinális szempontból [11] akkor kell hegyvidéki terepről beszélni, amikor a terepdomborzat magasságkülönbsége a vizsgálati pontot környező 10 mérföldes körzetben eléri a 900 méteres szintkülönbséget. Az ilyen környezetben végrehajtásra kerülő repülések sajátos képzettséget igényelnek a lejtőszelek fel és leáramlásainak, illetve az alacsony légnyomás miatti csökkent hajtómű teljesítmény negatív hatásai miatt.
 11. **Nagyterjedésű vízfelszín feletti repülési képzés.** A víz hullámozása miatt a helikoptervezetőknél térbeli helyzetértékelési zavar jelentkezik. A repülést (főleg a függési üzemmódon megvalósuló személymentési feladatokat) nehezítik a gyakran tapasztalható erős szelek.
 12. **Tűzoltó ballon alkalmazására történő képzés.** A légi tűzoltás helikopterre függesztett, vízzel tölthető ballonnal valósul meg, mely egyfajta külsősúlyos repülési készséget igényel.

²² FRIES – Fast Rope Insertion and Extraction System

Az oltási feladat végrehajtása azonban speciális repülési készségek meglétét is megköveteli a magas hőmérsékleti, illetve alacsony légnyomási viszonyok miatt. A sikeres tűzoltáshoz figyelembe kell venni a az előbbi viszonyokat, a szél irányát és sebességét, helyesen kell megválasztani a repülés sebességét és magasságát.

13. Vegyi-, biológiai- és sugárszennyezett (a továbbiakban: CBRN²³) környezetben történő repülési képesítés. Korunk biztonsági helyzetében egyre inkább kell azzal számolni, hogy a helikopterrel támogatott műveletek körzetében CBRN hatások jelentkeznek.

A helikoptervezetőknek képesnek kell lenniük az egyéni védőfelszerelésük használatára, az abban történő légijármű vezetésre, megfelelően kezelve a fokozott pszichés terhelés negatív hatásait.

14. Légi utántöltési képesítés, mellyel a forgószárnyas műveletek idejét és hatótávolságát lehet megnövelni.

FORGÓSZÁRNYAS FELADAT ÉS HELIKOPTERVEZETŐI KÉPESÍTÉS MÁTRIX

Azután, hogy meghatározásra kerültek a forgószárnyas feladatok és az azok teljesítéséhez szükséges helikoptervezetői kompetenciák, már mindenki számára (jelen esetünknek minden nemzetnek) mátrix-szerűen megjeleníthető a műveletek végrehajtásához megkövetelt jártassági szintek. A mátrix nyújt segítséget a kiképzési követelmények egységesítéséhez. Utóbbiak meghatározását azonban árnyalttá teszi az, hogy nem minden esetben egyértelmű, hogy egy adott feladathoz egy bizonyos képesítés megléte, kötelező vagy csak javasolt. Ugyanígy, figyelembe lehet venni az aktuális műveleti igényeket és környezeti viszonyokat ahhoz, hogy eldönthetővé váljon a képesítés szükségessége. Példaként: Légiszállítási végrehajtásához vajon kötelező-e a földközeli repülési képesítés a fenyegetettség csökkentése érdekében, vagy csupán javasolt, ha megfelelő felderítői támogatás biztosított a körzetre. Maradva a légiszállításnál, a hegyvidéki repülési képesítés nem lehet minden esetben követelmény, hiszen nem valószínű, hogy mindig hegyi viszonyok között kell repülni.

Az alábbi 1. táblázat mutatja be az említett mátrixot. Az alkalmazott rövidítések:

- X – szükséges a képesítés;
- J – javasolt a képesítés;
- M – Műveleti feladatfüggő a képesítés szükségessége;
- K – környezetfüggő a képesítés szükségessége;
- nincs szükség a képesítésre.

Ezzel vagy a tartalmában ehhez hasonló mátrix használatával minden nemzet számára egyértelművé válik, hogy milyen képesítésekkel kell rendelkezniük egy adott feladat teljesítéséhez. Ez pontos iránymutatást ad a helikoptervezetői kiképzés irányultságára.

A problémát mégis ott jelentkezik, hogy a nemzetek között nincs egyetértés a képesítési követelményekben. A JAPCC ajánlásait még el is fogadták, azonban a HISWG által lefektetett képesítési követelmények körül már komoly vita alakult ki. Amellett, hogy a mátrix a minimum követelményeket tartalmazza, mégis határozott különbség van a nemzetek között e szint

²³ CBRN – Chemical, biological, radiological and nuclear

értelmezése körül. Míg egyeseknek a minimum azt jelenti, hogy egy-két képesítésen túl nincs is szükség egyebekre, mások azt szorgalmazzák, hogy minden feladat kapcsán az összes képesítést figyelembe kell venni a műveleti igény/feladat körülményei szerint. Ennek megfelelően az összes eshetőséget számba kell venni, és a minimum követelményeket ehhez kell kialakítani.



REPÜLÉSTUDOMÁNYI KÖZLEMÉNYEK XXIX. ÉVFOLYAM

Feladat típusok	Helikoptervezetői képesítések																						
	Légi utántöltési képesítés	Harci manőverezés			Kötetlék repülési képesítés	Földközeli repülés			Külsősúlyos repülés		DVE képesítés	CBRN képesítés	Hegyi vidéki képesítés	Vízfelszín feletti repülő képesítés	IFR képesítés	Eszközökkel támogatott éjjeli repülési képesítés	Kirákas és kiemelés						Légi lövészetűi képesítés
		Merevszárnyas elleni képesítés	Forgószárnyas elleni képesítés	Földi telepítésű eszköz elleni		Földközeli repülés	Kontúrozás	NOE képesítés	Külsősúlyozás	Vízi ballon használat							FRIES képesítés	SPIES képesítés	HELLO-casting	Rappel képesítés	Csőtörzési képesítés	Ejtőernyős dobozi képesítés	
Szállítási feladatok																							
Légi szállítás	-	M	M	J	X	J	-	-	M	-	-	K	M/K	M	-	J	-	-	-	-	-	-	M/J
Légi mozgékony-sági műveletek	M	M	M	X	X	X	X	X	M/J	-	X	K	M/K	M/K	K/J	X	M/J	M/J	M/J	M/J	M/J	M/J	X
Légi deszant	M	M	M	X	M	-	-	-	-	-	K/J	K	-	M/K	K/J	X	-	-	-	-	-	X	-
Légi egészségügyi kiürítés	-	M	M	X	X	X	X	M/J	-	-	K/J	K	M/K	M/K	K/J	M/J	-	-	-	M/J	J	-	M
Támadó feladatok																							
Légi lefogás	-	M/J	M/J	X	X	X	X	X	-	-	-	K	M/K	M/K	K/J	X	-	-	-	-	-	-	X
CAS	-	M/J	M/J	X	X	X	X	X	-	-	-	K	M/K	M/K	K/J	X	-	-	-	-	-	-	X
CCA	-	M/J	M/J	X	X	X	X	X	-	-	-	K	M/K	M/K	K/J	M/J	-	-	-	-	-	-	X
Légi tűzvezetés																							
Előretolt	-	M	M	X	-	X	X	X	-	-	-	K	M/K	M/K	J	X	-	-	-	-	-	-	X

Bali Tamás: Helikoptervezetők műveleti feladatokra történő képzésnek ...

Tüzérségi	-	M	M	X	-	X	X	X	-	-	-	K	M/K	-	J	M/J	-	-	-	-	-	-	X
Haditen- gerészeti	-	M	M	X	-	X	X	X	-	-	-	K	M/K	M/K	J	M/J	-	-	-	-	-	-	-
Légi felderítés																							
Felderítés	-	M/J	M/J	X	-	X	X	X	-	-	-	K	M/K	M/K	J	X	-	-	-	-	-	-	X
Megfigye- lés	-	M/J	M/J	X	-	X	X	X	-	-	-	K	M/K	M/K	J	X	-	-	-	-	-	-	X
Felderítői harcászati védelem	-	M/J	M/J	X	-	X	X	X	-	-	M/J	K	M/K	M/K	J	X	M	-	-	M	M	-	X
Speciális feladatok																							
Vezetés, irányítás és kom- muniká- ció légi biztosí- tása																							
Légi veze- tés és irá- nyítás	-	M	M	X	-	X	X	X	-	-	-	K	K	M/K	J	X	-	-	-	-	-	-	-
Vezetés és irányítás támoga- tása	-	X	X	X	-	X	X	X	-	-	K	K	M/K	M/K	J	X	-	-	-	-	-	-	-
Légi kom- muniká- ciós átjät- szás	-	M	M	X	-	X	X	X	-	-	-	K	K	M/K	J	X	-	-	-	-	-	-	-
Személy- mentési eljárás																							
CR	-	M	M	X	X	X	X	X	-	-	K/J	K	M/K	M/K	J	X	J	J	J	J	J	J	X
CSAR	M	M	M	X	X	X	X	X	M	-	X	K	M/K	M/K	X	X	X	X	M/J	X	X	J	X

Bali Tamás: Helikoptervezetők műveleti feladatokra történő képzésnek ...

SAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	K	M/K	M/K	X	M/J	-	-	J	J	X	J	-
Humani- tárius fel- adatok	M	M	M	X	J	-	-	-	-	-	K	K	-	M/K	X	X	-	-	-	-	-	-	-
Kataszt- rófa elhá- rítás	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	K/J	-	M/K	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1. táblázat Forgószárnyas feladat és helikoptervezetői képesítési mátrix [2]

A légi egészségügyi kiürítés kapcsán a kötelékrepülő képesítésre lehet úgy tekinteni, hogy fenyegetettség esetén a harci helikopteres támogatás miatt arra szükség van, de úgy is, hogy ez nem is teljesülhet magas fenyegetettség mellett (mert akkor már CR feladatról beszélünk), így nincs is erre szükség [6]. Ugyanígy, egy légi felderítés végrehajtásakor az ellenséges légijárművek elleni harcászati manőverezési képesítés az egyik nemzet számára feladatfüggőnek minősített, míg a másiknak javasolt a megléte. A nézőpontok különbözőségét érzékelteti az is, hogy a 2016 decemberében hazánkban megküldött hatodik változatú mátrixban még 61 db módosító javaslatunk volt.

A leírt disszonancia előrevetíti, hogy a kidolgozói munka még sokáig tarthat és valószínűsíthetően konszenzus nem is születik. Az NSA ki fog adni egy olyan Stanag-et, mely leginkább tükrözi a többség álláspontját. Erre válaszul a kisebbséghez tartozó nemzetek a Stanag-et valószínűsíthetően csak kitételekkel vezetik be (ha egyáltalán bevezetik). Ez a dilemma így visszavezet az alapproblémához, mely szerint a műveleti területen nagymérvű eltérések tapasztalhatók a nemzetek helikoptervezetői képzettségi szintjei között.

A helyzetet tovább árnyalhatja két dolog. Az egyik a képesítés tartalma, a másik pedig a jártasság fenntartásához szükséges repülések sűrűsége. A képesítés tartalmánál jelentkező problémát talán azzal lehetne legjobban tisztázni, ha megértjük, hogy messze nem ugyanaz a hegyvidéki repülési képesítés annál aki ezt a kiképzési ágat 1000 méteren, és annál aki ezt 4000 m-en teljesíti. Papír alapján ugyanazzal a képesítéssel rendelkeznek, de mégsem. Ehhez hasonló különbségek jelentkezhetnek például az IFR, a DVE vagy éppen a kötelék képesítések tekintetében is. Ugyanígy, szabályozatlanság hiányában, nemzetenként eltérő módon egy bizonyos repülési jártasság fenntartható 30 naponkénti, vagy akár 6 havi ismétlésekkel is. Belátható, hogy nem jelent ugyanolyan szintű repülési jártasságot az, ha a helikoptervezető 30 naponta ismételi a poros terülről történő repüléseket mint az, ha azt csak 180 naponta hajtja végre.

Felismerve ezen anomáliákat, a HISWG megkezdte a képesítések egységesítésére vonatkozó kidolgozói munkát. Ezzel együtt azonban a jártasságok fenntartását továbbra is döntően nemzeti hatáskörben tervezi tartani. Nyilvánvaló az, hogy az egyes nemzetek gazdasági lehetőségei által behatárolt repülési idők mértéke negatívan befolyásolja a jártasságok fenntartásához kellő kötelező ellenőrzések sűrűségét, mégis kompromisszumos megoldást kell találni e téren is.

BEFEJEZÉS

A szövetséges keretek közötti, többnemzeti formában teljesülő forgószárnyas feladatok végrehajtása megköveteli azt, hogy a benne résztvevő nemzetek helikoptervezetői egységes repülési képzettségekkel rendelkezzenek, és ezek egységes értelmezést nyerjenek a nemzetek körében. Ezen interoperabilitási cél elérése érdekében a NATO NSA HISWG a JAPCC-vel történt együttműködése eredményeként elkészítette a vonatkozó dokumentumot, melynek véleményezését „csend eljárás” keretében tette lehetővé a nemzetek körében.

A dokumentum kidolgozása több olyan nézetkülönbséget hozott a felszínre, mely ugyan nagymértékben lassította a tevékenységet, de irányultságát nem változtatta meg. Eddig is és ezután is az NSA honlapján kialakított „munkacsoport fórum” felületen lehetőség van a nemzeti

javaslatok, észrevételek, esetlegesen módosítások megtételére interaktív módon.

A végeredmény még ez évben az lesz, hogy kiadnak egy Stanag-et, mely pontos iránymutatást ad a nemzeteknek a műveletekhez szükséges helikoptervezetői képzettségi követelményekről, a jártasságok fenntartásának rendszeréről és a képzettségek tartalmáról. Ezzel a műveleti parancsnokok erőforrás-gazdálkodása könnyebb lesz, a műveleti tempó növekszik, melynek eredményeként a kezdeményező képesség a NATO oldalán marad.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- [1] Enhancing NATO's operational helicopter capabilities, JAPCC, 2012. url: <https://www.japcc.org/portfolio/enhancing-natos-operational-helicopter-capability/>
- [2] Standardization of qualification for NATO helicopter crews in support of land operations, JAPCC, 2015., url: <https://www.japcc.org/portfolio/standardization-qualifications-nato-helicopter-crews-support-land-operations/>
- [3] AJP-01 Szövetséges Összhaderőnemi Doktrína (Kiadó: HM HVK Hadműveleti Csoportfőnökség, Budapest, 2003)
- [4] ATP-49(G) Edition G Version 1 Use of Helicopter in Land Operations, NATO Standardization Office, 2015
- [5] MH Légierő Doktrína (Kiadó: MH Légierő Parancsnokság, Kiadva: Veszprém, 2004),
- [6] STANAG 3204 Edition 6 Aeromedical Evacuation, NATO Military Agency for Standardization., 1999.

There are numerous challenges while carrying out rotary wing tasks in the multinational operational environment these days. It is because of the differently used technics, tactics and procedures amongst the participating nations and distinct pilot proficiencies. Operational success requires from all the nations, that their helicopter pilots have adequate operational pilot proficiencies. That kind and level of pilot proficiencies, which provide interoperability. Naturally, NATO standardization agencies cannot ignore this task. They have started the standardization work which is the subject of my study.

Keywords: *helicopter, helicopter pilot, currencies, training, rotary wing tasks*

BALI Tamás ezredes
Bázisparancsnok helyettes
MH 86. Szolnok Helikopter Bázis
bali.tamas@hm.gov.hu
orcid.org/0000-0001-6098-8602

Col. Tamás BALI
Deputy base commander
HDF 86th Szolnok Helicopter Base
bali.tamas@hm.gov.hu
orcid.org/0000-0001-6098-8602



http://www.repulestudomany.hu/folyoirat/2017_2/2017-2-04-0368_Bali_Tamas.pdf