

A HARC HELIKOPTEREK KORSZERŰSÍTÉSÉNEK ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYRENDSZERE

Baksa Kálmán¹

Az emberiség ősi álma, a függőleges felemelkedés képessége, a hőlégballon nem kormányzott repülésével vált a valós lehetőséggé. A helikopter korszaka csak akkor köszöntött be, amikor a technológia fejlődése megteremtette megvalósításának feltételeit, a háború pedig nélkülözhetetlenné tette. A helikopter átalakította a hadviselést is.

A koreai háborútól kezdve a helikopter fontos szerepet játszik a felderítésben, az egészségügyi biztosításban, a csapatok kiszolgálásában, a közvetlen légi támogatásban, a partraszállásban, a csapatok és felszerelések szállításában és a páncélelhárításban.

A harci helikopter megszületése

1953-ban a koreai háború győzelem nélküli fegyverszünettel fejeződött be. De 1953 a korlátozott háborúk kezdetének az éve is volt. Nemzeti felszabadító mozgalmak borították lángba a világ különböző részeit. Egyik helyen a gyarmatosítástól akartak megszabadulni, másutt kommunista kormányt létrehozni, de volt ahol a kettőt egyszerre akarták megvalósítani. 1954-ben Vietnamban befejeződött a francia - indokínai-háború, a francia gyarmati erők teljes vereségével.

Észak-Vietnamban *kommunista* kormány alakult, míg Dél-Vietnamban "*demokratikus*". A háborúban a francia csapatok csak elenyésző számban alkalmaztak helikoptert. Franciaország azonban alighogy Vietnamban megszabadult a háborútól, Algériában egy másikba bonyolódott bele az arab nemzeti erők ellen.

1. Baksa Kálmán mk. ezredes, MH Logisztikai Főigazgatóság Repülőműszaki szolgálatfőnök

Az afrikai kontinens északi partjainál fekvő ország különösen alkalmas volt a helikopter adottságainak kihasználására. 1959-ben már mintegy 200 helikopter működött Algériában. A helikoptereket felfegyverezték és páncélozták a kézifegyverek tüze ellen. A franciák kifejlesztették a földi célok elleni támadás harcászátát is.

Az 1950-es évek végén egy szokványos támadás (roham) azzal kezdődött, hogy egy könnyű repülőgép vagy helikopter röviddel a támadás előtt felderítette a kirakodási körzetet és jelentette az ellenség helyzetét. Ezután - a helikopterek megérkezése előtt - harci repülőgépek erős tűzcsapást mértek a területre, majd eltávoztak a várakozási légtérbe. Most a harci helikopterek következtek, és összpontosított csapást mértek a közvetlen kirakó helyekre. Utánuk a szállítóhelikopterek jelentek meg a színen, kirakták a csapatokat és közeli előretolt leszállóhelyre repültek.

A francia hadsereg tapasztalatai megmutatták, hogy a helikopter amelyet korábban túlságosan sebezhetőnek tartottak, alkalmas közvetlen harc-feladatok végrehajtására.

Ha igaz az, hogy a **dzsip** volt a II. világháború "*mindenes*" járműve, akkor ugyanez igaz a **helikopterre** Vietnamban. A dél-vietnami terep kedvezett a helikopterek alkalmazásának. Az amerikai hadbalépés kezdeti szakaszában a helikopter harcászatot nem alkalmazták következetesen, elkerülhetetlen volt annak korszerűsítése. A háború kiterjedésével a harcihelikopter mind fontosabb eszköz lett a harcmezőn is.

A vietnami háború befejezése óta a helikopterek több jelentős fegyveres konfliktusban vettek részt.

Az oroszok gondosan tanulmányozták az amerikaiak vietnami háborús tapasztalatait, és ráébredtek a harci helikopterek fontosságára. Így már a hetvenes évek elején repült a Mi-24 első változata. A Mi-24 típusú harci helikopterek alapvetően Afganisztánban estek át a tűzkeresztségen. Az afganisztáni háború megmutatta a harci helikopterek hiányosságait is. Mindezek ellenére a helikopter nélkülözhetetlen harceszköz, és megmaradt a harcmező rémének.

A Magyar Honvédségben 1978-tól teljesítenek szolgálatot a Mi-24 típusú harci helikopterek.

A helikopter napjainkban

Az Egyesült Államok katonai szakértői mérhetetlenül sok időt fordítottak a helikopter háborús alkalmazásának elemzésére a vietnami háború tapasztalatai alapján. Már utaltam rá, hogy az Oroszok is hasonlóan elemezték az afganisztáni háború tapasztalatait. *A világ katonai szakértői között teljes az egyetértés abban, hogy a helikopter a modern hadviselés nélkülözhetetlen eszköze*, de körültekintően kell alkalmazni.

Az értékelések eredményeképpen a harci helikopterek új generációja van születőben.

Nyugaton az egyik fejlesztési irányzat abból a feltételezésből indul ki, hogy közép-európai háború meghatározó eszköze (fegyvere) a **harckocsi** lesz.

Az önjáró, radarvezérlésű légvédelmi ágyúk és rakéták túlságosan kockázatosá teszik a harci repülőgépek bevetését a harckocsik ellen.

A harckocsi-fenyegetés növekedésével a harci helikopterek iránti igény is növekedett.

Új fegyverrendszerek kifejlesztése rendkívül költséges, ezért a jelenleg szolgálatban álló harci helikopter közül kevés a kifejezetten páncéelhárító feladatra épített helikopter.

Valójában minden harci helikopter rendelkezik bizonyos mértékű páncéelhárító lehetőséggel.

A helikopter fejlesztés másik fő irányvonala az **elektronikai hadviselés** követelményeinek kíván eleget tenni. A fegyverrendszerek világszerte egyre bonyolultabbá válnak, a harcmezőn egyre több az elektronika, nő a fenyegetettség, csökken a túlélés valószínűsége.

A Magyar Honvédség hadrendjében 32 db (22 db Mi-24D, 10 db Mi-24V típusú) harci helikopter található. A hadrendben lévő harci helikoptereken kívül rendelkezünk még a német segélyként kapott 20 db (14 db Mi-24D, 6 db Mi-24V típusú) harci helikopterrel.

A harci helikopterek mennyisége a környező országokhoz viszonyítva is számottevő. A környező országok licence-gyártással (Románia) és

új beszerzésekkel (Csehország, Szlovákia) kívánják helikopter parkjukat növelni.

Napjainkban a harci repülőgépek váltásáról beszélünk, hiszen a MiG-21 típusú repülőgépeket az év végén kivonják a hadrendből és csak a MiG-29 típusú harci repülőgépek fognak a Magyar Honvédség rendelkezésére állni! Ismert mindenki előtt, hogy a MiG-29 típusú repülőgépek a NATO erővel történő együttműködés érdekében modernizálásra szorulnak.

A két feladat - ismerve hazánk gazdasági helyzetét - arra enged következtetni, hogy a harci helikopterek váltásával csak a 2010 - 2015 közötti időszakban számolhatunk.

Szövetségeseink és a NATO parancsnokság számol helikoptereink harci képességeivel, ami jelenlegi gépparkunk (értem ezalatt a Mi-24P típusú helikoptereket is, hiszen jó műszaki kondíciókkal rendelkeznek) modernizációját indokolja.

A Mi-24 típusú helikopterek modernizációjával a gyártón (Oroszország) kívül Ukrajna és Izrael is foglalkozik, ezek a programok ismertek előttünk.

A harci helikopterek modernizációjának általános követelményei

A modernizáció célja:

A harci helikopterek üzemben tarthatósági idejének meghosszabbítása 2005 - 2015-ig.

Repülési jellemzők növelése:

- statikus csúcsmagasság,
- dinamikus csúcsmagasság,
- megengedett túlterhelés,
- emelkedőképesség,
- repülési távolság.

A fegyverzet hatékonyságának növelése:

- az irányított rakéták páncéltörő képességének növelése,
- gépágyúk kaliberének növelése,
- légi célok elleni küzdelem.

Minden körülmények közötti harci alkalmazhatóság:

- kis magasságon történő repülés egyszerű és bonyolult időjárás körülmények között,
- nagy pontosságú autonóm navigáció,
- a fegyverzet állandó alkalmazhatósága,
- önvédelmi tulajdonságok javítása,
- kommunikációs rendszer javítása,
- NATO kompatibilis azonosító (IFF) rendszer alkalmazása.

Az üzemeltetés, műszaki kiszolgálás korszerűsítése:

- műszaki állapot szerinti üzemeltetés,
- önellenőrző rendszer beépítése,
- előkészítési idők csökkentése.

A modernizáció iránya

A hordozó rendszer modernizálása:

- forgószárny, faroklégcsavar tömegének csökkentése,
- új szerkezeti anyagok alkalmazása,
- automatikus stabilizáló rendszer alkalmazása,
- a kenési helyek csökkentése.

A sárkányszerkezet modernizációja:

- új szerkezeti anyagok alkalmazása,
- hidraulika rendszer átalakítása (nem behúzható futóművek alkalmazása, segédrendszerek kiváltása ...),
- fegyverzet függesztési rendszer változtatása (szárnyak fesztávjának csökkentése ...),
- stealth technológia alkalmazása,
- túlélő képesség növelése.

Hajtóművek modernizációja

- áttételi rendszer változtatása,
- új szerkezeti anyagok alkalmazása,
- állapot felügyelő rendszer alkalmazása,
- túlélőképesség növelése.

Fegyverzet modernizációja

Irányított rakétafegyverzet alkalmazása:

- új harci fejek (komulatív, romboló, repesz) alkalmazása,
- függesztési helyek növelése,
- rakétatípusok szelektív kiválaszthatósága,
- levegő-levegő rakéták alkalmazhatósága,
- indítási operációk automatizálása.

Mozgatható gépágyú fegyverzet alkalmazása:

- gépágyúk alkalmazása (23-30 milliméteres kalibernél),

- optimális lőszerjavalmazás kialakítása,
- harci hatékonyság növelése.

Célzó-számító komplexum:

- fedélzeti számító komplexum alkalmazása,
- lézer távmérő alkalmazása.

Navigációs rendszer modernizációja:

- műholdas navigációs rendszer (GPS),
- navigációs számítógép adatbevitel,
- többfunkciós kijelző, amely biztosítja a függőleges és vízszintes helyzet (térkép) megjelenítését, a fedélzeti rendszerek ellenőrzését.

Minden körülmény közötti harci alkalmazhatóság biztosítása:

- harmadik generációs éjjellátó készülék (sisak célzó berendezéssel komplexálva) alkalmazása,
- új kabin megvilágítás alkalmazása,
- optikai-elektronikus (infra és televíziós) rendszer alkalmazása.

Új önvédelmi rendszer alkalmazása.

A modernizációs program biztosítása a teljes, vagy részleges végrehajtást tetszőleges kombinációval.

Helikopter 2000.

Aligha vitatható, hogy napjaink helikoptere rendkívüli lehetőségeket biztosít ott, ahol a megközelítés nehéz, a leszállóhely kicsi, ahol repülőgép nem alkalmazható. Az sem vitatható, hogy a helikopter még mindig

rövid hatótávolságú és lassú légijármű. A lehetetlent nem ismerő tervezők olyan helikopterről álmodoznak, amely képes jóval messzebbre és gyorsabban repülni. Sajnálatos azonban, hogy a repülési paraméterek javításának legfőbb akadálya éppen a helikopter repülési dinamikája.

Ma sokan úgy vélekednek, hogy ezek a korlátok leküzdhetők a helikopter és a repülőgép sajátosságainak összekapcsolásával. *A tervezők olyan légijárművek kifejlesztésén dolgoznak, amelyek úgy szállnak le és fel mint a helikopter, és úgy repülnek mint a repülőgép.* A dönthető rotor lehetővé teszi a függőleges emelkedést, majd a rotorok előredöntése a repülőgépszerű repülést. Egyes tervekben a rotor helyett a teljes szárny forgatható el. Az Egyesült Államokban, Japánban és Oroszországban folynak ígéretes kísérletek.

A helikopterek sokoldalú alkalmazásának lehetséges változatai:

- földi támogatás,
- légi harc,
- légi vezetési pont,
- különleges feladatok végrehajtása,
- elektronikai hadviselés.

Az US Army egy teljesen új XXI. századi helikopter generáció kifejlesztésén munkálkodik. Ezek a helikopterek könnyebbek, gyorsabbak és sokoldalúbbak lesznek mint napjaink legkorszerűbb helikopterei. *Az US Army szerint az új helikopter intelligens gép lesz. Segíti a bevetés megtervezését, a fegyverzet megválasztását, támadás útvonalának kiválasztását, oltalmazza a légijárművet az ellenséges légvédelemtől és biztonságosan visszavezeti az ellenséges vonalakon át. Leszállás után elektronikai kapcsolat útján közölni fogja a műszaki személyzettel, hogy mi a hiba, mit kell cserélni, majd öndiagnózissal megállapítja a "repülésre alkalmas" állapotot.*

A helikopter gyártásában a **Boeing Helicopter Company, Sikorsky Helikopter Company, Mc Donnell Douglas Helicopter Company, a Bell Helicopter Comp.** vehetnek részt.

Számos szakértő úgy vélekedik, hogy a fémborítású repülőgépek és helikopterek napjai meg vannak számlálva.

Az új kompozit anyagok súlya csak a kétharmad része a pótoltt fém-szerkezetnek, ráadásul tetemesen csökkentik a légijármű radarvisszaverő tulajdonságait.

Noha az Army kerüli a *"lopakodó"* jelző használatát, a katonai szakértők véleménye szerint az új konstrukciók sokkal kevésbé lesznek láthatóak a radarernyőn mint a jelenlegiek. A látócső árnyékoló rendszerek és egyéb elektronikai megoldások erősítik a helikopter *"lopakodó"* tulajdonságait.

A kompozitok a szakítószilárdság szempontjából is sokkal erősebbek a fémeknél. A személyzet és az életfontosságú részek tűzfegyverek elleni védelmében is sokkal hatékonyabbak a fémeknél, akár hagyományos fegyver, akár rakéta találatról van szó.

Szakértők véleménye szerint a személyzet védelmére beépített páncélzat súlya akár 75 %-kal is csökkenthető az új kompozit anyagok alkalmazásával.

A helikopterbe épített számítógépek *"gondolkodó gépek"* lesznek. A jövő helikopterén a pilóta valóban beszélni fog gépéhez, és a választ is szóban kapja majd a rendszerek állapotáról, a repülési paramétereikről, a harcfelelő végrehajtásáról.

Az új harci helikopter légi harc megvívására is alkalmas lesz, kis és nagy hatótávolságú fegyverzettel lesz felszerelve.

A jövő harci helikoptere földi és légi célok ellen egyaránt alkalmazható, jelentősen megnövekedik támadó és védelmi elektronikája is. A jövő helikopterén az infravörös és radarzavaró eszközöktől a megtévesztő elektronikáig, az elektronikai hadviselés minden eszköze megtalálható lesz az ellenséges fegyverzet irányzási és vezetési rendszerének bénítására.

Számos szakértő véleménye szerint az első sikeres helikopter megépítése óta összesen nem volt annyi technológiai újdonság, mint amennyi az elkövetkező évtizedben várható.